

**PENGARUH KECERDASAN LOGIS MATEMATIS DAN *SELF EFFICACY*
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA *FLIPPED CLASSROOM*
PADA MATERI FUNGSI KOMPOSISI DAN INVERS FUNGSI SISWA
KELAS X SMA NEGERI 1 KENDAL**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika



Oleh:

Novi Aunia

NIM : 1503056089

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG**

2019

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Novi Aunia

NIM : 1503056089

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

Perengaruh Kecerdasan Logis Matematis dan *Self Efficacy* terhadap Hasil Belajar Matematika *Flipped Classroom* pada Materi Fungsi Komposisi dan Invers Fungsi Kelas X SMA N 1 Kendal.

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 18 Oktober 2019

Pembuat Pernyataan,



Novi Aunia

NIM: 1503056089



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis dan *Self Efficacy* terhadap Hasil Belajar Matematika *Flipped Classroom* pada Materi Fungsi Komposisi dan Invers Fungsi Siswa Kelas X SMA N 1 Kendal

Nama : Novi Aunia
NIM : 1503056089
Jurusan : Pendidikan Matematika

Telah diujikan dalam sidang *munaqasyah* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana dalam Ilmu Pendidikan Matematika.

Semarang, 29 Oktober 2019

DEWAN PENGUJI

Ketua,

Ahmad Aunur Rohman, M.Pd.

Sekretaris,

Uliya Fitriani, M.Pd.

Penguji I,

Dr. Saminanto, M.Sc
NIP: 197206042003121002



Penguji II,

Dyan Falasifa Tsani, M.Pd.

Pembimbing I,

Lulu Choirun Nisa, S.Si., M.Pd.
NIP. 19810720 200312 2 002

Pembimbing II,

Eva Khoirun Nisa M.Si.

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 17 Oktober 2019

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo

di Semarang

Assalamu'alaikum wr.wb

Dengan ini di beritahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis dan *Self Efficacy* terhadap Hasil Belajar Matematika *Flipped Classroom* pada Materi Fungsi Komposisi dan Invers Fungsi Kelas X SMA N 1 Kendal**

Penulis : Novi Aunia


NIM : 1503056089

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang *Munaqasyah*.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Pembimbing 1,



Lulu Choirun Nisa, S. Si., M.Pd

NIP. 19810720 200312 2 002

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 17 Oktober 2019

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Walisongo

di Semarang

Assalamu'alaikum wr.wb

Dengan ini di beritahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan :

Judul : **Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis dan *Self Efficacy* terhadap Hasil Belajar Matematika *Flipped Classroom* pada Materi Fungsi Komposisi dan Invers Fungsi Kelas X SMA N 1 Kendal**

Penulis : Novi Aunia

NIM : 1503056089

Jurusan : Pendidikan Matematika

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang *Munaqasyah*.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Pembimbing II,



Eva Khoirun Nisa, M.Si.

NIP. -

**PENGARUH KECERDASAN LOGIS MATEMATIS DAN *SELF EFFICACY*
TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA *FLIPPED CLASSROOM*
PADA MATERI FUNGSI KOMPOSISI DAN INVERS FUNGSI KELAS X
SMA NEGERI 1 KENDAL**

Abstrak

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh kecerdasan logis matematis dan *self efficacy* baik secara simultan maupun secara parsial terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* pada materi fungsi komposisi dan invers fungsi kelas X SMA Negeri 1 Kendal. Penelitian ini dilaksanakan pada lingkup SMA Negeri 1 Kendal dengan objek penelitian dibatasi hanya terhadap variabel kecerdasan logis matematis dan *self efficacy* sebagai variabel bebas dan hasil belajar matematika *flipped classroom* sebagai variabel terikat.

Sampel diambil dengan teknik *cluster random sampling* dengan jumlah sampel diambil adalah sebanyak 15% dari jumlah total 414 siswa, yaitu sebanyak 59 siswa yang dapat diwakili oleh 2 kelas. Dari hasil penelitian diperoleh variabel kecerdasan logis matematis berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* sebesar 13%. Hasil berbeda ditunjukkan oleh variabel *self efficacy*. Variabel *self efficacy* tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom*. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji hipotesis signifikansi dengan perolehan $t = 1,08299$ lebih kecil dari $t_{tabel} = 2,0025$. Sumbangsih variabel *self efficacy* terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* sebesar 2%. Kecerdasan logis matematis dan *self efficacy* secara simultan berpengaruh terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom*. Variabel Kecerdasan logis matematis dan *self efficacy* berkontribusi terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* sebesar 16% dan sisanya 84% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak dimasukkan dalam objek penelitian ini.

The Influence of Logical-Mathematical Intelligence and Self Efficacy on Flipped Classroom's Mathematics Learning Outcomes of Composition of Function and Its Inverse Function in X Grade Student of SMA Negeri 1 Kendal

Abstract

The aim of this study is to determine the influence of logical-mathematical intelligence and self efficacy on flipped classroom's mathematics learning outcome of composition of function and its inverse function , either simultaneously or partially in X grade student of SMA Negeri 1 Kendal. This study conducted in the scope of SMA Negeri 1 Kendal. The object of this study is limited only to the variables of of logical-mathematical intelligence and self efficacy as the independent variables and flipped classroom's mathematics learning outcome as a dependent variable.

Samples were taken as much as 15% of the total 414 students which are 59 students by doing cluster random sampling. The result of the study have shown that the logical-mathematical intelligence variable significantly influence the flipped classroom's mathematics learning outcome for 13%. The different result shown by self efficacy variable. Self efficacy variable gives no effect on flipped classroom's mathematics learning outcome which is shown by $t = 1,08299$ lower than $t_{tabel} = 2,0025$. The coeficient of determination of this shows only 2%. Logical-mathematical intelligence and self efficacy simultaneously influence on flipped classroom's mathematics learning outcome. Logical-mathematical intelligence and self efficacy could explain changes in the flipped classroom's mathematics learning outcome for 16% and the balance of 84% is explained by other variables which do not included in this research.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Alhamdulillah segala puji dan Syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berka rahmat dan hidayah-Nya penyusunan skripsi yang berjudul “PENGAUH KECERDASAN LOGIS MATEMATIS dan *SELF EFFICACY* terhadap HASIL BELAJAR MATEMATIKA *FLIPPED CLASSROOM* pada MATERI FUNGSI KOMPOSISI DAN INVERS FUNGSI KELAS X di SMA NEGERI 1 KENDAL” ini dapat diselesaikan guna memebuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan pada jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo.

Perjalanan panjang telah penulis lalui dalam perampungan penulisan skripsi ini. Banyak hambatan yang dihadapi dalam penyusunannya, namun berkat kehendak-Nyalah sehingga penulis berhasil menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati, pada kesempatan ini patutlah kiranya penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua, ayahanda Jamal Adib dan ibunda tercinta Iva Azizah atas doa, kasih sayang dan dukungan yang senantiasa mengalir kepada penulis.
2. Ibu Lulu Choirun Nisa, S. Si., M.Pd. selaku pembimbing I, ibu Eva Khoirun Nisa, M.Si. selaku pembimbing II. Terima kasih atas segala bimbingan, ajaran, dan ilmu-ilmu baru yang penulis dapatkan selama penyusunan skripsi ini. Dengan segala kesibukan masing-masing dalam pekerjaan maupun pendidikan, masih bersedia untuk membimbing dan menuntun penulis dalam penyusunan skripsi ini. Terima kasih dan mohon maaf atas kesalahan-kesalahan yang penulis telah lakukan.
3. Ibu Wening Wihartati, S.Psi., M.Si. selaku dosen validator ahli dalam penelitian ini. Terima kasih atas segala bimbingan, ajaran, dan ilmu-ilmu baru yang penulis dapatkan selama penyusunan skripsi ini.
4. Adik-adik ku tercinta, M. Izza Assyaefi dan Tafana Zuhaida yang telah menyemangati.
5. Ibu Feti Kristanti. R, S.Pd. dan seluruh elemen SMA Negeri 1 Kendal. Terima kasih telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian dan membantu penulis selama proses penelitian.

6. Segenap dosen pengajar pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Walisongo atas ilmu, pendidikan, dan pengetahuan yang telah diberikan kepada penulis selama duduk dibangku kuliah.
7. Segenap staf laboratorium pendidikan matematika Fakultas Sains dan Teknologi. Terima kasih atas pengalaman dan kesempatan yang telah diberikan kepada penulis.
8. Seluruh teman-teman angkatan 2015 pendidikan matematika. Terima kasih atas empat tahun yang sangat menyenangkan.
9. Seluruh santri PPP Mbah Rumi, khususnya DA 7. Terima kasih atas dorongan semangat dan kebersamaan yang tidak terlupakan.

Akhir kata, penulis mengharapkan skripsi ini dapat memberikan manfaat. Semoga Allah SWT senantiasa melindungi kita semua.

Semarang, Oktober 2019

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Novi Aunia', with a horizontal line underneath.

Novi Aunia

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING.....	iv
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR BAGAN.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii

BAB I: PENDAHULUAN

A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	9

BAB II: LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori.....	12
1. <i>Flipped Classroom</i>	12
2. Hasil Belajar Matematika.....	19
3. Kecerdasan Logis Matematis.....	23
4. <i>Self Efficacy</i>	27
5. Hubungan Kecerdasan Logis Matematis dengan Hasil Belajar Matematika <i>Flipped Classroom</i>	34

6. Hubungan <i>Self Efficacy</i> dengan Hasil Belajar Matematika <i>Flipped Classroom</i>	37
B. Kajian Pustaka	41
C. Kerangka Berpikir	45
D. Rumusan Hipotesis	52
BAB III: METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	53
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	53
C. Populasi dan Sampel Penelitian	54
D. Variabel dan Indikator Penelitian	59
E. Teknik Pengumpulan Data	61
F. Teknik Analisis Data.....	64
BAB IV: DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA	
A. Deskripsi Data.....	108
B. Analisis Data.....	119
1. Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis terhadap Hasil Belajar Matematika <i>Flipped Classroom</i> .	119
2. Pengaruh <i>Self Efficacy</i> terhadap Hasil Belajar Matematika <i>Flipped Classroom</i>	125
3. Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis dan <i>Self Eicacy</i> terhadap Hasil Belajar Matematika <i>Flipped Classroom</i>	131
C. Pembahasan Hasil Penelitian	141
D. Keterbatasan Penelitian	152

BAB V: PENUTUP

A. Simpulan	154
B. Saran	155

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul
Tabel 2.1	Karakteristik <i>Flipped Classroom</i>
Tabel 2.2	Indikator Kecerdasan Logis Matematis Menurut Arum
Tabel 3.1	Jumlah Siswa Kelas X SMA N 1 Kendal tahun pelajaran 2018/2019
Tabel 3.2	Hasil Uji Normalitas Populasi
Tabel 3.3	Analisis Validitas Soal Uji Coba Tahap 1 Kecerdasan Logis Matematis
Tabel 3.4	Persentase Validitas Butir Soal Kecerdasan Logis Matematis
Tabel 3.5	Analisis Butir Soal Kecerdasan Logis Matematis Tahap 5
Tabel 3.6	Kriteria Koefisien Tingkat Kesukaran
Tabel 3.7	Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Kecerdasan Logis Matematis
Tabel 3.8	Persentase Tingkat Kesukaran Butir Soal Kecerdasan Logis Matematis
Tabel 3.9	Analisis Daya Pembeda Butir Soal Kecerdasan Logis Matematis Tahap 1
Tabel 3.10	Persentase Daya Pembeda Butir Soal Kecerdasan Logis Matematis Tahap 1

Tabel 3.11	Analisis Daya Pembeda Butir Soal Kecerdasan Logis Matematis Tahap 2
Tabel 3.12	Persentase Daya Pembeda Butir Soal Kecerdasan Logis Matematis Tahap 2
Tabel 3.13	Analisis Validitas Angket Uji Coba Tahap 1 <i>Self Efficacy</i>
Tabel 3.14	Persentase Validitas Butir Angket <i>Self Efficacy</i>
Tabel 3.15	Analisis Validitas Angket Uji Coba Tahap 2 <i>Self Efficacy</i>
Tabel 3.16	Daftar Analisis Varians (Anava) Regresi Linier Sederhana
Tabel 3.17	Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi
Tabel 4.1	Data Penelitian Kecerdasan Logis Matematis, <i>Self Efficacy</i> dan Hasil Belajar Matematika <i>Flipped Classroom</i>
Tabel 4.2	Interpretasi Hasil Tes Kecerdasan Logis Matematis
Tabel 4.3	Distribusi Skor Per Indikator Variabel Kecerdasan Logis Matematis
Tabel 4.4	Kategori Interval Menurut Riduwan (2008)
Tabel 4.5	Interpretasi Hasil Angket <i>Self Efficacy</i>
Tabel 4.6	Distribusi Skor Per Indikator Variabel <i>Self Efficacy</i>
Tabel 4.7	Interpretasi Hasil Belajar Matematika <i>Flipped Classroom</i>
Tabel 4.8	Hasil Uji Normalitas Variabel
Tabel 4.9	Tabel ANAVA untuk X_1 dan Y
Tabel 4.10	Tabel ANAVA untuk X_2 dan Y

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul
Gambar 2.1	Bagan Hubungan Kecerdasan Logis Matematis dan Hasil Belajar Matematika <i>Flipped Classroom</i>
Gambar 2.2	Bagan Hubungan <i>Self Efficacy</i> dan Hasil Belajar Matematika <i>Flipped Classroom</i>
Gambar 2.3	Bagan Kerangka Berfikir Penelitian

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Daftar Nama Kelas Sampel
- Lampiran 2 Skoring Variabel
- Lampiran 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran *Flipped*
- Lampiran 4 Unit Kerja Belajar Mandiri (UKBM) Fungsi Komposisi dan Invers Fungsi
- Lampiran 5 Lembar Soal Uji Coba Tes Kecerdasan Logis Matematis
- Lampiran 6 Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Kecerdasan Logis Matematis
- Lampiran 7 Lembar Soal Tes kecerdasan Logis Matematis
- Lampiran 8 Kisi-kisi Soal Tes Kecerdasan Logis Matematis
- Lampiran 9 Lembar Angket *Self Efficacy* Uji Coba
- Lampiran 10 Kisi-kisi Angket *Self Efficacy* Uji Coba
- Lampiran 11 Lembar Angket *Self Efficacy*
- Lampiran 12 Kisi-kisi Angket *Self Efficacy*
- Lampiran 13 Tes hasil Belajar Matematika Fungsi Komposisi dan Invers Fungsi
- Lampiran 14 Uji Normalitas Populasi
- Lampiran 15 Uji Homogenitas Populasi
- Lampiran 16 Analisis Butir Angket *Self Efficacy*
- Lampiran 17 Analisis Butir Tes Kecerdasan Logis Matematis
- Lampiran 18 Uji Normalitas Variabel Penelitian
- Lampiran 19 Uji Asumsi Regresi
- Lampiran 20 Analisis Uji Regresi
- Lampiran 21 Surat Izin Riset Disdikbud
- Lampiran 22 Surat Izin Riset SMA Negeri 1 Kendal
- Lampiran 23 Surat Izin Riset Dinas
- Lampiran 24 Surat Keterangan Selesai Penelitian
- Lampiran 25 Surat Penunjukan Dosen Pembimbing

- Lampiran 26 Contoh Lembar Jawab Siswa pada Tes Kecerdasan Logis Matematis
- Lampiran 27 Contoh Lembar Jawab Siswa pada Angket *Self Efficacy*
- Lampiran 28 Tabel t
- Lampiran 29 Tabel r
- Lampiran 30 Tabel F
- Lampiran 31 Uji Validasi Laboratorium Matematika
- Lampiran 32 Validasi Ahli Instrumen Angket *Self Efficacy*
- Lampiran 33 Dokumentasi Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pesatnya perkembangan teknologi dan informasi dewasa ini memberi dampak besar dalam berbagai aspek kehidupan manusia, baik dalam bidang ekonomi, bisnis, sosial, budaya, politik dan tidak terkecuali dalam bidang pendidikan.

Menurut Ghavifekr dkk, kemampuan informasi, komunikasi dan teknologi (ICT) dapat memberikan pengajaran yang dinamis dan proaktif dalam lingkungan belajar (Ghavifekr dkk, 2014). Kadiyala & Crynes berpendapat bahwa teknologi dalam pendidikan telah terbukti dapat merangsang pembelajaran lebih interaktif, pengelompokan siswa yang efektif serta pembelajaran yang kooperatif. Guru secara tidak langsung dituntut untuk mampu menyeimbangkan pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas dengan perkembangan teknologi ini. Dalam artian bahwa guru mampu untuk mengintegrasikan ICT dalam kegiatan pembelajarannya sehari-hari (Kadiyala & Crynes, 2000).

Salah satu model pembelajaran yang mendukung integrasi ICT dalam pembelajaran adalah *flipped classroom*. Jika diartikan perkata, *flipped classroom* dapat berarti kelas yang dibalik. Dalam pelaksanaannya, pembelajaran ini mengkombinasikan pembelajaran di dalam kelas dan di luar kelas sekaligus, dengan

bantuan penerapan ICT dan UKBM (Unit Kegiatan Belajar Mandiri). Knewton (2011) mengemukakan bahwa pada pembelajaran *flipped classroom* siswa menonton video dan belajar dengan UKBM (Unit Kegiatan Belajar Mandiri) yang tersedia kapan saja mereka mau dan membawa pekerjaan rumah ke kelas, kemudian berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Siswa juga diberikan waktu umpan balik terhadap materi yang sedang dipelajari, baik itu secara mandiri maupun permasalahan dalam kelompok (Smallhorn, 2017).

Salah satu sekolah yang telah mengaplikasikan pembelajaran matematika *flipped classroom* adalah SMA Negeri 1 Kendal. Sebenarnya, SMA Negeri 1 Kendal menyelenggarakan pembelajaran Sistem Kredit Semester (SKS). SMA Negeri 1 Kendal telah menyelenggarakan sistem pembelajaran ini selama kurang lebih 1 tahun. Dalam Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) tahun 2010 disebutkan bahwa Sistem Kredit Semester merupakan sistem penyelenggaraan program pendidikan yang peserta didiknya menentukan yang peserta didiknya menentukan sendiri beban belajar dan mata pelajaran yang diikuti setiap semester pada satuan pendidikan. Beban belajar satu sks meliputi satu jam pembelajaran tatap muka, satu jam penugasan terstruktur dan satu jam kegiatan mandiri tidak terstruktur (BSNP, 2010).

Setelah melakukan pra-riset, faktanya sistem kredit semester yang diberlakukan oleh SMA N 1 Kendal adalah pembelajaran *flipped classroom*. Di sana, siswa dibekali bahan belajar berupa UKBM (Unit Kegiatan Belajar mandiri. Siswa harus menyelesaikan UKBM secara mandiri di rumah masing-masing. Dalam pembelajaran mandiri tidak terstruktur ini siswa dituntut untuk belajar mandiri dan memahami konsep. Di kelas, pembelajaran tatap muka diisi dengan mendiskusikan kendala yang dihadapi selama belajar mandiri dengan teman dengan guru sebagai fasilitator dan dalam pembelajaran penugasan terstruktur siswa diberikan kuis untuk memastikan bahwa mereka benar-benar menerima materi dengan baik.

Senada dengan uraian di atas, Basker berpendapat bahwa pelaksanaan *flipped classroom* terbagi atas dua komponen, yaitu komponen online untuk pekerjaan diluar kelas dan perubahan yang terjadi di dalam kelas. Hal pertama dalam komponen online untuk pekerjaan di luar kelas adalah materi pelajaran yang disajikan secara online. Dalam hal ini biasanya memanfaatkan berbagai *software* yang dapat dimonitoring langsung oleh guru. Kedua yaitu pelaksanaan grup diskusi yang berlangsung secara online, dimana siswa berpeluang untuk lebih interaktif dalam berdiskusi online dibandingkan dengan diskusi di kelas. Beberapa guru menggunakan unit kerja komunikatif sebagai bahan belajar sehingga lebih nyaman untuk

belajar. Dan yang kedua adalah pelaksanaan kuis, dimana dapat membantu siswa untuk memastikan bahwa mereka telah menerima materi pelajaran yang disajikan dengan baik. Sementara pembelajaran di kelas dilaksanakan dengan menggunakan *active learning* (Hayati, 2018).

Hal ini senada dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 32 Tahun 2013 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 19 ayat (1) yang menyatakan bahwa proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Berdasarkan wawancara dengan guru matematika kelas X, UKBM bukanlah sumber belajar satu-satunya. Bu Fety sering memanfaatkan website yang menyediakan video materi matematika yang interaktif seperti Khan.academy.com. Dengan menggunakan website interaktif, siswa dapat mengulang bagian yang belum mereka pahami. Namun pada praktiknya, tidaklah semudah yang dibayangkan. Guru harus melayani berbagai karakter dan kecerdasan siswa yang beragam. Bu fetty menerangkan bahwa masih banyak siswa yang belum tuntas pada kuis dan penugasan terstruktur sehingga hasil belajarnya

pun rendah. Akibatnya beliau harus tetap mengulas materi dari awal pada kelompok siswa yang memiliki tingkat kecerdasan yang rendah. Beliau menambahkan bahwa siswa yang menemukan masalah yang dianggap susah pada UKBM, cenderung meninggalkan UKBM mereka dalam keadaan kosong sehingga pembelajaran di kelas menjadi tidak maksimal dan *output* belajar yang dihasilkan pun rendah.

Uraian di atas senada dengan pendapat Rifa'i (2010) yang menyatakan bahwa hasil belajar merupakan suatu indikator keberhasilan suatu proses belajar. Proses belajar yang berhasil akan menunjukkan hasil belajar yang optimal. Sebaliknya, proses belajar yang tidak berhasil akan menunjukkan hasil belajar.

Keterlibatan karakter dan kecerdasan siswa dalam pembelajaran matematika *flipped classroom* menjadi faktor utama keberhasilan pembelajaran tersebut (Hodgson dkk, 2017). Menurut Bandura (Abd. Mukhid, 2009) seseorang memiliki judgement atas kemampuannya untuk merencanakan dan melaksanakan tindakan yang mengarah pada pencapaian tujuan tertentu. Judgement inilah yang disebut dengan *self-efficacy*. Menurut Schunk, keyakinan *self-efficacy* juga membantu menentukan sejauh mana usaha yang akan dikerahkan orang dalam suatu aktivitas, seberapa lama mereka akan gigih ketika menghadapi rintangan dan seberapa lama

mereka akan menghadapi situasi yang tidak cocok. Hal tersebut di atas sangat mendukung sistem pembelajaran matematika *flipped classroom* yang mengandalkan keyakinan atas kemampuan dalam membawa diri siswa untuk belajar di rumah dengan menonton video dan mengerjakan kuis-kuis yang diberikan serta sebagai indikator seberapa gigih mereka berusaha ketika mereka tidak mampu mengikuti pembelajaran matematika *flipped classroom*.

Selain *self-efficacy*, kecerdasan siswa juga akan ikut andil dalam penerimaan informasi selama belajar mandiri berlangsung. Kecerdasan merupakan potensi yang diberikan oleh Allah untuk manusia sehingga diharapkan manusia dapat menggunakan potensi yang dimiliki semaksimal mungkin. Salah satu kecerdasan yang dianugerahkan Allah kepada manusia adalah kecerdasan logis matematis.

Kecerdasan logis matematis merupakan kemampuan yang berhubungan dengan bilangan dan perhitungan, pola dan pemikiran logis ilmiah (May Lwin, 2008 : 43). Menurut Smith dalam Muhammad Yaumi menyatakan bahwa orang dengan kecerdasan logis matematis yang tinggi cenderung melakukan suatu dengan data untuk melihat pola-pola dan hubungan. Mereka sangat menyukai angka-angka dan dapat menginterpretasi data serta menganalisis pola-pola abstrak dengan mudah. Orang yang memiliki kecerdasan logis

matematis tinggi, siswa cenderung berfikir induktif, deduktif dan rasional. Mereka juga senang berhitung, bertanya dan melakukan eksperimen. Dari hal tersebut diatas, sangat mendukung proses pembelajaran matematika *flipped classroom* yang mengandalkan cara berfikir induktif, deduktif dan rasional serta memerlukan banyak eksperimen untuk menyelesaikan masalah-masalah yang terdapat di UKBM sehingga akan menunjukkan hasil belajar yang optimal.

Kecerdasan logis matematis adalah kemampuan yang berkenaan dengan rangkaian alasan mengenal pola-pola dan aturan. Kecerdasan logis merupakan kemampuan mengolah bilangan, perhitungan, pola, pemikiran logis dan ilmiah. Pusat kecerdasan logis matematis berada di area otak lobus frontal kiri dan parietal kanan, kecerdasan ini memiliki komponen inti berupa kepekaan memahami pola-pola logis atau numeric dan kemampuan mengolah alur pemikiran yang panjang. Banyak faktor yang mempengaruhi berkembangnya kecerdasan ini. Salah satunya adalah menghadapi atau tidak menghindari soal yang dianggap sulit. Dengan membiasakan diri dan tidak mudah menyerah menghadapi soal-soal yang dianggap sulit, secara tidak langsung akan meningkatkan kecerdasan logis matematis seseorang. Hal ini sejalan dengan salah satu indikator *self-efficacy*, yaitu memiliki keyakinan bahwa diri mampu bertahan menghadapi hambatan dan kesulitan.

Berdasarkan uraian di atas, diketahui bahwa konsep kecerdasan logis matematis dan *self-efficacy* sangat berkaitan dan mendukung model pembelajaran *flipped classroom*. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai “Pengaruh kecerdasan logis matematis dan *Self-Efficacy* terhadap hasil Belajar Matematika *Flipped Classroom* pada Materi fungsi komposisi dan invers fungsi kelas X SMA Negeri 1 Kendal”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dipilih rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apakah kecerdasan logis matematis berpengaruh terhadap hasil belajar matematika materi fungsi komposisi dan invers fungsi pada pembelajaran *flipped classroom* kelas X SMA Negeri 1 Kendal?
2. Apakah *self-efficacy* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika materi fungsi komposisi dan invers fungsi pada pembelajaran *flipped classroom* kelas X SMA Negeri 1 Kendal?
3. Apakah kecerdasan logis matematis dan *self-efficacy* berpengaruh secara bersama-sama terhadap hasil belajar matematika materi fungsi komposisi dan invers fungsi pada pembelajaran *flipped classroom* kelas X SMA Negeri 1 Kendal?

C. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

- a. Mengetahui pengaruh kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika materi fungsi komposisi dan invers fungsi pada pembelajaran *flipped classroom* kelas X SMA Negeri 1 Kendal.
- b. Mengetahui *self-efficacy* terhadap hasil belajar matematika materi fungsi komposisi dan invers fungsi pada pembelajaran *flipped classroom* kelas X SMA Negeri 1 Kendal.
- c. Mengetahui pengaruh kecerdasan logis matematis dan *self-efficacy* secara brsama-sama terhadap hasil belajar matematika materi fungsi komposisi dan invers fungsi pada pembelajaran *flipped classroom* kelas X SMA Negeri 1 Kendal.

2. Manfaat penelitian

Dengan melaksanakan penelitian ini, maka diharapkan memberi manfaat untuk beberapa pihak, diantaranya:

a. Manfaat teoritis

Secara teoritis, manfaat yang diharapkan penulis dalam penelitian ini adalah dapat memberikan kontribusi pemikiran yang positif bagi pengembangan

khasanah ilmu pengetahuan di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang, khususnya dalam bidang pendidikan matematika, dan dapat menjadi inspirasi untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

b. Manfaat praktis

Adapun manfaat praktis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) Bagi Guru

Menjadi acuan untuk mengetahui tingkat kecerdasan logis matematis dan *Self-efficacy* peserta didik terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom*. Guru mampu mengambil tindakan terhadap peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis dan *self-efficacy* rendah maupun tinggi sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik, serta dapat menjadi acuan penilaian peserta didik.

2) Bagi Peserta Didik

Mengetahui tingkat kecerdasan logis matematis dan *self-efficacy* masing-masing peserta didik sehingga termotivasi untuk dapat memaksimalkan fungsi kecerdasan logis matematis dan *self-efficacy*nya.

3) Bagi Sekolah

Mengetahui tingkat kecerdasan logis matematis dan *self-efficacy* peserta didiknya sehingga diharapkan menjadi masukan bagi kepala sekolah untuk merancang kegiatan-kegiatan dan menerapkan berbagai kebijakan sehingga mampu memaksimalkan fungsi kecerdasan logis matematis dan *self-efficacy* peserta didik.

4) Bagi peneliti

Menambah pengalaman dan pengetahuan tentang kondisi lapangan dan cara menyikapinya. Serta menemukan jawaban dari permasalahan yang akan diteliti. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai langkah awal untuk penelitian selanjutnya dalam materi dan tingkat yang berbeda, serta menjadi bekal pengetahuan dalam mengajar.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. *Flipped Classroom*

a. Definisi *Flipped Classroom*

Bishop & Verleger (2013) mendefinisikan *flipped classroom* sebagai teknik pembelajaran yang terdiri dari dua tahap, yakni diskusi kelompok yang interaktif di dalam kelas dan belajar mandiri di luar kelas. Sebagai contoh, Demetry (2010) menyediakan bahan ajar berupa catatan untuk peserta didik untuk dipelajari sebelum masuk kelas. Lage (2000) mendefinisikan *flipped classroom* sebagai kegiatan yang mulanya terjadi atau dilaksanakan di dalam kelas, dibalik menjadi kegiatan yang dilaksanakan di luar kelas, begitu sebaliknya.

Menurut Bergman, et.al. (2013), pembelajaran *flipped classroom* memungkinkan peserta didik untuk mencapai penguasaan topik menurut kecepatan belajara mereka masing-masing. Tujuan utama *flipped classroom* bagi peserta didik adalah untuk mengakses bahan ajar (dapat berupa video atau teks) ketika mereka siap, belajar melalui sumber dengan cara mereka sendiri dan menunjukkan penguasaan melalui penyelesaian tugas-tugas dan penilaian. Johnson (2013) berpendapat bahwa

flipped classroom merupakan model pembelajaran yang meminimalkan pengajaran langsung dari guru, tetapi memaksimalkan pengajaran tidak langsung dengan dukungan materi yang dapat diakses secara daring oleh siswa.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *flipped classroom* adalah model pembelajaran yang membalik aktivitas belajar di kelas dengan aktivitas belajar di luar kelas. Aktivitas yang biasanya dilakukan di dalam kelas menjadi aktivitas yang dilakukan di luar kelas. Sebaliknya, aktivitas yang biasanya dilakukan di luar kelas menjadi aktivitas yang dilakukan di dalam kelas. Guru sebagai fasilitator mengemas materi pembelajaran dalam bentuk video maupun teks, dalam penelitian ini yang dimaksud adalah UKBM, untuk dipelajari peserta didik di rumah. Adapun karakteristik *flipped classroom* disajikan dalam bentuk tabel adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Karakteristik *Flipped Classroom*

Di dalam kelas	Di luar kelas
1. Kegiatan tanya jawab 2. Diskusi kelompok dan pemecahan masalah atas masalah yang ditemukan selama belajar di rumah	1. Mengerjakan UKBM / menonton video yang diberikan 2. Kuis dan latihan soal

Kenna (2014) menjelaskan bahwa pembelajaran *flipped classroom* berfungsi untuk merubah pembelajaran yang berbasis instruksi guru menjadi pembelajaran yang ramah teknologi, merubah pembelajaran pasif menjadi pembelajaran yang aktif dengan partisipasi siswa. Penggunaan video belajar dalam pembelajaran *flipped classroom* dapat mudah diperoleh dari situs internet, seperti Khan Academy, Youtube atau Ted (Tucker dalam Kenna, 2014). Siswa diizinkan untuk membawa alat elektronik seperti laptop, tablet atau smartphonanya sendiri yang akan mereka gunakan untuk menunjang kegiatan belajar mereka (Schachter dalam Kenna, 2014).

b. Peran Guru dalam *Flipped Classroom*

Menurut Bregmann & Sams faktor yang paling penting dalam pembelajaran *flipped classroom* adalah peran guru (Odzamli dan Aşiksoy, 2016). Peran guru dalam pembelajaran *flipped classroom* adalah sebagai berikut (Odzamli dan Aşiksoy, 2016) :

- 1) Menciptakan suasana belajar berbasis pertanyaan
- 2) Menjadi pembimbing saat pembelajaran berlangsung sehingga pembelajaran terasa mudah
- 3) Berinteraksi satu-satu secara langsung dengan siswa
- 4) Mengoreksi *misunderstandings*
- 5) Melakukan pembelajaran individual kepada setiap siswa
- 6) Menggunakan peralatan teknologi yang sesuai dengan kondisi pembelajaran
- 7) Menciptakan kondisi diskusi yang interaktif
- 8) Meningkatkan partisipasi siswa
- 9) Membagikan vido pembelajaran sebagai bahan aktivitas di luar kelas
- 10) Menyediakan umpan balik

c. Peran Siswa dalam *Flipped Classroom*

Menurut Odzamli dan Aşiksoy (2016) peran siswa dalam pembelajaran *flipped classroom* adalah :

- 1) Bertanggung jawab atas pembelajarannya sendiri
- 2) Melihat video pembelajaran dan menyiapkan materi pelajaran sebelum pembelajaran
- 3) Belajar sesuai dengan kecepatan atau kemampuannya sendiri
- 4) Berinteraksi dan saling memberi umpan balik kepada guru dan teman
- 5) Berpartisipasi secara aktif saat diskusi
- 6) Berpartisipasi secara aktif dalam kelompok

d. Kelebihan *Flipped Classroom*

Electronic Education Report (EER) (2011) melaporkan bahwa siswa lebih terlibat dalam pembelajaran yang mereka ciptakan sendiri dengan pemecahan masalah yang kolaboratif dengan guru dan siswa yang lain (Kenna, 2014).

Dalam kelas, siswa sudah siap membawa materi yang telah mereka pelajari sebelumnya di rumah untuk didiskusikan bersama guru dan siswa lainnya. Siswa menerima umpan balik secara langsung dari guru atas materi yang telah mereka pelajari di rumah. Pengurangan tatap muka dengan guru memaksa siswa untuk lebih

banyak belajar dan berdiskusi dalam kelompok atau berpasangan (Gilmartin dalam Kenna, 2014).

Menurut Keene siswa dapat dengan mudah menjeda atau memutar kembali video pembelajaran selama belajar di rumah, menemukan jawaban yang tidak diketahui dan mengulas informasi yang masih membingungkan (Rivera,2016).

Menurut Martin waktu yang digunakan dalam pembelajaran *flipped classroom* lebih efisien. Siswa mempelajari materi dalam bentuk video sebagai pekerjaan rumah agar keesokan harinya siswa siap untuk berdiskusi dengan aktif. Hal ini juga memberi ruang gerak bagi guru untuk berinteraksi lebih dekat dengan siswa sehingga guru dapat memeriksa pemahaman siswa terkait materi yang telah dipelajari dan dapat mengkonfirmasi miskonsepsi siswa (Rivera,2016).

Ramirez dkk (2014) menambahkan bahwa pembelajaran *flipped classroom* memiliki fleksibilitas waktu belajar dengan video. siswa dapat melihat video pembelajaran dimanapun dan kapanpun. Mereka juga bisa memutar kembali video pembelajaran sebanyak yang mereka butuhkan. Hal ini membantu mereka dalam memproses informasi dan memahami maksud dari penjelasan materi. Belajar melalui video sebelum masuk

kelas memberikan siswa waktu lebih banyak untuk siswa latihan contoh soal dan lebih siap ketika masuk kelas. Ramirez juga berpendapat bahwa siswa memiliki pemahaman konteks yang lebih baik. Siswa perlu mengolah informasi yang didapat sedikit demi sedikit.

e. Kekurangan *Flipped Classroom*

Pembelajaran *flipped classroom* memerlukan ekstra monitoring dan pendampingan siswa. Tidak ada yang bisa memastikan siswa benar-benar membaca atau setidaknya menonton video yang sudah dibuat oleh guru (Milman, dalam Kenna 2014). Selain itu, siswa dengan fasilitas teknologi yang kurang memadai akan cenderung tertinggal (Lage et al., 2000)

Ramirez dkk (2014) menambahkan bahwa dalam pembelajaran *flipped classroom* tidak ada *feedback* langsung dari guru.

2. Hasil Belajar Matematika

a. Definisi Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar terdiri dari dua kata, yaitu hasil dan belajar. Istilah hasil belajar adalah sesuatu yang didapatkan dari perjuangan dan jerih payah (KBBI). Sedangkan belajar adalah kegiatan menambah dan mengumpulkan sejumlah informasi dan pengetahuan. Pengetahuan yang dimaksud adalah pengetahuan yang

menyangkut masalah intelektual. Peserta didik diberikan bermacam-macam pelajaran untuk menambah pengetahuan yang dimilikinya, baik dengan cara membaca, menghafal, menghitung atau mengalami langsung.

Menurut Dimiyati dan Mudijono (2006), hasil belajar adalah hasil yang dicapai dalam bentuk angka-angka atau skor setelah diberikan tes hasil belajar pada setiap akhir pembelajaran. Nilai yang diperoleh peserta didik menjadi acuan untuk melihat penguasaan peserta didik dalam menerima materi pelajaran. Sedangkan menurut Sudjana (2005) bahwa hasil belajar merupakan kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah mereka menerima pengalaman belajarnya. Dalam proses pembelajaran, hasil belajar merupakan hal yang penting karena dapat menjadi petunjuk untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan siswa dalam kegiatan belajar yang telah dilakukan. Hasil belajar dapat diketahui melalui evaluasi untuk mengukur dan menilai apakah siswa telah menguasai ilmu yang telah dipelajari atas bimbingan guru sesuai dengan tujuan yang telah dirumuskan.

Sukmadinata (2009:102) mendefinisikan hasil belajar sebagai realisasi atau pemekaran dari kecakapan-kecakapan potensial atau kapasitas yang dimiliki

seseorang. Hasil belajar seseorang dapat dilihat dari perilakunya, baik perilaku dalam bentuk penguasaan pengetahuan, kemampuan berfikir serta keterampilan motorik. Di sekolah, hasil belajar dapat dilihat dari penguasaan siswa akan mata pelajaran yang ditempuh.

Dari beberapa uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil dari suatu kegiatan yang telah dilaksanakan yang diperoleh dengan kerja keras, baik secara individu maupun kelompok, setelah mengalami proses pembelajaran.

Rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional dalam sistem pendidikan nasional menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya kedalam tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotoris. (1) Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yakni mengingat, memahami, mengaplikasikan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. (2) ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi. (3) Ranah psikomotor berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak.

Matematika secara umum didefinisikan sebagai bidang ilmu yang mempelajari pola, struktur, perubahan dan ruang. Secara informal, matematika disebut sebagai ilmu bilangan dan angka. Dalam pandangan formalis, matematika adalah penelaahan struktur abstrak yang didefinisikan dengan notasi dan logika simbolik (Wijaya&Surya, 2007:29). Dapat disimpulkan bahwa matematika dapat dipandang sebagai bahasa, karena dalam matematika terdapat sekumpulan simbol atau lambang yang memiliki makna.

Berdasarkan uraian diatas, hasil belajar matematika adalah kemampuan yang dimiliki siswa terhadap pelajaran matematika yang diperoleh dari pengalaman dan latihan selama proses pembelajaran yang menggambarkan penguasaan siswa terhadap materi matematika yang dapat dilihat dari kemampuannya dalam memecahkan masalah matematika.

Milsan menambahkan hasil belajar matematika adalah tingkat penguasaan kognitif siswa terhadap mata pelajaran matematika setelah mengalami proses pembelajaran dalam jangka waktu tertentu, berupa nilai yang dituangkan ke dalam angka yang diperoleh dari menjawab tes prestasi belajar matematika yang diberikan pada akhir pelajaran (Milsan dan Wewe, 2018).

Hasil belajar matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika pada ranah kognitif, kecakapan nyata yang diperoleh siswa setelah belajar, bukan kecakapan potensial, sebab hasil belajar ini dapat dilihat secara nyata yang berupa nilai setelah mengerjakan tes.

3. Kecerdasan logis Matematis

a. Definsi Kecerdasan Logis Matematis

Menurut Arum, kecerdasan majemuk yang memegang peranan penting dalam pembelajaran matematika ada;ah kecerdasan logis maematis (Arum, 2018). Menurut Gardner kecerdasan logis matematis merupakan kemampuan untuk menangani kejadian atau alasan-alasan yang berkaitan dengan mengenali pola-pola dan keteraturan (Thomas, 2000).

Smith berpendapat bahwa kecerdasan logis matematis sering dicirikan sebagai pemikiran kritis yang digunakan sebagai bagian dari metode ilmiah. Seseorang dengan tingkat kecerdasan logis matematis yang tinggi cenderung gemar bekerja dengan data, mengumpulkan, mengorganisasi, menganalisis, menginterpretasikan serta menyimpulkan data. Mereka mencermati adanya pola dan keterkaitan antar data, memecahkan masalah

matematis, dan memainkan permainan strategi seperti catur (Liya, 2016).

Senada dengan Smith, Arum berpendapat bahwa kecerdasan logis matematis siswa menyangkut berbagai elemen kemampuan seperti kemampuan mengklasifikasi, belajar dan memecahkan masalah, membuat alasan yang logis dan berpikir analisis (Arum, 2018).

Menurut Amstrong (Darmawanti dan Mega, 2016) kecerdasan logis matematis merupakan kemampuan yang melibatkan keterampilan menggunakan logika dan akal sehat. Selain berkompeten dalam perhitungan pada pelajaran matematika, fisika, kimia maupun astronomi, seseorang yang memiliki tingkat kecerdasan matematis yang tinggi juga mampu menghubungkan sesuatu tanpa harus menggunakan angka.

b. Karakter Kecerdasan Logis Matematis

Menurut Amstrong seseorang dengan kecerdasan logis matematis yang tinggi mempunyai kemampuan untuk mengoprasikan angka secara efektif dan sensitif terhadap pola dan hubungan logis. Kennedy menambahkan seseorang yang memiliki kecerdasan logis matematis yang tinggi suka bereksperimen, bertanya dan memecahkan teka-teki logika. Mereka mempunyai cara yang unik untuk mencari hubungan dan keterkaitan,

mengelompokkan dan mengurutkan. Mereka mempunyai karakteristik menyelesaikan masalah dengan logis dan menyelesaikan masalah matematika dengan cepat. Safranji berpendapat bahwa seseorang dengan kecerdasan logis matematis yang tinggi memiliki kemampuan berfikir deduktif dan induktif, mendeteksi pola-pola dan berfikir logis. Mereka juga ahli dalam investigasi saintifik, mengidentifikasi hubungan antara hal yang berbeda dan memahami ide yang kompleks dan abstrak (Safranji, 2016).

Karakter seseorang dengan kecerdasan logis matematis tinggi menurut Safranji (2016) adalah :

- 1) Bersahabat dengan angka
- 2) Mempunyai pemahaman konsep logis yang bagus
- 3) Memiliki kemampuan penalaran diatas rata-rata
- 4) Menyukai eksperimen
- 5) Menyukai penyelesaian teka-teki dan misteri
- 6) Ahli dalam manipulasi dan operasi angka
- 7) Ahli dalam memahami dan menerapkan prinsip sains

c. Indikator Kecerdasan Logis Matematis

Saban menjelaskan bahwa siswa dengan kecerdasan logis matematis yang tinggi cenderung lebih mudah mengelompokkan objek ke berbagai kategori, mengidentifikasi hubungan logis antar kejadian dan

melakukan kalkulasi kuantitatif (Arum, 2018). Willis dan Johnson menyatakan bahwa kecerdasan logis matematis memiliki lima komponen (Arum, 2018), yaitu :

- 1) Mengklasifikasikan
- 2) Membandingkan
- 3) Mengoperasikan perhitungan dasar
- 4) Menyimpulkan secara dedutif dan induktif
- 5) Membuat hipotesis

Indikator yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada lima komponen kecerdasan logis matematis, yakni : (Arum, 2018)

- 1) Kemampuan memahami pola dan hubungan
- 2) Kemampuan mengklasifikasi
- 3) Kemampuan membandingkan
- 4) Kemampuan numerik dasar
- 5) Kemampuan berfikir induktif dan deduktif

Tabel 2.2 Indikator kecerdasan logis matematis menurut Arum

Indikator	Deskripsi
Kemampuan memahami pola dan hubungan	Siswa dapat mengidentifikasi pola dan hubungan antara beberapa angka atau objek
Kemampuan mengklasifikasi	Siswa dapat mengelompokkan beberapa objek ke dalam beberapa kategori
Kemampuan membandingkan	Siswa dapat membandingkan antara dua objek
Kemampuan numerik dasar	Siswa dapat menyelesaikan perhitungan dengan baik
Kemampuan berikir induktif dan deduktif	Siswa dapat membuat kesimpulan dari berbagai informasi secara logis

4. *Self Efficacy*

a. Definisi *Self Efficacy*

Bandura (2006) menggunakan istilah *Self-Efficacy* mengacu pada keyakinan tentang kemampuan seseorang untuk mengorganisasikan dan melaksanakan tindakan untuk pencapaian hasil. Dengan kata lain, *Self-Efficacy* adalah keyakinan penilaian diri berkenaan dengan kompetensi seseorang untuk sukses dalam tugas-tugasnya. Menurut Bandura, keyakinan *Self-Efficacy* merupakan faktor kunci sumber tindakan manusia (*human agency*), “apa yang orang pikirkan, percaya, dan rasakan mempengaruhi bagaimana mereka bertindak”.

Senada dengan Bandura, Pajares (2005) mendefinisikan *Self-Efficacy* sebagai *judgement* seseorang atas kemampuannya untuk merencanakan dan melaksanakan tindakan yang mengarah pada pencapaian tujuan tertentu. Gist (1987) merujuk pendapat Bandura menyatakan bahwa *Self-Efficacy* timbul dari perubahan bertahap pada kognitif yang kompleks, sosial, linguistik, dan/atau keahlian fisik melalui pengalaman. Individu-individu nampak mempertimbangkan, menggabungkan dan menilai informasi berkaitan dengan kemampuan mereka kemudian memutuskan berbagai pilihan dan usaha yang sesuai.

Zimmerman (1995) menyatakan bahwa *self efficacy* merupakan penilaian diri terhadap kemampuan seseorang untuk mengatur dan melaksanakan rangkaian tindakan untuk mencapai tujuan yang diharapkan, mampu mengukur kemampuan diri dalam melakukan berbagai tindakan sesuai tingkatan, keumuman, kekuatan dalam berbagai situasi. Menurut Zimmerman (2000), *Self-Efficacy* merupakan penilaian pribadi tentang kemampuan seseorang untuk mengatur dan melaksanakan program kerja dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan, dan ia berusaha menilai tingkat, keumuman dan kekuatan dari seluruh kegiatan dan

konteks. *self efficacy* berperan dalam motivasi akademik dan motivasi belajar (terutama kemampuan siswa untuk mengatur aktivitas belajarnya sendiri) dan ketahanan terhadap pembelajaran dan pengaruh-pengaruh social kultural lainnya.

Dalam lingkup matematika Sengul (2011) mendefinisikan *self efficacy* adalah kepercayaan seseorang akan kemampuannya untuk dapat berhasil melakukan hingga menyelesaikan tugas-tugas matematika. skala *self efficacy* matematika dapat digunakan untuk mengukur tingkat kepercayaan/keyakinan terhadap pelajaran matematika, pemecahan masalah, dan segala sesuatu yang berhubungan dengan tugas matematika (Koirala, 2009).

Berdasarkan beberapa definisi yang telah terpapar diatas, yang dimaksud dengan *self efficacy* dalam penelitian ini adalah persepsi tentang keyakinan akan kemampuan diri dalam mengatur dan menyelesaikan tugas serta keyakinan diri dalam berusaha mencapai tujuan tertentu yang dalam hal ini adalah hasil belajar matematika *flipped classroom*.

b. Karakteristik *Self efficacy*

Menurut Zimmerman (2000), keyakinan *Self-Efficacy* akan membuat siswa termotivasi untuk belajar melalui penggunaan pengaturan diri sebagai proses penetapan tujuan, dalam hal ini tujuan berarti hasil belajar, *Self-monitoring*, evaluasi diri dan strategi yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut. *Self-Efficacy* juga diartikan sebagai keyakinan atas kemampuan yang dimiliki sehingga ketika menghadapi materi atau soal yang sulit, siswa tidak menyerah dan memiliki keyakinan yang kuat untuk menyelesaikannya.

Hal ini sesuai dengan pendapat Bandura (1997) yang menyatakan bahwa *Self-Efficacy* merupakan konstruksi sentral yang akan mempengaruhi seseorang dalam pengambilan keputusan dan mempengaruhi tindakan yang akan dilakukannya. Seseorang cenderung akan menjalankan sesuatu apabila ia kompeten dan percaya diri. Selain itu, hal ini akan menentukan seberapa jauh upaya yang akan dilakukannya, seberapa lama ia akan bertahan apabila mendapat masalah dan seberapa fleksibel dalam situasi yang kurang menguntungkan.

Seseorang dengan *self-efficacy* tinggi akan memiliki upaya dan ketekunan yang lebih besar untuk mendapatkan sesuatu, dan fleksibilitas dalam segala

situasi. *Self-Efficacy* juga mempengaruhi pola pikir dan reaksi emosionalnya (Bandura, 1997). Siswa dengan *self-efficacy* tinggi cenderung lebih teratur dalam pembelajaran dan menciptakan suasana yang efektif dalam belajar.

Sedangkan seseorang dengan *Self-Efficacy* rendah akan mudah menyerah, cenderung menjadi stres, depresi dan mempunyai suatu visi yang sempit tentang apa yang terbaik untuk menyelesaikan suatu masalah. Sedangkan *Self-Efficacy* yang tinggi akan membantu seseorang dalam menciptakan suatu perasaan tenang dalam menghadapi masalah atau aktivitas sukar.

c. Faktor-faktor *Self Efficacy*

Bandura (dalam Feist & Feist, 2009) menyatakan bahwa terdapat empat hal yang mempengaruhi *self efficacy*, yakni :

1) Pengalaman (*mastery experience*)

Pengalaman akan keberhasilan meraih sesuatu akan meningkatkan keyakinan seseorang terhadap kemampuannya. Sebaliknya, kegagalan dalam melakukan sesuatu akan menurunkan keyakinannya.

2) Model sosial

Observasi terhadap pencapaian orang lain yang memiliki kemampuan yang setara cenderung akan

meningkatkan *self efficacy* seseorang. Sebaliknya, jika objek observasi mengalami kegagalan akan menurunkan tingkat *self efficacy*.

3) Persuasi sosial

Yang dimaksud persuasi sosial disini dapat berupa perkataan orang-orang sekitar yang bersifat menyemangati maupun menjatuhkan.

4) Kondisi fisik dan emosional

Kondisi fisik dan emosional yang baik akan meningkatkan *self efficacy*, begitu sebaliknya,

d. Indikator *Self Efficacy*

Berdasarkan tiga dimensi *self efficacy*, dapat diturunkan beberapa indikator sebagai perilaku yang mencerminkan dan menjadi alat ukur *self efficacy*. Menurut Brown dkk (2000), indikator *self efficacy* adalah sebagai berikut :

1) Yakin dapat menyelesaikan tugas tertentu

Individu yakin bahwa dirinya mampu menyelesaikan tugas tertentu, yang mana individu sendirilah yang menetapkan target apa yang harus diselesaikan.

2) Yakin dapat memotivasi diri untuk melakukan tindakan yang diperlukan dalam menyelesaikan tugas.

Individu mampu menumbuhkan motivasi pada dirinya sendiri untuk memilih dan melakukan tindakan-tindakan yang diperlukan dalam rangka menyelesaikan tugas.

- 3) Yakin bahwa diri mampu berusaha dengan keras, gigih dan tekun.

Adanya usaha keras dari individu untuk menyelesaikan tugas yang ditetapkan dengan menggunakan segala daya yang dimiliki.

- 4) Yakin bahwa diri mampu bertahan menghadapi hambatan dan kesulitan.

Individu mampu bertahan saat menghadapi kesulitan dan hambatan yang muncul serta mampu bangkit dari kegagalan.

- 5) Yakin dapat menyelesaikan tugas yang memiliki range yang luas ataupun sempit (spesifik).

Individu yakin bahwa dalam setiap tugas apapun dapat diselesaikan.

Adapun indikator *self efficacy* yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada pendapat Rhadiano & Yoenanto (2014) adalah sebagai berikut :

- 1) Memandang suatu tugas yang sulit adalah tantangan yang harus ditaklukan.

- 2) Mempunyai tujuan yang menantang, memiliki minat yang besar, menjaga komitmen untuk mencapai tujuan yang diinginkan.
- 3) Mengerahkan segala usaha untuk mencapai tujuan yang diinginkan.
- 4) Berpikir secara strategis.
- 5) Tidak terpuruk dalam kegagalan terlalu lama karena mudah bangkit kembali
- 6) Mampu mengatasi serta mengendalikan stress yang dialami.

e. Skala Pengukuran *Self Efficacy*

Skala yang digunakan dalam angket ini adalah skala likert dengan lima pilihan jawaban, yaitu : SS Selalu/Sangat Sering (SS), Sering (S), Kadang-kadang (K), Jarang (JR) dan Tidak Pernah (TP).

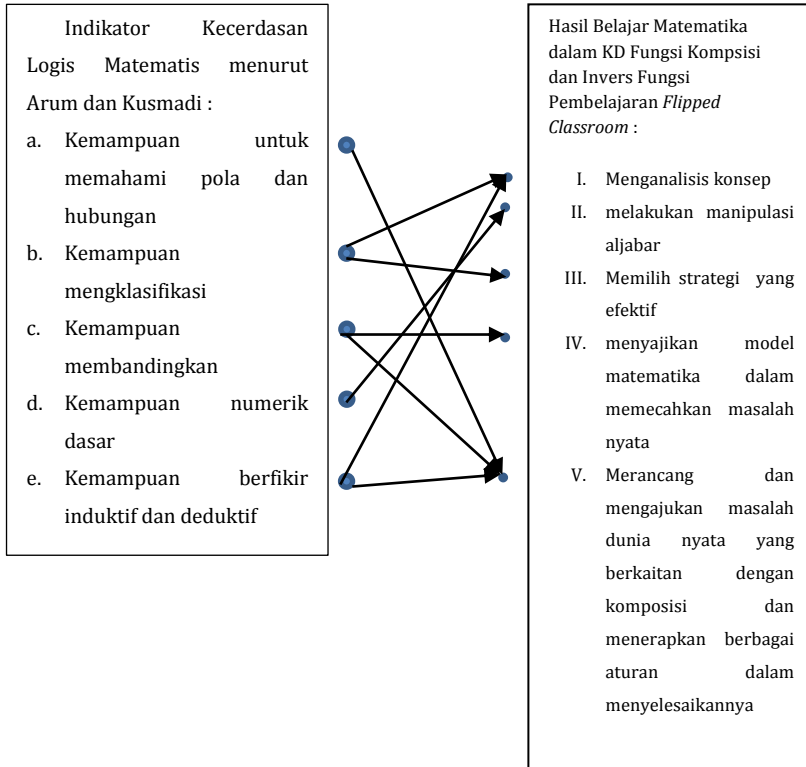
5. Hubungan Kecerdasan Logis Matematis dan Hasil belajar Matematika *Flipped Classroom*

Menurut Anwarbey, siswa dengan kecerdasan logis matematis yang tinggi senang dengan kegiatan berfikir konseptual, misalnya menyusun hipotesis, mengadakan klasifikasi terhadap apa yang dihadapinya. Siswa juga menyukai aktivitas berhitung dan memiliki kecepatan dalam menyelesaikan problem matematika. Mereka akan selalu berusaha mencari tau jawaban atas apa yang kurang

dipahaminya. (Anwarbey, 2010). Gunawan (dalam Arum, Kusmayadi dan Pramudya, 2018) menambahkan bahwa siswa dengan dengan kecerdasan logis matematis yang tinggi akan dapat menganalisis dan mengenali pola dan hubungannya. Ini berarti bahwa kecerdasan logis matematis siswa memegang peranan penting dalam kegiatan pemecahan masalah matematika dimana menjadi poin utama dalam pembelajaran *flipped classroom* yang menuntut siswa untuk memecahkan masalah pada unit kerja belajar mandiri mereka di rumah. Siswa dengan kecerdasan logis matematis yang tinggi dapat memecahkan berbagai masalah matematika (Yaumi dalam Arum, Kusmayadi dan Pramudya, 2018) sehingga dapat mengikuti pembelajaran *flipped classroom* dengan baik dan mendapatkan hasil belajar matematika yang baik pula.

Hal ini dapat dilihat dari hubungan antara indikator kecerdasan logis, karakteristik siswa dengan kecerdasan logis matematis tinggi dan karakteristik pembelajaran *flipped classroom*. siswa dengan kecerdasan logis matematis tinggi memiliki kemampuan untuk memahami pola dan hubungan, kemampuan mengklasifikasi, kemampuan membandingkan, kemampuan numerik dasar dan kemampuan berfikir induktif dan deduktif. Siswa dengan kemampuan tersebut memiliki kecepatan dalam menyelesaikan masalah

matematika, selalu berusaha mencari jawaban atas hal yang kurang dipahaminya dan selalu berfikir konseptual yang mana sesuai dan cocok dengan karakteristik pembelajaran *flipped classroom* dimana siswa belajar mandiri sebelum pertemuan dalam kelas, siswa hanya dapat lanjut ke unit berikutnya jika telah menguasai materi satu unit dibuktikan dengan menyelesaikan tugas advance dan mengambil ujian, siswa membahas masalah yang ditemukannya selama belajar mandiri bersama guru dan siswa mempunyai target dan bertanggung atas studinya. Dengan hubungan tersebut akan melahirkan hasil belajar yang maksimal.



Gambar 2.1 Bagan Hubungan Kecerdasan Logis Matematis dan Hasil belajar Matematika *Flipped Classroom*

6. Hubungan *Self Efficacy* dan Hasil belajar Matematika *Flipped Classroom*

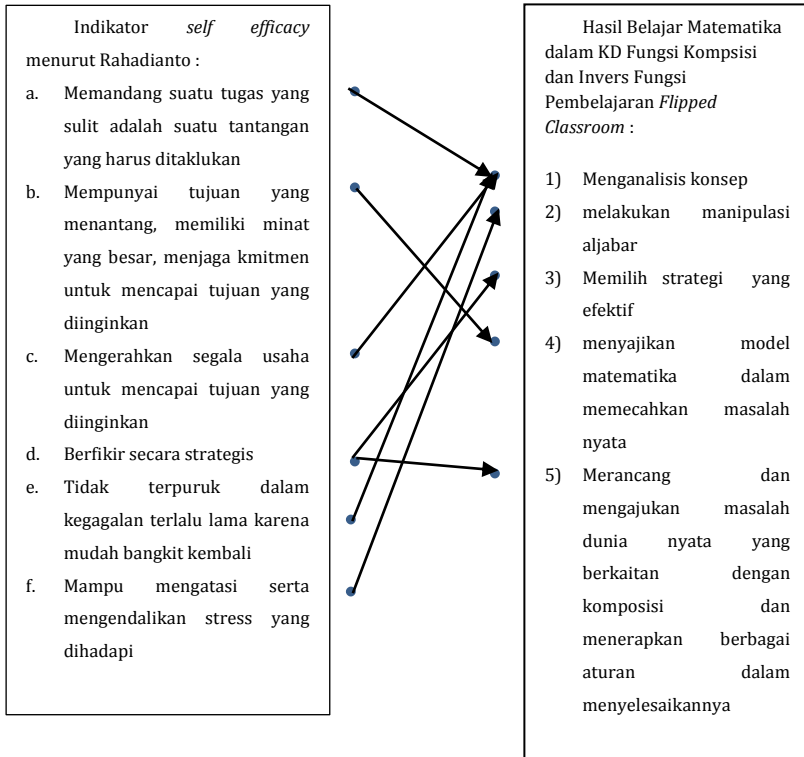
Bandura (Bandura, 2006) mendefinisikan *self-efficacy* sebagai keyakinan tentang kemampuan seseorang untuk mengorganisasikan dan melaksanakan tindakan untuk pencapaian hasil. Senada dengan Bandura, Pajares (2005) mendefinisikan *self-efficacy* sebagai *judgement* seseorang atas kemampuannya untuk merencanakan dan melaksanakan tindakan yang mengarah pada pencapaian tujuan tertentu. Bandura (1994) berpendapat bahwa *self-efficacy* mengambil peranan penting dalam dunia pendidikan. Siswa akan termotivasi untuk menghadapi segala situasi sulit, baik dalam mengerjakan soal maupun dalam kegiatan belajar ketika mereka memiliki keyakinan yang kuat pada kemampuannya. Siswa dengan *self-efficacy* tinggi cenderung optimis dan tidak mudah menyerah dalam menghadapi suatu masalah. Baginya, masalah merupakan suatu tantangan yang harus dihadapi dan diselesaikan. Sebaliknya, siswa dengan *self-efficacy* rendah cenderung ragu pada kemampuan yang dimilikinya. Mereka merasa pesimis dan tidak mampu mengahadapi masalah dan menganggapnya sebagai ancaman.

Pembelajaran *flipped classroom* menuntut siswa untuk bertanggung jawab atas studinya sendiri. Siswa harus mengerjakan unit kerja belajarnya di rumah agar dapat

mengikuti kegiatan belajar mengajar di sekolah. Siswa dengan *self-efficacy* rendah akan merasa tidak mampu menyelesaikan permasalahan matematika yang dianggapnya sulit dan memilih menyerah. Mereka membiarkan unit kerja belajar mereka kosong ketika pembelajaran dimulai. Akibatnya, mereka akan tertinggal dan hasil belajar pun tidak maksimal. Sedangkan siswa yang memiliki *self-efficacy* tinggi akan mendorong dirinya untuk menyelesaikan tugas dan permasalahan matematika yang dihadapi. Mereka benar-benar mempersiapkan diri, membuat jadwal untuk belajar di rumah agar tidak tertinggal dengan teman yang lain di kelas. Mereka cenderung optimis akan kemampuan yang dimilikinya sehingga hasil belajarnya akan maksimal.

Hal ini dapat dilihat dilihat dari hubungan indikator *self-efficacy*, karakteristik siswa dengan *self-efficacy* tinggi dan karakteristik pembelajaran *flipped classroom*. siswa dengan *self-efficacy* yang tinggi akan memandang suatu tugas yang sulit adalah suatu tantangan yang harus ditaklukan, mempunyai tujuan yang menantang, memiliki minat yang besar, menjaga komitmen untuk mencapai tujuan yang diinginkan, mengerahkan segala usaha untuk mencapai tujuan yang diinginkan, berfikir secara strategis, tidak terpuruk dalam kegagalan terlalu lama karena mudah bangkit kembali, dan mampu mengatasi serta mengendalikan

stress yang dihadapi. Siswa dengan kemampuan tersebut akan memiliki keyakinan untuk dapat menyelesaikan tugas-tugas yang sulit, mempunyai target yang harus dicapai dan pantang menyerah dengan keadaan yang mana sesuai dan cocok dengan karakteristik pembelajaran *flipped classroom* dimana siswa belajar mandiri sebelum pertemuan dalam kelas, siswa hanya dapat lanjut ke unit berikutnya jika telah menguasai materi satu unit dibuktikan dengan menyelesaikan tugas advance dan mengambil ujian, siswa membahas masalah yang ditemukannya selama belajar mandiri bersama guru dan siswa mempunyai target dan bertanggung atas studinya. Dengan hubungan tersebut, diharapkan siswa dengan *self efficacy* tinggi akan dapat mengikuti pembelajaran *flipped classroom* dengan baik sehingga melahirkan hasil belajar yang maksimal.



Gambar 2.2 Bagan Hubungan *Self Efficacy* dan Hasil belajar Matematika *Flipped Classroom*

B. Kajian Pustaka

Beberapa kajian pustaka dan penelitian yang telah ada sebelumnya, dan berhubungan dengan judul yang peneliti ambil:

Pertama, Tesis berjudul "**A Study of The Effect The Flipped Classroom Model on Student Self Efficacy**". Oleh Donald Christian kenna, Faculty of the North Dakota State University of Agriculture and Applied Science. Thesis ini dilatar belakangi oleh pembelajaran modern yang mulai melihat perubahan dalam cara belajar siswa. Dengan kecanggihan teknologi online, guru mulai menggunakan pendekatan-pendekatan baru untuk menarik perhatian dan antusias siswa. Guru menggunakan berbagai macam cara untuk menyampaikan materi yang akan diampunya. Pengaplikasian model *Flipped classroom* adalah salah satu cara guru untuk membawa teknologi lebih dekat kedalam lingkungan belajar siswa dan mendukung *self-directer* siswa. Gagasan pengaplikasian dari model *Flipped classroom* ini dapat mengubah lingkungan pembelajaran. Terdapat banyak teori dalam pengaplikasian model ini yang muncul belakangan tahun ini, salah satunya adalah teori yang dikemukakan oleh Bergmann dan Sams (2012) yang menyatakan bahwa model *Flipped classroom* dapat digunakan untuk meningkatkan *Self-efficacy* siswa.

Hasil dari penelitian ini adalah adanya peningkatan *Self-Efficacy* siswa pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol terjadi penurunan pada *Self-efficacy* siswa. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberi perlakuan model *Flipped classroom*. Besar pengaruh model *flipped classroom* pada *Self-efficacy* setelah membandingkan hasil belajar siswa menunjukkan bahwa model ini berpengaruh medium terhadap *Self-efficacy*. Model *Flipped classroom* fokus pada awal pembelajaran yang menggunakan video online. Pada pembelajaran dikelas, guru hanya sebagai fasilitator, mendampingi siswa berdiskusi dan memberikan penjelasan ketika ada bagian yang belum dipahami siswa. Penggunaan model ini mengurangi tanya jawab secara klasikal. Siswa akan mencatat pertanyaannya sembari menonton video, dan guru akan menjawab melalui catatan atau secara langsung secara individu. Penelitian ini relevan dengan pustaka yang dikaji dimana terdapat hubungan antara *self efficacy* dan *flipped classroom*.

Kedua, prosiding seminar nasional matematika dan pendidikan matematika dengan judul “ **Sel-efficacy mahasiswa terhadap matematika**”. Penelitian ini dilatar belakangi oleh perlunya seorang dosen mempersiapkan perkuliahan dan merancang aktivitas yang harus dilakukan oleh mahasiswa sehingga tidak ada kemampuan kognitif mahasiswa yang

berkembang akan tetapi harus memungkinkan mahasiswa mengembangkan *self-concept*, mampu belajar mandiri, mampu bekerja sama dengan orang lain serta memiliki wawasan tentang diri dan orang lain. Semua itu pada akhirnya akan mempengaruhi proses dan hasil belajar. Dengan demikian aspek kognitif dan afektif sangat berpengaruh dalam pencapaian hasil belajar.

Hasil dari penelitian ini adalah tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam *Self-efficacy* terhadap matematika pada mahasiswa yang memiliki kemampuan awal yang berbeda (tinggi, sedang dan rendah) dan mahasiswa yang berasal dari kelas yang berbeda (kelas A dan B). Hasil analisis terhadap skor skala *Self-efficacy* memberikan kesimpulan bahwa baik secara umum maupun untuk setiap aspek yang mempengaruhi *Self-efficacy*, mahasiswa memiliki *Self-efficacy* yang positif terhadap matematika. Hal ini merupakan bekal yang bermanfaat bagi mahasiswa karena *Self-efficacy* yang positif akan mempengaruhi mahasiswa dalam pengambilan keputusan dan mempengaruhi tindakan yang dilakukannya. Semakin tinggi *Self-efficacy* seseorang, semakin besar upaya, ketekunan dan fleksibilitasnya. Penelitian ini relevan dengan pustaka yang dikaji dimana *self efficacy* sangat penting dalam pembelajaran

Ketiga, skripsi pendidikan matematika UIN Walisongo yang berjudul “ **Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis dan**

Kecerdasan Analitik terhadap Kemampuan Peserta Didik dalam Menggambar Grafik Fungsi Eksponensial Kelas X SMA Negeri 13 Semarang Tahun Pelajaran 2015/2016”.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh adanya keterkaitan yang kuat antara kecerdasan dan kemampuan menggambar grafik fungsi eksponensial, yakni memerlukan kemampuan melihat pola dan hubungan nilai x dan y serta analisis fungsi dalam menggunakan kriteria basisi pokok. Kecerdasan yang dibutuhkan untuk mememnuhi kemampuan tersebut adalah kecerdasan logis matemais dan kecerdasan analitik. Penelitian ini memiliki hipotesis bahwa peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis dan kecerdasan analitik tinggi, lebih cepat dalam menyerap, memahami dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan menggambar grafik fungsi eksponensial dibanding peserta didik yang memiliki kecerdasan logis matematis dan kecerdasan analitik yang rendah.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan antara kecerdasan logis matematis terhadap kemampuan menggambar grafik fungsi eksponensial yang ditunjukkan oleh perhitungan statistik. Besar pengaruh kecerdasan logis matematis terhadap kemampuan menggambar grafik fungsi eksponensial adalah 14,04%. Sedangkan besar pengaruh kedua kecerdasan tersebut terhadap kemampuan menggambar grafik fungsi eksponensial adalah 24,568%.

Penelitian ini relevan dengan pustaka yang dikaji dimana kecerdasan logis matematis sangat penting dalam proses pembelajaran matematika.

C. Kerangka Berpikir

How people learn, the seminal work from John Bransford, Ann Brown, and Rodney Cocking, melaporkan bahwa terdapat tiga kunci penemuan tentang pembelajaran sains, dua diantaranya dapat membantu menjelaskan sukses pembelajaran flipped classroom.

Brandford and colleagues menegaskan bahwa :

“to develop competence in an area of inquiry, students must : a) have a deep foundation of factual knowledge, b) understand facts and ideas in the context of a conceptual framework, and c) organized knowledge in ways that facilitate retrieval and application”.

Dengan menyediakan atau memberikan kesempatan bagi siswa untuk menggunakan pengetahuan baru mereka sambil mereka mempunyai akses untuk mendapatkan umpan balik secara langsung dari guru. Flipped classroom membantu siswa belajar untuk meluruskan miskonsepsi dan mengorganisasikan pengetahuan baru. Umpan balik secara langsung yang terjadi dalam flipped classroom juga dapat membantu siswa mengorganisasikan dan berfikir tentang perkembangan

pemahaman mereka. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa

“ a metacognitive approach to instructuion can help students learn to take control of their own learning by defining learnig goals and monitoring their progress in achieving”.

Flipped Classroom

Karakteristik *flipped classroom* menurut Yan-Mei SONG (2016):

1. Learning first, teaching second

Siswa perlu mendownload dan mempelajari video dan bahan ajar yang diberikan oleh guru sebelum masuk kelas, membuat catatan dan menyelesaikan tugas yang telah tersedia. Dengan demikian, guru dan siswa sama-sama dapat memecahkan kebingungan dan masalah yang siswa temui selama belajar mandiri ketika belajar dan memecahkan masalah di kelas.

2. Ten into one

Siswa dapat melengkapi menyelesaikan tugas setelah elajara melalui video atau bahan ajar untuk memastikan apakah mereka sudah menguasai materi yang sudah dijelaskan dalam video atau bahan ajar. Hanya siswa dengan hasil tugas yang sempurna yang dapat melanjutkan fase selanjutnya dari video atau bahan ajar. Namun, jika dalam tugas siswa masih menemukan masalah dan kesulitan, siswa

harus mengulang untuk menonton video atau mempelajari bahan ajar kembali dan bertanya kepada guru. Setelah menyelesaikan pembelajaran sebanyak satu unit, siswa akan mengambil ujian untuk unit yang sesuai. Hanya siswa yang telah menguasai unit lah yang diperolehkkan untuk masuk ke unit berikutnya. Dengan *ten into one*, siswa dapat menguasai pengetahuan setiap unitnya dan memiliki bimbingan yang ditargetkan.

3. Mengajar kelas mikro

4. *Self-responsible Learning*

Siswa bertanggung jawab untuk studi mereka sendiri. Hanya ketika mereka tahu tujuan belajar, mereka melakukan upaya dan eksplorasi, mereka mampu membuktikan bahwa mereka mampu mencapai target.

Self Efficacy

Indikator *self efficacy* menurut Rahadianto :

1. Memandang suatu tugas yang sulit adalah suatu tantangan yang harus ditaklukan
2. Mempunyai tujuan yang menantang, memiliki minat yang besar, menjaga kmitmen untuk mencapai tujuan yang diinginkan
3. Mengerahkan segala usaha untuk mencapai tujuan yang diinginkan
4. Berfikir secara strategis

5. Tidak terpuruk dalam kegagalan terlalu lama karena mudah bangkit kembali
6. Mampu mengatasi serta mengendalikan stress yang dihadapi
Self efficacy pada diri siswa memiliki pengharapan dalam menyelesaikan kesulitan yang dihadapi, kemantapan dan kekuatan dalam menghadapi permasalahan serta penguasaan materi yang memiliki pengaruh penting dalam pencapaian hasil belajar. Siswa dengan *self efficacy* rendah merasa bahwa keadaan lebih sulit dari keadaan yang sebenarnya bahkan selalu berpandangan sempit dalam menyelesaikan suatu masalah (Rizkiana, 2017). Dengan melihat keadaan tersebut, siswa dengan *self efficacy* yang tinggi diharapkan memiliki hasil belajar matematika *flipped classroom* yang tinggi pula, karena pembelajaran matematika *flipped classroom* mengharuskan siswa memiliki penguasaan materi mendalam.

Kecerdasan Logis Matematis

Komponen kecerdasan logis matematis menurut Willis dan Johnson (Arum dan Kusmadi, 2017) :

1. Mengklasifikasikan
2. Membandingkan
3. Operasi numerik dasar
4. Berfikir induktif dan deduktif
5. Membuat dan menyelediki hipotesis

Menurut arum dan kusmadi (2017), indikator kecerdasan logis matematis adalah sebagai berikut :

1. Kemampuan untuk memahami pola dan hubungan (siswa mampu mengidentifikasi pola dan hubungan antar angka atau objek lainnya)
2. Kemampuan mengklasifikasi (siswa dapat mengelompokkan objek kedalam beberapa kategori)
3. Kemampuan membandingkan (siswa mampu menemukan perbandingan antara dua objek)
4. Kemampuan numerik dasar (siswa mampu menyelesaikan perhitungan dengan tepat)
5. Kemampuan berfikir induktif dan deduktif (siswa mampu menarik kesimpulan dari informasi secara logis)

Kecerdasan logis matematis merupakan kemampuan untuk menggunakan angka dengan baik dan penalaran dengan benar. Siswa dengan kecerdasan logis matematis yang tinggi senang dengan kegiatan berfikir konseptual, misalnya menyusun hipotesis, mengadakan klasifikasi terhadap apa yang dihadapinya. Siswa juga menyukai aktivitas berhitung dan memiliki kecepatan dalam menyelesaikan problem matematika. Apabila menemukan suatu permasalahan atau memahami perkara, mereka akan berusaha untuk bertanya dan mencari jawaban atas hal yang kurang dipahami (Anwarbey, 2010). Dengan demikian, siswa dengan kecerdasan logis matematis

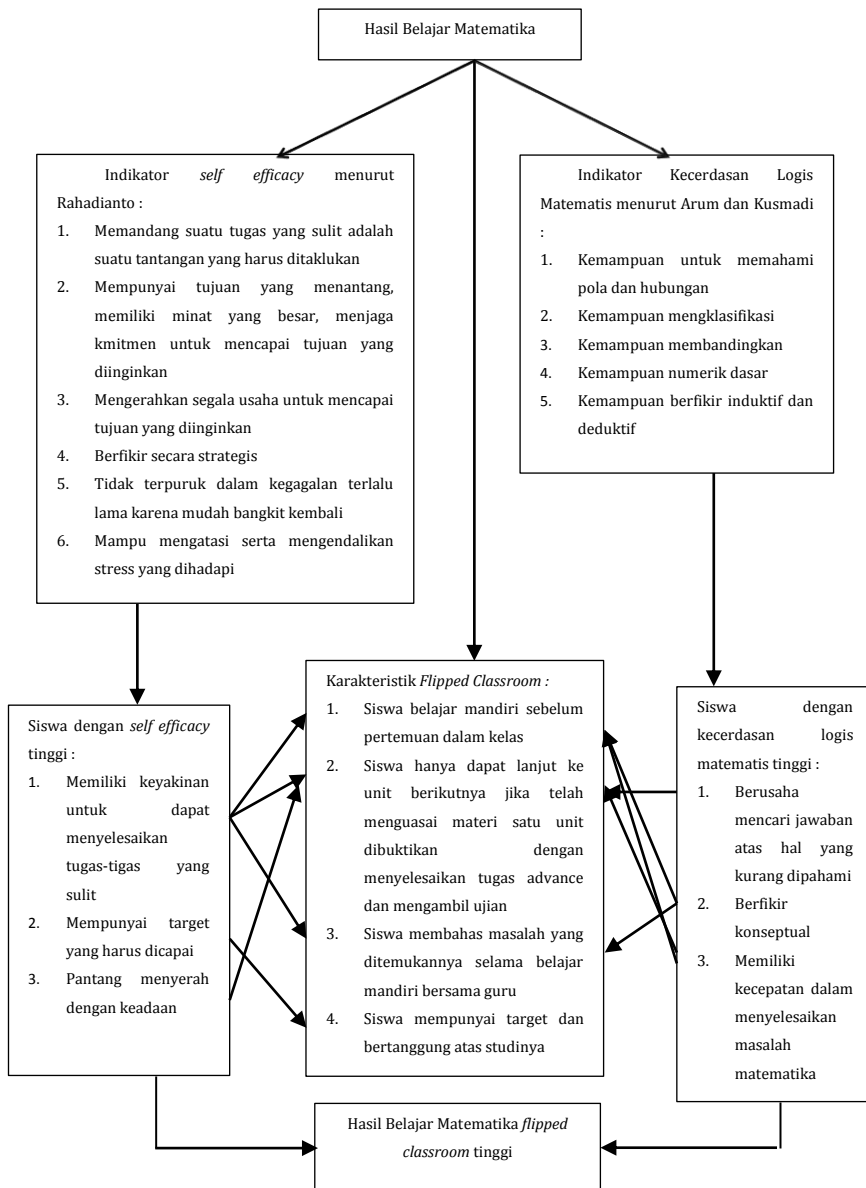
yang tinggi diharapkan memiliki hasil belajar matematika *flipped classroom* yang tinggi pula.

Kerangka berfikir penelitian disajikan dalam bentuk bagan guna mempermudah dalam pemahaman. Bagan kerangka berfikir dapat dilihat di *bagan 2.3*.

D. Rumusan hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu :

1. Kecerdasan Logis Matematis berpengaruh signifikan terhadap Hasil Belajar Matematika *Flipped Classroom* pada Materi Fungsi Komposisi dan Invers Siswa Kelas X SMA N 1 Kendal.
2. *Self-Efficacy* berpengaruh signifikan terhadap Hasil Belajar Matematika *Flipped Classroom* pada Materi Fungsi Komposisi dan Invers Siswa Kelas X SMA N 1 Kendal.
3. Kecerdasan Logis Matematis dan *Self Efficacy* berpengaruh secara simultan terhadap Hasil Belajar Matematika *Flipped Classroom* pada Materi Fungsi Komposisi dan Invers Siswa Kelas X SMA N 1 Kendal.



Gambar 2.3 Bagan Kerangka Berfikir

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode survey. Tujuan penggunaan metode survey dalam penelitian ini adalah mendapatkan gambaran tentang ada atau tidaknya pengaruh kecerdasan logis-matematis dan *self-efficacy* terhadap hasil pembelajaran matematika *flipped classroom* siswa kelas X di SMA N 1 Kendal, atau mana yang lebih berpengaruh antara *self-efficacy* dan kecerdasan logis-matematis.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA N 1 Kendal yang beralamatkan Jl. Soekarno-Hatta Desa Purwokerto, Patebon, Kendal. Alasan penelitian ini dilakukan di SMA N 1 Kendal adalah berdasarkan penelitian awal (pra-riset) yang telah dilakukan pada 15 Oktober 2018 bahwa pembelajaran *flipped classrom* dilaksanakan oleh SMA N 1 Kendal.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober 2018 sampai April 2019.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini ada;ah siswa kelas X SMA N 1 Kendal tahun ajaran 2018/2019. Kelas X di SMA N 1 Kendal berjumlah 12 kelas yang terdiri dari 7 kelas untuk MIPA, 4 kelas untuk IPS dan 1 kelas untuk Bahasa dengan jumlah siswa sebanyak 414 siswa.

Tabel 3.1 Jumlah Siswa Kelas X SMA N 1 Kendal tahun pelajaran 2018/2019

Kelas X	Jumlah Siswa
MIPA 1	35
MIPA 2	35
MIPA 3	36
MIPA 4	36
MIPA 5	36
MIPA 6	36
MIPA 7	36
IPS 1	36
IPS 2	35
IPS 3	35
IPS 4	35
BAHASA	35
Total	414

a) Normalitas Populasi

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah suatu data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak dan sebagai syarat dilakukannya uji Barlett pada uji homogenitas (Sudjana, 2005). Uji normalitas populasi dilakukan dengan uji Kolmogorov-Smirnov dengan menggunakan nilai materi fungsi.

Berikut langkah-langkah uji normalitas dengan menggunakan uji kolmogorov-Smirnov:

1) Rumusan hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_1 : Data berdistribusi tidak normal

2) Data diurutkan dari yang terkecil

3) Menentukan kp (kumulatif proporsi)

4) Data ditransformasikan ke skor baku : $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{SD}$

5) Menentukan luas kurva z_i , untuk setiap z_i pada cell excel dengan menekan =NORMDIST (nilai z_i)

6) Menentukan a_1 dan a_2

a_2 : selisih z tabel dan kp pada batas atas ($a_2 =$ Absolut (kp - z tabel)

a_1 : selisih z tabel dan kp pada batas bawah ($a_1 =$ Absolut ($a_2 - f_i/n$))

7) Nilai mutlak maksimum dari a_1 dan a_2 dinotasikan dengan D_0

8) Menentukan harga D tabel

$$D\text{-tabel} = \frac{1,36}{\sqrt{n}}$$

9) Kriteria pengujian

Jika $D_0 \leq D \text{ tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $D_0 > D \text{ tabel}$ maka H_0 ditolak

10) Kesimpulan

Jika $D_0 \leq D \text{ tabel}$: Data berdistribusi normal

Jika $D_0 > D \text{ tabel}$: Data berdistribusi tidak normal

(Kadir, 2016)

Hasil uji normalitas sebagai berikut :

Tabel 3.2 Hasil Uji Normalitas Populasi

Normalitas Populasi			
Kelas	D_0	D_{tabel}	KET
X MIPA 1	0,081	0,22	Normal
X MIPA 2	0,125	0,22	Normal
X MIPA 3	0,11	0,22	Normal
X MIPA 4	0,05	0,22	Normal
X MIPA 5	0,02	0,22	Normal
X MIPA 6	0,05	0,22	Normal
X MIPA 7	0,14	0,22	Normal
X IPS 1	0,04	0,22	Normal
X IPS 2	0,05	0,22	Normal
X IPS 3	0,13	0,22	Normal
X IPS 4	0,03	0,22	Normal

Normalitas Populasi			
Kelas	D_0	D_{tabel}	KET
X BAHASA	0,09	0,22	Normal

Dilihat dari tabel 3.2 di atas, diketahui bahwa D_0 seluruh kelas populasi kurang dari D_{tabel} sehingga dapat disimpulkan populasi berdistribusi normal. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 14*.

b) Homogenitas Populasi

Uji homogenitas populasi dilakukan untuk mengetahui kesamaan varians kelas populasi sehingga sampel yang terpilih nantinya dapat mewakili populasi. Uji homogenitas dilakukan dengan uji Barlett dengan menggunakan nilai materi fungsi.

Berikut langkah-langkah uji normalitas dengan menggunakan uji Barlett :

1) Merumuskan hipotesis

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \dots = \sigma_{12}^2$, artinya semua varians homogen

$H_1 : \text{ada varians yang tidak sama}$

2) Menemukan varians gabungan dari semua sampel

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1)s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

3) Menentukan harga satuan B

$$B = (\log s^2) \cdot \sum (n_i - 1)$$

4) Menentukan statistika χ^2

$$\chi^2 = (\ln 10) \cdot \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

5) Menentukan χ^2 tabel

6) Kriteria pengujian

$\chi^2 \leq \chi^2$ tabel maka H_0 diterima

$\chi^2 > \chi^2$ tabel maka H_0 ditolak

7) Kesimpulan

$\chi^2 \leq \chi^2$ tabel : semua sampel mempunyai varians yang sama

$\chi^2 > \chi^2$ tabel : ada sampel yang memiliki varians berbeda

Hasil dari uji homogenitas populasi menunjukkan bahwa diperoleh $\chi^2 = 6,21$ dan χ^2 tabel = 19,67 dengan $\alpha = 5\%$ dan $dk = 11$. Berdasarkan kriteria pengujian diperoleh $\chi^2 < \chi^2$ tabel yang berarti bahwa H_0 diterima sehingga dapat disimpulkan semua sampel mempunyai varians yang sama. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 15.

2. Sampel penelitian

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *cluster random sampling*. Proporsi sampel yang diambil adalah 10%-15% dari populasi jika banyak populasi lebih dari 100 (Arikunto, 2006). Banyak sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah 15% dari 414 siswa kelas X SMA N 1 Kendal dan diperoleh 59 responden yang dapat diwakili oleh dua kelas. Sebelum menentukan kelas sampel, populasi penelitian tersebut dilakukan analisis uji normalitas dan homogenitas sehingga terpenuhi syarat pengambilan sampel secara *random* (Yudhanegara & Lestari, 2015). Sampel yang terpilih yaitu kelas kelas X MIPA 3 dan X MIPA 5 dengan jumlah siswa sebanyak 59 siswa.

D. Variabel dan Indikator Penelitian

Penelitian ini memiliki tiga variabel, yakni dua variabel bebas dan satu variabel terikat.

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Penelitian ini memiliki dua variabel bebas, yaitu kecerdasan logis matematis peserta didik SMA Negeri 1 kendal tahun pelajaran 2018/2019 sebagai variabel bebas pertama (X_1) dan *self-efficacy* peserta didik SMA Negeri 1 kendal tahun pelajaran 2018/2019 sebagai variabel bebas kedua (X_2).

Indikator Kecerdasan Logis Matematis menurut Arum dan Kusmadi yaitu:

- a. Kemampuan untuk memahami pola dan hubungan
- b. Kemampuan mengklasifikasi
- c. Kemampuan membandingkan
- d. Kemampuan numerik dasar
- e. Kemampuan berfikir induktif dan deduktif

Indikator dari variabel bebas kedua, *self-efficacy* menurut Rahadianto adalah :

- a. Memandang suatu tugas yang sulit adalah suatu tantangan yang harus ditaklukan
 - b. Mempunyai tujuan yang menantang, memiliki minat yang besar, menjaga kmitmen untuk mencapai tujuan yang diinginkan
 - c. Mengerahkan segala usaha untuk mencapai tujuan yang diinginkan
 - d. Berfikir secara strategis
 - e. Tidak terpuruk dalam kegagalan terlalu lama karena mudah bangkit kembali
 - f. Mampu mengatasi serta mengendalikan stress yang dihadapi
2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran matematika

Flipped Classroom di SMA Negeri 1 Kendal. Adapun karakteristik pembelajaran *flipped classroom* yaitu :

- a. Siswa belajar mandiri sebelum pertemuan dalam kelas
- b. Siswa hanya dapat lanjut ke unit berikutnya jika telah menguasai materi satu unit dibuktikan dengan menyelesaikan tugas advance dan mengambil ujian
- c. Siswa membahas masalah yang ditemukannya selama belajar mandiri bersama guru
- d. Siswa mempunyai target dan bertanggung atas studinya

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan untuk memperoleh data mengenai profil sekolah, nama-nama dan nilai awal peserta didik kelas uji coba dan kelas sampel. Selain itu, metode ini digunakan untuk mendapatkan data nilai materi fungsi yang digunakan untuk mengetahui normalitas dan homogenitas subjek penelitian.

2. Tes

Penelitian ini menggunakan tes berupa pilihan ganda yang digunakan untuk mengukur tingkat kecerdasan logis matematis dan hasil belajar matematika *flipped classroom* siswa kelas X di SMA N 1 Kendal. Instrument tes disesuaikan dengan indikator kecerdasan

logis matematis dan hasil belajar matematika *flipped classroom*.

Instrumen tes sebelumnya diuji cobakan pada siswa kelas X untuk mengetahui validitas, reliabilitas, indeks kesukaran, dan daya pembeda instrumen tes tersebut. Hasil uji coba tersebut digunakan untuk mengukur kecerdasan logis matematis dan hasil belajar matematika *flipped classroom* siswa kelas X di SMA N 1 Kendal.

Tes kecerdasan logis matematis dalam penelitian ini sebanyak 23 butir soal pilihan ganda dengan lima pilihan jawaban. Soal kecerdasan logis matematis disajikan dalam bentuk *print-out* dan telah disesuaikan dengan indikator kecerdasan logis matematis. Tes hasil belajar terdiri dari 10 soal polihan ganda dengan lima pilihan jawaban. Soal tes hasil belajar disajikan dalam bentuk *online* dalam aplikasi sekolah ulangan harian siswa. Tes hasil belajar menggunakan materi fungsi komposisi dan invers fungsi.

Materi fungsi komposisi dan invers dipilih karena masalah yang disajikan berupa kasus-kasus dalam ekonomi, industri, masalah dalam kehidupan sehari-hari dan masalah pembuktian. Untuk dapat menyelesaikan masalah tersebut, siswa terlebih dahulu harus memahami informasi yang ada pada masalah yang

diberikan untuk selanjutnya mencoba untuk merancang cara atau strategi yang digunakan. Proses yang dilakukan siswa tersebut melibatkan penalaran, baik penalaran induktif maupun deduktif. Proses penalaran yang dilakukan siswa pada tahap merencanakan penyelesaian merupakan kemampuan yang tercakup pada kecerdasan logis matematis. Dengan demikian, kecerdasan logis matematis diperlukan dalam memecahkan masalah matematika pada materi fungsi komposisi dan invers fungsi (Hasanah & Siswono, 2013).

3. Angket

Instrumen angket digunakan untuk mengetahui *self-efficacy* siswa kelas X di SMA N 1 Kendal. Instrumen angket dalam penelitian ini menggunakan skala likert dengan 5 alternatif jawaban, yaitu selalu (S), sering (SR), kadang-kadang (K), jarang (J) dan tidak pernah (TP).

Instrumen angket sebelumnya diuji cobakan pada siswa kelas X MIPA 2 dan X MIPA 7 untuk mengetahui validitas dan reliabilitas. Hasil uji coba tersebut diperoleh 37 butir pernyataan yang diberikan kepada siswa kelas sampel untuk mengetahui *self-efficacy* siswa kelas X di SMA N 1 Kendal.

F. Uji Instrumen Penelitian

Uji instrumen penelitian digunakan untuk menguji kelayakan instrumen yang digunakan dalam penelitian. Uji instrumen pada penelitian terdiri dari validitas ahli dan validitas butir. Adapun instrumen yang diuji cobakan adalah tes kecerdasan logis matematis dan angket *self efficacy*.

Uji coba instrumen *self efficacy* dilakukan di kelas X MIPA 2 dan X MIPA 7 dengan jumlah 69 siswa, sedangkan uji coba instrumen tes kecerdasan logis matematis dilakukan di empat kelas, yakni X MIPA 1, X MIPA 2, X MIPA 4 dan X MIPA 7 dengan kondisi semua kelas yang normal dan homogen. Berikut pengujian instrumen dalam penelitian ini :

1. Validitas Ahli

Uji validitas ahli diperlukan untuk menguji validitas konstrak. Setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori, maka langkah selanjutnya adalah dikonsultasikan dengan ahli (Sugiyono, 2006 : 177). Validitas ini bertujuan untuk mengoreksi instrumen yang sudah peneliti susun, apakah sudah sesuai dengan indikator yang ditentukan atau belum. Validitas instrument dari ahli ini ditetapkan menurut analisis seorang ahli dibidangnya. Dalam penelitian ini instrument angket divalidasi ahli oleh dosen psikologi fakultas psikologi dan kesehatan UIN Walisongo

Semarang sedangkan instrument tes divalidasi oleh guru matematika kelas X SMA N 1 Kendal.

2. Validitas Butir

Penelitian ini memiliki tiga instrumen penelitian, namun hanya dua instrumen yang dilakukan validasi butir, yakni angket *self-efficacy* dan tes pilihan ganda kecerdasan logis matematis. Tes kecerdasan logis matematis diuji cobakan terhadap 132 responden sedangkan angket *self efficacy* diujicobaka terhadap 69 responden. Tes hasil belajar digunakan sebagai tes ulangan yang dimasukkan dalam aplikasi ulangan sekolah SMA N 1 Kendal.

a) Instrumen tes kecerdasan logis matematis

1) Uji Validitas

validitas item soal pilihan ganda menggunakan rumus korelasi *point biserial* karena data yang diperoleh merupakan data dikotomik (Sudijono, 2015). Rumus korelasi *point biserial* yakni :

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{P}{q}}$$

Keterangan :

r_{pbis} = koefisien korelasi biserial

M_p = rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal

M_t = rata-rata skor total

S_t = standar deviasi skor total

P = peserta didik yang menjawab benar pada butir soal

q = peserta didik yang menjawab salah pada butir soal

Pada uji tersebut diperoleh r_{pbis} yang kemudian dibandingkan dengan $r_{tabel} = 0,148$ dengan taraf signifikansi 5% dan $df = 130$. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ dengan $\alpha = 5\%$ maka item tes yang diujikan valid (Sudijono, 2015). Berikut hasil uji validitas butir tes kecerdasan logis matematis :

Tabel 3.3 Analisis Validitas Soal Uji Coba Tahap 1
Kecerdasan Logis Matematis

Validitas Kecerdasan Logis Matematis			
Item	Nilai r	Kritis r	Kesimpulan
1	-0,06	0,1438	Invalid
2	0,38	0,1438	Valid
3	0,37	0,1438	Valid
4	0,2	0,1438	Valid
5	0,34	0,1438	Valid
6	0,03	0,1438	Invalid
7	0,25	0,1438	Valid
8	0,28	0,1438	Valid
9	0,08	0,1438	Invalid

Validitas Kecerdasan Logis Matematis			
Item	Nilai r	Kriritis r	Kesimpulan
10	-0,05	0,1438	Invalid
11	0,34	0,1438	Valid
12	0,26	0,1438	Valid
13	0,24	0,1438	Valid
14	0,2	0,1438	Valid
15	0,12	0,1438	Invalid
16	0,4	0,1438	Valid
17	0,31	0,1438	Valid
18	0,58	0,1438	Valid
19	0,3	0,1438	Valid
20	0,25	0,1438	Valid
21	0,36	0,1438	Valid
22	0,19	0,1438	Valid
23	0,29	0,1438	Valid
24	0,08	0,1438	Invalid
25	0,31	0,1438	Valid
26	0,25	0,1438	Valid
27	0,12	0,1438	Invalid
28	0,11	0,1438	Invalid
29	0,02	0,1438	Invalid
30	0,15	0,1438	Valid
31	0,09	0,1438	Invalid
32	0,48	0,1438	Valid
33	0,07	0,1438	Invalid
34	0,05	0,1438	Invalid
35	0,01	0,1438	Invalid
36	0,23	0,1438	Valid
37	0,29	0,1438	Valid
38	0,24	0,1438	Valid
39	0,18	0,1438	Valid
40	0,21	0,1438	Valid

Berdasarkan hasil analisis tersebut, diperoleh 27 butir soal yang valid dan 13 butir soal yang tidak valid.

Perhitungan secara lengkap, dapat dilihat pada *lampiran 17*. Dalam presentase perhitungan validitas, dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.4 Persentase Validitas Butir Soal Kecerdasan Logis Matematis

Variabel	No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Presentase
Kecerdasan Logis Matematis	1	Valid	2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 30, 32, 36, 37, 38, 39, 40	27	68%
	2	Invalid	1, 6, 9, 10, 15, 24, 27, 28, 29, 31, 33, 34, 35	13	33%

Analisis validitas butir tes kecerdasan logis matematis melalui lima tahap yang perhitungan secara lengkap dari tahap 1 sampai tahap 5 dilampirkan pada *lampiran 17*. Berikut adalah analisis validitas butir tes kecerdasan logis matematis tahap 5 yang dijadikan sebagai instrumen penelitian :

Tabel 3.5 Analisis Butir Soal Kecerdasan Logis Matematis Tahap 5

Validitas Kecerdasan Logis Matematis			
Item	Nilai r	Kritis r	Kesimpulan
2	0,41	0,1438	Valid
3	0,37	0,1438	Valid
5	0,35	0,1438	Valid
6	0,24	0,1438	Valid
8	0,31	0,1438	Valid
11	0,34	0,1438	Valid
12	0,2	0,1438	Valid
13	0,29	0,1438	Valid
14	0,16	0,1438	Valid
16	0,44	0,1438	Valid
17	0,4	0,1438	Valid
18	0,61	0,1438	Valid
19	0,37	0,1438	Valid
20	0,23	0,1438	Valid
21	0,41	0,1438	Valid
22	0,24	0,1438	Valid
25	0,35	0,1438	Valid
26	0,3	0,1438	Valid
32	0,47	0,1438	Valid
36	0,3	0,1438	Valid
37	0,28	0,1438	Valid
38	0,37	0,1438	Valid
40	0,3	0,1438	Valid

Berdasarkan hasil analisis butir tes kecerdasan logis matematis tahap 5, semua butir soal dinyatakan valid dan diperoleh 23 butir soal

tes kecerdasan logis matematis sebagai instrumen penelitian. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 17*.

2) Uji Tingkat Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau terlalu sukar. Rumus yang digunakan untuk mengetahui indeks kesukaran butir soal pilihan ganda adalah sebagai berikut : (Arikunto, 2009)

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = indeks kesukaran

B = banyaknya peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh peserta didik yang ikut tes

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.6 Kriteria Koefisien Tingkat Kesukaran

TK	Kriteria
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	Mudah

Berdasarkan perhitungan tingkat kesukaran soal kecerdasan logis matematis maka didapatkan hasil seperti yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.7 Analisis Tingkat Kesukaran Butir Soal Kecerdasan Logis Matematis

Tingkat Kesukaran		
No Soal	Kesukaran	Kriteria
2	0,523	Sedang
3	0,561	Sedang
5	0,492	Sedang
6	0,856	Mudah
8	0,364	Sedang
11	0,402	Sedang
12	0,409	Sedang
13	0,439	Sedang
14	0,152	Sukar
16	0,265	Sukar
17	0,538	Sedang
18	0,386	Sedang
19	0,629	Sedang
20	0,652	Sedang

Tingkat Kesukaran		
No Soal	Kesukaran	Kriteria
21	0,455	Sedang
22	0,735	Mudah
25	0,273	Sukar
26	0,129	Sukar
32	0,258	Sukar
36	0,447	Sedang
37	0,629	Sedang
38	0,561	Sedang
40	0,424	Sedang

Berdasarkan hasil analisis tersebut, diperoleh 5 butir soal dengan kriteria sukar, 16 butir soal dengan kriteria sedang dan 2 butir soal dengan kriteria mudah. Untuk perhitungan secara lengkap, dapat dilihat pada *lampiran 17*. Dalam presentase perhitungan tingkat kesukaran, dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.8 Persentase Tingkat Kesukaran Butir Soal Kecerdasan Logis Matematis

Variabel	No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Presentase
Kecerdasan Logis Matematis	1	Sukar	14,16, 25, 26, 32	5	22%
	2	Sedang	2, 3, 5, 8, 11, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 21, 36, 37, 38, 40	16	70%
	3	Mudah	7, 22	2	9%

3) Uji Daya Beda

Analisis daya pembeda dilakukan untuk membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dengan peserta didik yang memiliki kemampuan rendah. Rumus untuk menentukan daya beda butir soal pilihan ganda dan uraian adalah sebagai berikut : (Arikunto, 2009)

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan :

D = daya beda soal

J_A = jumlah pesreta didik kelompok atas

J_B = jumlah peserta didik kelompok bawah

B_A = jumlah peserta didik kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

B_B = jumlah peserta didik kelompok bawah yang menjawab soal benar

Interpretasi daya pembeda menggunakan klasifikasi berikut : (Arikunto, 2009)

$0,00 < DP \leq 0,20$ (Jelek)

$0,20 < DP \leq 0,40$ (Cukup)

$0,40 < DP \leq 0,70$ (Baik)

$0,70 < DP \leq 1,00$ (Baik Sekali)

Perhitungan daya pembeda soal kecerdasan logis matematis diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 3.9 Analisis Daya Pembeda Butir Soal Kecerdasan Logis Matematis Tahap 1

Item	Da	Kriteria
2	0,51	Baik
3	0,46	Baik
4	0,11	Jelek
5	0,57	Baik
6	0,23	Cukup
8	0,34	Cukup
11	0,37	Cukup
12	0,26	Cukup
13	0,34	Cukup
14	0,23	Cukup

Item	Da	Kriteria
16	0,4	Cukup
17	0,51	Baik
18	0,8	Baik Sekali
19	0,43	Baik
20	0,23	Cukup
21	0,46	Baik
22	0,29	Cukup
23	0,17	Jelek
25	0,37	Cukup
26	0,26	Cukup
32	0,49	Baik
36	0,4	Cukup
37	0,31	Cukup
38	0,4	Cukup
40	0,31	Cukup

Berdasarkan hasil analisis tersebut, diperoleh 2 butir soal dengan kriteria jelek, 15 butir soal dengan kriteria cukup, 7 butir soal dengan kriteria baik dan 1 butir soal dengan kriteria baik sekali. Untuk perhitungan secara lengkap, dapat dilihat pada *lampiran 17*. Dalam persentase perhitungan daya pembeda, dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.10 Persentase Daya Pembeda Butir Soal Kecerdasan Logis Matematis Tahap 1

Variabel	No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Presentase
Kecerdasan Logis Matematis	1	Jelek	4, 23	2	8%
	2	Cukup	7, 8, 11, 12, 13, 14, 16, 20, 22, 25, 26, 36, 37, 38, 40	15	60%
	3	Baik	2, 3, 5, 17, 19, 21, 32	7	28%
	4	Baik Sekali	18	1	4%

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2015)

butir soal dengan kriteria jelek tidak dapat membedakan siswa berdasarkan kemampuan atau kecerdasan yang dimilikinya, dalam hal ini yang dimaksud adalah kecerdasan logis matematis. Mereka menyarankan untuk tidak menggunakan butir soal dengan kriteria jelek sebagai instrumen penelitian. Berikut adalah table analisis daya pembeda soal tes kecerdasan logis matematis tahap 2.

Tabel 3.11 Analisis Daya Pembeda Butir Soal Kecerdasan Logis Matematis Tahap 2

Item	Da	Kriteria
2	0,51	Baik
3	0,46	Baik
5	0,57	Baik
6	0,23	Cukup
8	0,34	Cukup
11	0,37	Cukup
12	0,26	Cukup
13	0,34	Cukup
14	0,23	Cukup
16	0,4	Cukup
17	0,51	Baik
18	0,8	Baik Sekali
19	0,43	Baik
20	0,23	Cukup
21	0,46	Baik
22	0,29	Cukup
25	0,37	Cukup
26	0,26	Cukup
32	0,49	Baik
36	0,4	Cukup
37	0,31	Cukup
38	0,4	Cukup
40	0,31	Cukup

Berdasarkan hasil analisis tersebut, diperoleh 15 butir soal dengan kriteria cukup, 7 butir soal dengan kriteria baik dan 1 butir soal dengan kriteria

baik sekali. Untuk perhitungan secara lengkap, dapat dilihat pada lampiran 17. Dalam presentase perhitungan daya pembeda, dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.12 Persentase Daya Pembeda Butir Soal Kecerdasan Logis Matematis Tahap 2

Variabel	No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Presentase
Kecerdasan Logis Matematis	1	Jelek		0	0%
	2	Cukup	7, 8, 11, 12, 13, 14, 16, 20, 22, 25, 26, 36, 37, 38, 40	15	65%
	3	Baik	2, 3, 5, 17, 19, 21, 32	7	30%
	4	Baik Sekali	18	1	4%

Berdasarkan hasil analisis butir tes kecerdasan logis matematis tahap 5, semua butir soal dinyatakan valid dan layak, baik dari tingkat kesulitan dan daya bedanya diperoleh 23 butir soal tes kecerdasan logis matematis sebagai

instrumen penelitian. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 17*.

Berdasarkan uji validitas butir instrumen tes kecerdasan logis matematis diperoleh 23 item soal yang digunakan untuk penelitian yang digunakan dalam penelitian.

4) Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi jawaban instrumen. Uji reliabilitas tes soal pilihan ganda Kecerdasan Logis Matematis menggunakan rumus K-R 20, yakni sebagai berikut : (Arikunto, 2009)

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{SB^2 - \sum pq}{SB^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

SB^2 = standar deviasi dari tes (akar varians)

p = proporsi subyek yang menjawab benar pada suatu butir

q = proporsi subyek yang menjawab item salah ($q = 1 - p$)

k = banyaknya item

$\sum pq$ = jumlah hasil kali antara p dan q

Harga r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan harga r tabel product moment dengan taraf signifikan 5%. Soal dikatakan reliabel jika harga $r_{11} > r_{tabel}$.

Hasil perhitungan koefisien reliabilitas pada soal tes kecerdasan logis matematis di peroleh $r_{11} = 0,6519$ dengan $\alpha = 5\%$ dan $n = 23$ maka $r_{tabel} = 0,433$. Hal ini menunjukkan bahwa $r_{11} > r_{tabel}$ yang berarti data tes kecerdasan logis matematis reliabel, perhitungan lebih jelasnya lihat *lampiran 17*.

Berdasarkan hasil validitas butir tes kecerdasan logis matematis yang terdiri dari uji validitas, tingkat kesukaran, daya beda dan uji reliabilitas diperoleh hasil bahwa terdapat 23 butir soal tes kecerdasan logis matematis yang siap digunakan sebagai instrumen tes penelitian. Adapun secara ringkas hasil analisis butir tes kecerdasan logis matematis disajikan dalam *tabel 3.13*.

Tabel 3.13 Hasil Analisis Butir Tes Kecerdasan Logis Matematis

No Soal	Item	Validitas	Daya Beda	Tingkat Kesukaran	Reliabilitas
1	2	Valid	Baik	Sedang	R E L I A B E L
2	3	Valid	Baik	Sedang	
3	5	Valid	Baik	Sedang	
4	6	Valid	Cukup	Mudah	
5	8	Valid	Cukup	Sedang	
6	11	Valid	Cukup	Sedang	
7	12	Valid	Cukup	Sedang	
8	13	Valid	Cukup	Sedang	
9	14	Valid	Cukup	Sukar	
10	16	Valid	Cukup	Sukar	
11	17	Valid	Baik	Sedang	
12	18	Valid	Baik Sekali	Sedang	
13	19	Valid	Baik	Sedang	
14	20	Valid	Cukup	Sedang	
15	21	Valid	Baik	Sedang	
16	22	Valid	Cukup	Mudah	
17	25	Valid	Cukup	Sukar	
18	26	Valid	Cukup	Sukar	
19	32	Valid	Baik	Sukar	
20	36	Valid	Cukup	Sedang	
21	37	Valid	Cukup	Sedang	
22	38	Valid	Cukup	Sedang	
23	40	Valid	Cukup	Sedang	

b) Instrumen angket *self efficacy*

1) Uji Validitas

Instrumen angket *self efficacy* akan diuji validitasnya dengan menggunakan rumus korelasi *product moment*. Sudijono (2015) memaparkan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{xy} = Koefisien korelasi

X = Skor item

Y = Skor total

N = Jumlah peserta didik (sampel)

Harga r_{xy} yang diperoleh dikonsultasikan dengan harga kritik *product moment* $r_{tabel} = 0,216$ dengan taraf signifikansi 5% dan $df = 67$. Apabila diperoleh harga $r_{xy} > r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid (Sudijono, 2015).

Berikut hasil uji validitas angket *self efficacy* :

Tabel 3.14 Analisis Validitas Angket Uji Coba Tahap 1 *Self Efficacy*

<i>Validitas Self Efficacy</i>			
No Item	Nilai r	Kritis r	Kesimpulan
1	0,403	0,216	Valid
2	0,413	0,216	Valid
3	0,466	0,216	Valid
4	0,350	0,216	Valid
5	0,433	0,216	Valid
6	0,483	0,216	Valid
7	0,213	0,216	Invalid
8	0,718	0,216	Valid
9	0,423	0,216	Valid
10	0,310	0,216	Valid
11	0,493	0,216	Valid
12	0,345	0,216	Valid
13	0,485	0,216	Valid
14	0,481	0,216	Valid
15	0,423	0,216	Valid
16	0,370	0,216	Valid
17	0,552	0,216	Valid
18	0,414	0,216	Valid
19	0,330	0,216	Valid
20	0,249	0,216	Valid
21	0,422	0,216	Valid
22	0,489	0,216	Valid
23	0,375	0,216	Valid
24	0,668	0,216	Valid
25	0,552	0,216	Valid
26	0,667	0,216	Valid
27	0,690	0,216	Valid
28	0,621	0,216	Valid
29	0,640	0,216	Valid
30	0,577	0,216	Valid
31	0,483	0,216	Valid
32	0,520	0,216	Valid
33	0,541	0,216	Valid

Validitas <i>Self Efficacy</i>			
No Item	Nilai r	Kritis r	Kesimpulan
34	0,591	0,216	Valid
35	0,470	0,216	Valid
36	0,247	0,216	Valid
37	0,520	0,216	Valid
38	0,356	0,216	Valid

Berdasarkan hasil analisis tersebut, diperoleh 37 butir soal yang valid dan 1 butir soal yang tidak valid. Untuk perhitungan secara lengkap, dapat dilihat pada *lampiran 16*. Dalam presentase perhitungan validitas, dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.15 Presentase Validitas Butir Angket *Self Efficacy*

Variabel	No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Presentase
<i>Self Efficacy</i>	1	Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38	37	97%
	2	Invalid	7	1	3%

Setelah dilakukan uji validitas tahap 1, masih terdapat soal yang tidak valid. Maka dilakukan uji validitas tahap 2 dengan membuang item yang tidak valid pada uji validitas tahap 1. Hasil uji validitas tahap 2 bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.16 Analisis Validitas Angket Uji Coba Tahap 2 *Self Efficacy*

Validitas <i>Self Efficacy</i>			
No Item	Nilai r	Kritis r	Kesimpulan
1	0,412	0,216	Valid
2	0,416	0,216	Valid
3	0,441	0,216	Valid
4	0,358	0,216	Valid
5	0,442	0,216	Valid
6	0,490	0,216	Valid
8	0,722	0,216	Valid
9	0,418	0,216	Valid
10	0,303	0,216	Valid
11	0,495	0,216	Valid
12	0,365	0,216	Valid
13	0,490	0,216	Valid
14	0,479	0,216	Valid
15	0,425	0,216	Valid
16	0,373	0,216	Valid
17	0,558	0,216	Valid
18	0,403	0,216	Valid
19	0,326	0,216	Valid
20	0,228	0,216	Valid
21	0,424	0,216	Valid
22	0,480	0,216	Valid
23	0,367	0,216	Valid

Validitas <i>Self Efficacy</i>			
No Item	Nilai r	Kritis r	Kesimpulan
24	0,680	0,216	Valid
25	0,554	0,216	Valid
26	0,656	0,216	Valid
27	0,678	0,216	Valid
28	0,625	0,216	Valid
29	0,654	0,216	Valid
30	0,571	0,216	Valid
31	0,498	0,216	Valid
32	0,511	0,216	Valid
33	0,554	0,216	Valid
34	0,601	0,216	Valid
35	0,478	0,216	Valid
36	0,231	0,216	Valid
37	0,522	0,216	Valid
38	0,377	0,216	Valid

Berdasarkan hasil analisis butir angket *self efficacy* tahap 2, semua butir soal dinyatakan valid dan diperoleh 37 butir angket sebagai instrumen penelitian. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 16*.

2) Reliabilitas

Instrumen angket akan diuji reliabilitasnya dengan menggunakan rumus : (Arikunto, 2009)

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstan

$\sum S_i^2$ = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

S_i^2 = varian total

Harga r_{11} yang diperoleh dikonsultasikan harga r tabel product moment dengan taraf signifikan 5%. Soal dikatakan reliabel jika harga $r_{11} > r_{tabel}$.

Hasil perhitungan koefisien reliabilitas angket *Self Efficacy* diperoleh $r_{11} = 0,908$ dengan $\alpha = 5\%$ dan $n = 37$ maka $r_{tabel} = 0,334$. Hal ini menunjukkan bahwa $r_{11} > r_{tabel}$ yang berarti data angket *Self Efficacy* reliabel, perhitungan lebih jelasnya lihat *lampiran 16*.

Berdasarkan hasil validitas butir angket *self efficacy* yang terdiri dari uji validitas dan uji reliabilitas diperoleh hasil bahwa terdapat 37 butir angket *self efficacy* yang siap digunakan sebagai instrumen penelitian.

Berdasarkan hasil dari uji validitas butir diperoleh 23 soal tes kecerdasan logis matematis dan 37 butir pernyataan *self efficacy*.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah semua data terkumpul dari responden atau sumber data lain, diantaranya: data tentang kecerdasan logis matematis, *self efficacy* dan data hasil belajar matematika *flipped classroom* siswa. Teknik analisis data yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Uji Asumsi Klasik

Dalam menggunakan analisis regresi linier, ada beberapa asumsi yang digunakan agar persamaan regresi tersebut layak digunakan, diantaranya : Uji Normalitas, Linieritas, Autokorelasi, Multikolinearitas, dan Heteroskedastisitas. (Supriyadi, 2014 : 59-60)

a. Uji Normalitas

Uji Normalitas bertujuan untuk mengetahui data kecerdasan logis matematis, *self efficacy* dan hasil belajar yang telah diperoleh berdistribusi normal atau tidak sehingga dapat ditentukan analisis statistik apa yang digunakan. Untuk uji statistik dapat dilihat dengan menggunakan perhitungan Kolmogorov-Smirnov atau apabila peneliti ingin mengetahui secara

visual dengan melalui Normal P-P Plot (Basuki & Prawoto, 2016 : 57)

Berikut langkah-langkahnya uji normalitas dengan menggunakan uji kolmogorov-Smirnov:

1) Rumusan Hipotesis

H_0 : data berdistribusi Normal

H_a : data tidak berdistribusi Normal

2) Data diurutkan dari terkecil ke terbesar

3) Menentukan kp (kumulatif proporsi)

4) Data ditransformasikan ke skor baku : $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{SD}$

5) Menentukan luas kurva z_i (z tabel), untuk setiap z_i pada sheet microsoft excel dengan menekan = NORMSDIST (nilai z_i)

6) Menentukan a_1 dan a_2

a_2 : selisih z tabel dan kp pada batas atas ($a_2 =$ Absolut (kp- z tabel)

a_1 : selisih z tabel dan kp pada batas bawah ($a_1 =$ Absolut (a_2 -fi/n))

7) Nilai mutlak maximum dari a_1 dan a_2 dinotasikan dengan D_0

8) Menentukan harga D-tabel

Untuk $n = 40$ dan $\alpha = 0,05$, diperoleh D-tabel =

$$\frac{1,36}{\sqrt{n}} = \frac{1,36}{\sqrt{40}} = 0,2150$$

9) Kriteria pengujian

Jika $D_o \leq D\text{-tabel}$ maka H_o diterima

Jika $D_o > D\text{-tabel}$ maka H_a ditolak

10) Kesimpulan

Jika $D_o \leq D\text{-tabel}$: Data berdistribusi normal

Jika $D_o > D\text{-tabel}$: Data tidak berdistribusi normal

(Kadir, 2016 : 148)

a. Uji Linieritas

Uji ini untuk mengetahui apakah garis regresi antara X (kecerdasan logis matematis dan *self efficacy*) dan Y (hasil belajar matematika *flipped calssroom*) membentuk garis linier atau tidak. Dua variabel dikatakan memiliki hubungan linier apabila signifikansi $< 0,05$. Jika tidak linier maka garis regresi tidak dapat dilakukan. Uji kelinieran regresi menggunakan rumus analisis varians (Anava) regresi linier sederhana (Sugiyono, 2014 : 265).

Berikut rumus-rumus yang digunakan dalam uji linieritas.

$$\begin{aligned}
 JK(T) &= \sum Y^2 \\
 JK(A) &= \frac{(\sum Y)^2}{n} \\
 JK(b|a) &= b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right\} = \frac{[n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)]^2}{n[n \sum X^2 - (\sum X)^2]} \\
 JK(S) &= JK(T) - JK(a) - JK(b|a) \\
 JK(TC) &= \sum_{x_i} \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_i} \right\} \\
 JK(G) &= JK(S) - JK(TC)
 \end{aligned}$$

Tabel 3.17 Daftar Analisis Varians (Anava) Regresi Linier Sederhana

Sumber Variasi	Dk	JK	KT	F
Total	N	$\sum Y^2$	$\sum Y^2$	
Koefisien (a)	1	JK (a)	JK (a)	
Regresi (b a)	1	JK ((b a)	$S^2_{reg} = JK(b a)$	$\frac{S^2_{reg}}{S^2_{sis}}$
Sisa	n-2	JK (S)	$S^2_{sis} = \frac{JK(S)}{n-2}$	
Tuna Cocok	k-2	JK (TC)	$S^2_{TC} = \frac{JK(TC)}{k-2}$	$\frac{S^2_{TC}}{S^2_G}$
Galat	n-k	JK (G)	$S^2_G = \frac{JK(G)}{n-k}$	

Keterangan :

JK (T) = jumlah kuadrat total

- JK (a) = jumlah kuadrat koefisien a
 JK (b|a) = jumlah kuadrat regresi (b|a)
 JK (S) = jumlah kuadrat sisa
 JK (TC) = jumlah kuadrat tuna cocok
 JK (G) = jumlah kuadrat Galat

a) Uji Keberartian

H_0 : koefisien arah regresi tidak berarti ($b=0$)

H_a : koefisien arah regresi berarti ($b \neq 0$)

$$F_{hitung} = \frac{S_{reg}^2}{S_{reg}}$$

Nilai F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} dengan dk pembilang = 1 dan dk penyebut = $n - 2$. Adapun kesimpulan sebagai berikut :

- Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya koefisien arah regresi tidak berarti
- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya koefisien arah regresi berarti. (Sugiyono, 2014 : 273)

b) Uji Linieritas

H_0 : regresi linier

H_a : regresi non-linier

$$F_{hitung} = \frac{S^2_{TC}}{S^2_G}$$

Nilai F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} dengan dk pembilang = $(k - 2)$ dan dk penyebut = $n - k$. Adapun kesimpulan sebagai berikut:

- Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya regresi linier
- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, artinya regresi non-linier. (Sugiyono, 2014 : 273)

b. Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi menunjukkan bahwa nilai variabel dependen tidak mempunyai hubungan dengan variabel itu sendiri baik nilai pada periode sebelumnya atau sesudahnya. (Supriyadi, 2014 : 60)

Pengujian dilakukan dengan menggunakan Uji Durbin Watson, dengan hipotesis sebagai berikut.

H_0 : tidak terjadi autokorelasi

H_a : terjadi autokorelasi

Dengan uji statistik yang digunakan yaitu :

$$d = \frac{\sum_{i=2}^n (e_i - e_{i-1})^2}{\sum_{i=1}^n e_i^2}$$

Atau dengan menggunakan program SPSS.

Hasil perhitungan Durbin Watson kemudian dibandingkan dengan nilai DW kritis sebagaimana terlihat pada tabel DW. Kemudian dapat disimpulkan ada atau tidaknya autokorelasi atau tidak dengan ditandai dengan batas-batas atas (d_u) dan batas-batas bawah (d_L) (Suharjo, 2008 : 93-94).

Model regresi yang baik tidak ada autokorelasi. Beberapa ketentuan untuk melihat apakah terdapat autokorelasi atau tidak adalah : (Lupiyoadi & Ikhsan, 2015 :145)

- a) Jika $0 < d < d_L$, berarti terdapat autokorelasi positif
- b) Jika $4 > d > (4 - d_L)$, berarti terdapat autokorelasi negatif
- c) Jika $d_u < d < (4 - d_L)$, berarti tidak terdapat autokorelasi
- d) Jika $d_L < d < d_u$ atau $(4 - d_L) < d < (4 - d_u)$, berarti tidak dapat disimpulkan

Nilai d_u dan d_L dapat diperoleh dari tabel statistik Durbin-Watson yang bergantung banyaknya observasi dan banyaknya variabel yang menjelaskan.

Apabila dengan uji Durbin-Watson tidak ditemukan kesimpulan ada atau tidaknya autokorelasi maka menggunakan Uji Rasio Von Neumann sebagai berikut :

$$\frac{\delta^2}{S^2} = \frac{\sum_{i=2}^n (e_i - e_{i-1})^2 / (n-1)}{\sum_{i=1}^n e_i^2 / n}$$

Kemudian nilai tersebut dibandingkan dengan daerah berdistribusi normal rata-rata dan simpangan baku dalam rentang

$$rata - rata \pm 2 \times simpangan\ baku$$

dengan :

$$rata - rata = E \left[\frac{\delta^2}{S^2} \right] = \frac{2n}{n-1}$$

$$simpangan\ baku = \sqrt{Var \left[\frac{\delta^2}{S^2} \right]} = \sqrt{\frac{4n^2(n-2)}{(n+1)(n-1)}}$$

Apabila rasio $> 2 \times$ simpangan baku maka dapat simpulkan ada autokorelasi (Suharjo, 2008 : 94-98).

c. Uji Multikolinieritas

Uji multikolinieritas bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi antar variabel bebas (independent). Regresi yang baik tidak terdapat multikolinieritas. Untuk mengetahui ada atau tidaknya multikolinieritas regresi dengan mengetahui besaran VIF (*Variance Inflation Factor*) dan *tolerance*. Untuk mengetahui kebebasan regresi dari multikolinieritas

jika besar nilai $VIF < 10$ dan nilai *tolerance* $> 0,10$ (Basuki & Prawoto, 2016 : 61-62).

Pemeriksaan multikolinieritas dilakukan dengan menggunakan VIF yang terkait dengan X_h dengan rumus sebagai berikut :

$$VIF(X_h) = \frac{1}{1 - R_h^2}$$

Dengan R_h^2 adalah korelasi kuadrat dari X_h dengan variabel bebas lainnya.

Dengan rumus korelasi bivariat sebagai berikut :

$$R_h = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{\sqrt{\left(\sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i\right)^2\right) \left(\sum_{i=1}^n y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n y_i\right)^2\right)}}$$

(Suharjo, 2008 : 98-100)

d. Uji Heteroskedastisitas

Uji Heteroskedastisitas bertujuan untuk mengetahui apakah model regresi mempunyai perbedaan atau persamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Regresi yang baik tidak bersifat heteroskedastisitas tetapi bersifat homoskedastisitas. Untuk mengetahui ada atau tidaknya heteroskedastisitas dengan mengetahui pola tertentu pada grafik **scatterplot**. Jika ada pola tertentu maka terjadi heteroskedastisitas tetapi jika tidak ada pola yang jelas serta titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka nol

pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.
(Lupiyoadi & Ikhsan, 2015 :139,)

2. Analisis Regresi Linier

a. Regresi Linier sederhana

Regresi linier sederhana digunakan untuk mendapatkan suatu hubungan dalam bentuk suatu persamaan satu variabel independen dengan variabel dependen. Yang dimaksud disini adalah hubungan kecerdasan logis matematis dengan hasil belajar matematika *flipped classroom* dan hubungan antara *self efficacy* dengan hasil belajar matematika *flipped classroom*.

Bentuk persamaan regresi linier sederhana sebagai berikut :

$$\hat{Y} = a + bX_i$$

Dengan,

$$a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$
$$b = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

(Sugiyono, 2014 : 262)

Keterangan :

\hat{Y} = Variabel dependen (hasil belajar matematika *flipped classroom*)

a = nilai konstanta/parameter intersept
 X_i = Variabel independen (kecerdasan logis matematis/ *self efficacy*)
 b = nilai koefisien regresi/parameter koefisien regresi variabel independen (Lupiyoadi & Ikhsan, 2015 :152)

b. Regresi Linier Berganda

Digunakan untuk mendapatkan suatu hubungan dalam bentuk suatu persamaan dua atau lebih variabel independen dengan variabel dependen. Yang dimaksud disini adalah hubungan kecerdasan logis matematis dan *self efficacy* dengan hasil belajar matematika *flipped classroom*.

Model regresi linier berganda sebagai berikut :

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan:

\hat{Y} = Variabel hasil belajar matematika (*flipped classroom*)

a = nilai konstanta/parameter intersept

X_1 = Variabel kecerdasan logis matematis

X_2 = Variabel *self efficacy*

b_1 dan b_2 = Nilai koefisien regresi/parameter koefisien regresi variabel independen

Dengan estimasi sebagai berikut :

$$b_1 = \frac{(\sum x_2^2)(\sum x_1 y) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_2 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$b_2 = \frac{(\sum x_1^2)(\sum x_2 y) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_1 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$a = \frac{\sum Y}{n} - b_1 \frac{(\sum X_1)}{n} - b_2 \frac{(\sum X_2)}{n}$$

Dengan :

$$\sum x_1^2 = \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n}$$

$$\sum x_2^2 = \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n}$$

$$\sum x_1 y = \sum X_1 Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{n}$$

$$\sum x_2 y = \sum X_2 Y - \frac{(\sum X_2)(\sum Y)}{n}$$

$$\sum x_1 x_2 = \sum X_1 X_2 - \frac{(\sum X_1)(\sum X_2)}{n}$$

(Muhidin, 2009 : 199)

Analisis regresi linier berganda digunakan untuk mengetahui pengaruh kecerdasan logis matematis dan *self efficacy* dengan hasil belajar matematika *flipped classroom*.

3. Analisis Korelasi

a. Analisis Koefisien Korelasi

Tujuan dilakukan analisis korelasi antara lain: 1) untuk mencari bukti terdapat tidaknya hubungan (korelasi) antar variabel; 2) bila sudah ada hubungan, untuk melihat tingkat keeratan hubungan antar variabel; 3) untuk memperoleh kejelasan dan kepastian apakah hubungan tersebut berarti (meyakinkan/signifikan) atau tidak berarti (tidak meyakinkan) (Muhidin, 2009 : 105). Variabel yang diteliti adalah data rasio maka teknik statistik yang digunakan adalah korelasi *product moment*, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1) Menentukan hipotesis

H_0 : Tidak ada hubungan antara variabel X dan Y

H_a : Ada hubungan antara variabel X dan Y

2) r_{hitung} dengan korelasi *product moment*

$$r_{hitung} = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \{n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Keterangan :

r_{hitung} = korelasi antara variabel X dan Y

n = banyaknya subyek uji coba

- $\sum X_i$ = jumlah skor item
- $\sum Y_i$ = jumlah skor total
- $\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat skor item
- $\sum Y_i^2$ = jumlah kuadrat skor total
- $\sum X_i Y_i$ = jumlah perkalian skor item dan skor total

3) Menentukan hasil dengan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan dibandingkan dengan r_{tabel} dengan menentukan kesimpulan sebagai berikut:

Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka H_0 ditolak artinya ada hubungan antara variabel X terhadap variabel Y .

(Sugiyono, 2014 : 230)

Sebagai bahan penafsiran terhadap koefisien korelasi yang ditemukan besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan berikut. (Sugiyono, 2014 : 250)

Tabel 3.18 Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Lemah
0,20 – 0,399	Lemah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

b. Analisis Korelasi Berganda

Uji korelasi berganda disebut Uji Determinasi (R^2) dilakukan dengan tujuan untuk melihat derajat atau kekuatan pengaruh semua variabel independen terhadap variabel dependen. (Algifari, 2003 :231)

Dengan rumus :

$$r_{x_1x_2} = \frac{n \sum X_1X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\}\{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}}}$$

Kemudian mencari korelasi ganda dengan rumus sebagai berikut (Muhidin, 2009 : 133) :

$$R^2_{x_1x_2y} = \frac{r_{x_1y}^2 + r_{x_2y}^2 + 2r_{x_1y}r_{x_2y}r_{x_1x_2}}{1 - r_{x_1x_2}^2}$$

Keterangan :

$R^2_{x_1x_2y}$ = korelasi antara X_1 dan X_2 secara bersama-sama dengan variabel Y

r_{x_1y} = korelasi *product moment* antara X_1 dengan Y

r_{x_2y} = korelasi *product moment* antara X_2 dengan Y

$r_{x_1x_2}$ = korelasi *product moment* antara X_1 dengan X_2

4. Rancangan Pengujian Hipotesis

a. Uji t (Uji Parsial Koefisien Regresi)

Besar kecilnya koefisien korelasi yang sudah didapat dari perhitungan dan diketahui kuat lemahnya variabel X dan Y, tidak memiliki arti apapun apabila belum dilakukan pengujian terhadap koefisien korelasi. Pengujian koefisien korelasi bertujuan untuk mengetahui berarti tidaknya variabel-variabel yang diteliti hubungannya dengan menggunakan uji t. (Muhidin, 2009 : 128)

Uji keberartian digunakan untuk mengetahui koefisien tersebut berarti atau tidak artinya apabila nilai-nilai koefisien regresi tidak sama dengan nol, maka koefisien tersebut nyata adanya atau berarti. Sedangkan apabila nilai-nilai koefisien regresi sama dengan nol, maka koefisien tersebut tidak nyata adanya atau tidak berarti. (Suharjo, 2008 : 58)

Berikut langkah-langkahnya:

1) Menentukan hipotesis

$H_0: b = 0$: variabel bebas tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat

$H_a: b \neq 0$: variabel bebas berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat

2) Pengujian tingkat signifikan dengan uji t

$$t_{hitung} = \frac{r_p \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_p^2}}$$

Keterangan :

t_{hitung} = nilai uji t

r_p = nilai korelasi

n = banyaknya pengamatan

3) Menentukan hasil dengan tingkat signifikansi $\alpha = 5\%$ dengan dibandingkan dengan t_{tabel} untuk taraf kesalahan tertentu dengan $dk = n - 2$. (Sugiyono, 2014 : 251-252) dengan menentukan kesimpulan sebagai berikut:

- Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya variabel bebas berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat
- Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Artinya variabel bebas tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat. (Lupiyoadi & Ikhsan, 2015 :153)

b. Uji F (Uji Keberartian /Simultan Regresi Berganda)

Uji Simultan/keberartian bertujuan untuk mengetahui apakah model regresi berarti atau tidak dan untuk mengetahui apakah variabel-variabel bebas berpengaruh secara simultan/serentak terhadap variabel-variabel terikat atau tidak. (Suharjo, 2008 : 77-78)

Langkah-langkahnya sebagai berikut :

1) Menentukan Hipotesis

hipotesis uji simultan:

H_0 : variabel-variabel bebas tidak berpengaruh secara simultan terhadap variabel terikat

H_a : variabel-variabel bebas berpengaruh secara simultan terhadap variabel terikat

hipotesis uji keberartian:

$H_0 : b = 0$: koefisien arah regresi tidak berarti

$H_a : b \neq 0$: koefisien arah regresi berarti

2) Menentukan F_{hitung}

$$F_{hitung} = \frac{JK_{regresi}/k}{JK_{residu}/(n - k - 1)}$$

Dengan

$$JK_{regresi}$$

$$= \left[b_1 \left\{ \sum X_1 Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{n} \right\} \right] \\ + \left[b_2 \left\{ \sum X_2 Y - \frac{(\sum X_2)(\sum Y)}{n} \right\} \right]$$

$$JK_{residu} = \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right\} - JK_{regresi}$$

3) Menentukan kesimpulan

Nilai F_{hitung} dikonsultasikan dengan F_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%, dk pembilang = k dan dk penyebut = n - k - 1 dengan k = banyaknya variabel independen (X). Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, maka regresi ganda berarti/berpengaruh secara simultan. Sebaliknya jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka regresi ganda tidak berarti/tidak berpengaruh secara simultan (Muhidin, 2009: 208-209).

5. Koefisien Determinasi

a. Koefisien Determinasi pada Regresi Linier Sederhana

Koefisien determinasi merupakan koefisien yang menyatakan berapa persen besarnya pengaruh variabel X terhadap Y. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$KP = r^2 \times 100\%$$

Keterangan :

KP = besarnya koefisienpenentu (determinan)

r = koefisien korelasi

b. Koefisien Determinasi pada Regresi Regresi Ganda

Tujuannya adalah untuk mengukur besarnya sumbangan dari beberapa Variabel (X_1 dan X_2) terhadap naik turunnya (variasi) variabel Y.

Untuk menentukan Koefisien Determinasi Berganda (KDB)/Koefisien Penentu Berganda (KPB) maka dengan menggunakan ketentuan sebagai berikut :

a. Jika $\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$ Maka KP mengukur besarnya sumbangan X_1 dan X_2 terhadap naik turunnya (variasi) Y.

$$KBP = KP = R^2_{x_1x_2y}$$

b. Jika KP ini dikalikan dengan 100% maka diperoleh presentase sumbangan X_1 dan X_2 terhadap naik turunnya (variasi) Y.

$$KBP = R^2_{x_1x_2y} \times 100\%$$

Keterangan :

KBP = Koefisien determinasi

$R^2_{x_1x_2y}$ = Koefisien korelasi (Hasan, 2002 : 266)

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Hasil yang peneliti peroleh setelah melakukan penelitian di SMA Negeri 1 Kendal adalah hasil uji coba instrumen, hasil tes kecerdasan logis matematis dan hasil belajar serta hasil angket *self efficacy*. uji coba instrumen dapat dilihat pada *lampiran 17*. Penelitian dilakukan di kelas X MIPA 3 dan X MIPA 5 dengan hasil sebagai berikut.

Tabel 4.1 Data Penelitian Kecerdasan Logis Matematis, *Self Efficacy* dan Hasil Belajar Matematika *Flipped Classroom*

No	Kode	Daftar Nilai		
		Kecerdasan Logis Matematis	<i>Self efficacy</i>	Hasil belajar
1	U1	46	47	90
2	U2	88	74	80
3	U3	100	62	100
4	U4	76	49	100
5	U5	46	70	80
6	U6	88	79	100
7	U7	64	66	70
8	U8	100	55	80
9	U9	76	67	100
10	U10	64	65	70
11	U11	82	68	90
12	U12	82	73	100
13	U13	58	67	70
14	U14	58	67	80
15	U15	88	58	70

No	Kode	Daftar Nilai		
		Kecerdasan Logis Matematis	<i>Self efficacy</i>	Hasil belajar
16	U16	94	70	100
17	U17	58	70	70
18	U18	70	47	80
19	U19	88	66	70
20	U20	70	65	90
21	U21	82	61	100
22	U22	88	47	90
23	U23	64	57	80
24	U24	88	81	90
25	U25	64	70	80
26	U26	64	58	90
27	U27	94	81	100
28	U28	64	64	80
29	U29	70	76	100
30	U30	82	73	90
31	U31	94	66	100
32	U32	40	77	70
33	U33	46	73	90
34	U34	58	74	80
35	U35	64	72	70
36	U36	40	62	90
37	U37	46	59	80
38	U38	76	66	80
39	U39	40	78	90
40	U40	46	63	80
41	U41	64	51	70
42	U42	52	75	80
43	U43	52	65	90
44	U44	70	54	80
45	U45	52	69	90
46	U46	40	77	90
47	U47	58	71	80
48	U48	58	65	100
49	U49	52	63	90

No	Kode	Daftar Nilai		
		Kecerdasan Logis Matematis	<i>Self efficacy</i>	Hasil belajar
50	U50	52	69	80
51	U51	40	77	70
52	U52	46	59	80
53	U53	64	70	80
54	U54	58	55	70
55	U55	70	71	80
56	U56	70	87	100
57	U57	76	70	90
58	U58	40	65	70
59	U59	64	71	70
N		59		
Nilai Tertinggi		100	87	100
Nilai Terendah		40	47	70
Jumlah		3884	3927	4980
Rata-rata		65,83	66,56	84,41

Data di atas merupakan hasil konversi nilai maksimal 100 point guna mempermudah analisis data. Skoring setiap variabel penelitian dapat dilihat pada *lampiran 2*.

1. Kecerdasan Logis Matematis

Berdasarkan data mentah untuk variabel kecerdasan logis matematis yang terkumpul dari hasil penyebaran instrumen tes kecerdasan logis matematis pada 59 responden, dengan jumlah soal sebanyak 23 butir dengan 5 pilihan jawaban maka dapat diketahui bahwa nilai tertinggi dari tes

kecerdasan logis matematis adalah 100. Nilai terendah yang diperoleh 40 dengan nilai rata-rata 65,83.

Berikut adalah interpretasi hasil tes kecerdasan logis matematis dengan kriteria menurut Irvaniyah dan Akbar (2014).

Tabel 4.2 Interpretasi Hasil Tes Kecerdasan Logis Matematis

Interpretasi	Nilai	Frekuensi	Presentase
Sangat Rendah	0-20	0	0
Rendah	21-40	6	10%
Cukup	41-60	18	31%
Baik	61-80	20	34%
Sangat Baik	81-100	15	25%
Jumlah		59	100%

Berdasarkan tabel interpretasi hasil tes kecerdasan logis matematis terdapat 10% siswa memiliki kecerdasan logis matematis rendah, 31% siswa memiliki kecerdasan logis matematis yang cukup, 34% siswa memiliki kecerdasan logis matematis yang baik dan 25% siswa memiliki kecerdasan logis matematis sangat baik.

Adapun distribusi data variabel kecerdasan logis matematis berdasarkan indikatornya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.3 Distribusi Skor Per Indikator Variabel Kecerdasan Logis Matematis

No	Indikator Kecerdasan Logis Matematis	Σ SKOR	% SKOR
1	Kemampuan untuk memahami pola dan hubungan	280	78%
2	Kemampuan mengklasifikasi	129	60%
3	Kemampuan membandingkan	109	50%
4	Kemampuan numerik dasar	295	68%
5	Kemampuan berfikir induktif dan deduktif	185	64%

Dari hasil pengumpulan data tersebut diketahui bahwa perolehan skor tertinggi sebesar 78% terdapat pada indikator “Kemampuan untuk memahami pola dan hubungan”, dan skor paling rendah sebesar 50% terdapat pada indikator “Kemampuan membandingkan”.

Berdasarkan data tabel-tabel di atas, secara keseluruhan dengan terdapat 35 siswa atau 59% dari seluruh siswa memiliki kecerdasan logis matematis baik. Hal tersebut menunjukkan bahwa kondisi kecerdasan logis matematis siswa SMA N 1 Kendal termasuk dalam kategori cukup.

Mengenai skala penilaian persentase skor dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Kategori Interval Menurut Riduwan (2008)

Interval	Kategori
81% - 100%	Sangat baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup
21% - 40%	Rendah
0% - 20%	Sangat Rendah

2. *Self Efficacy*

Berdasarkan data mentah untuk variabel *self efficacy* yang terkumpul dari hasil penyebaran instrumen angket *self efficacy* pada 59 responden, dengan jumlah pernyataan sebanyak 37 butir dengan pilihan jawaban skala 5 maka dapat diketahui bahwa nilai tertinggi dari tes kecerdasan logis matematis adalah 87. Nilai terendah yang diperoleh 47 dengan nilai rata-rata 66,56.

Berikut adalah interpretasi hasil angket *self efficacy* dengan kriteria menurut Sadewi (2012).

Tabel 4.5 Interpretasi Hasil Angket *Self Efficacy*

Kriteria	Interval	Frekuensi	Presentase
Sangat Tinggi	91-100	0	0
Tinggi	78-90	5	8%
Cukup Tinggi	65-77	35	59%
Sedang	52-64	14	24%
Cukup Rendah	39-51	5	8%
Rendah	26-38	0	0
Sangat Rendah	14-25	0	0
Jumlah		59	100%

Berdasarkan tabel interpretasi hasil angket *self efficacy* terdapat 8% siswa memiliki *self efficacy* cukup rendah, 24% siswa memiliki *self efficacy* yang sedang, 59% siswa memiliki *self efficacy* yang cukup tinggi dan 8% siswa memiliki *self efficacy* tinggi.

Adapun distribusi data variabel kecerdasan logis matematis berdasarkan indikatornya adalah sebagai berikut :

Tabel 4.6 Distribusi Skor Per Indikator Variabel *Self Efficacy*

No	Indikator	Nomor Butir	Jumlah Skor	% Skor
1.	Memandang suatu tugas yang sulit adalah suatu tantangan yang harus ditaklukan	4	1459	58%
		7		
		10		
		27		
		14		
		29		
		24		
2.	Mempunyai tujuan yang menantang, memiliki minat yang besar, menjaga komitmen untuk mencapai tujuan yang diinginkan	5	1360	54%
		28		
		11		
		15		
		30		
		19		
		25		
3.	Mengerahkan segala usaha untuk mencapai tujuan yang diinginkan	6	1622	64%
		8		
		31		
		12		
		20		
		35		
		26		
4.	Befikir strategis	1	985	55%
		31		
		25		

		32		
		13		
5.	Tidak terpuruk dalam kegagalan terlalu lama dan mudah bangkit	2	989	69%
		22		
		26		
		34		
6.	Mampu mengatasi serta mengendalikan stress yang dihadapi	3	1323	74%
		23		
		18		
		33		
		13		

Dari hasil pengumpulan data tersebut diketahui bahwa perolehan skor tertinggi sebesar 74% terdapat pada indikator “Mampu mengatasi serta mengendalikan stress yang dihadapi”, dan skor paling rendah sebesar 54% terdapat pada indikator “Mempunyai tujuan yang menantang, memiliki minat yang besar, menjaga komitmen untuk mencapai tujuan yang diinginkan”.

Berdasarkan data tabel-tabel di atas, secara keseluruhan dengan terdapat 40 siswa atau 68% dari seluruh siswa memiliki *self efficacy* yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi *self efficacy* siswa SMA N 1 Kendal termasuk dalam kategori baik. Mengenai skala penilaian prosentase skor dapat dilihat pada tabel 4.4.

3. Hasil Belajar Matematika *Flipped Classroom*

Hasil belajar matematika *flipped classroom* diambil dari materi fungsi komposisi dan Invers fungsi melalui aplikasi sekolah. Berdasarkan tabel data pokok penelitian, nilai tertinggi hasil belajar matematika *flipped classroom* adalah 100, nilai terendahnya adalah 70 dengan nilai rata-rata 84,41

Berikut adalah interpretasi hasil belajar matematika *flipped classroom* :

Tabel 4.7 Interpretasi Hasil Belajar Matematika *Flipped Classroom*

Interpretasi	Nilai	Frekuensi	Presentase
Sangat Rendah	0-20	0	0%
Rendah	21-40	0	0%
Cukup	41-60	0	0%
Baik	61-80	32	54%
Sangat Baik	81-100	27	46%
Jumlah		59	100%

Berdasarkan tabel interpretasi diatas, terdapat 54% siswa memiliki hasil belajar matematika *flipped classroom* yang baik dan 46% siswa memiliki hasil belajar matematika *flipped classroom* yang sangat baik.

4. Normalitas Variabel

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data penelitian kecerdasan logis matematis, *self efficacy* dan data hasil belajar matematika *flipped classroom*

berdistribusi normal atau tidak, sehingga dapat ditentukan uji statistik parametrik atau nonparametrik yang digunakan. Uji normalitas data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Kolmogorov Smirnov* dengan taraf signifikansi yang digunakan sebagai aturan untuk menerima atau menolak pengujian atas normal atau tidaknya suatu distribusi data yaitu $\alpha = 0,05$ dan $df = 57$.

Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Variabel

Variabel	D_0	D_{tabel}	Keterangan
Kecerdasan Logis matematis	0,014	0,177	Normal
<i>Self Efficacy</i>	0,065	0,177	Normal
Hasil Belajar <i>Flipped Classroom</i>	0,1427	0,177	Normal

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa D_0 dari ketiga variabel kurang dari D_{tabel} sehingga H_0 diterima dan menolak H_1 . Hal ini menunjukkan bahwa data yang diambil dalam penelitian ini berdistribusi normal. Perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada *Lampiran 17*.

B. Analisis Data

Analisis data didasarkan pada hasil penelitian tes kecerdasan logis matematis, *self efficacy* dan data hasil belajar matematika *flipped classroom* yang digunakan untuk menjawab rumusan masalah dalam penelitian ini.

1. Pengaruh kecerdasan logis matematis (X_1) terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y)
 - a. Persamaan Regresi Linier Sederhana

Data yang diperoleh, kemudian dihitung dengan analisis regresi linier sederhana dengan rumus: (Sugiyono, 2014)

$$\hat{Y} = a + bX_1$$

Koefisien a dan b dicari dengan perhitungan berikut:

$$b = \frac{n \cdot [\sum X_1 Y] - [\sum X_1][\sum Y]}{n \cdot \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}$$
$$b = \frac{(59 \times 331680) - (3884 \times 4980)}{(59 \times 272696) - 3884^2}$$
$$b = 0,226$$

$$a = \frac{\sum Y - (b \sum X_1)}{n}$$
$$a = \frac{4980 - (0,226 \times 3884)}{59}$$
$$a = 69,5291$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh nilai $b = 0,226$, dan nilai $a = 69,5291$. Dari hasil tersebut diperoleh persamaan regresi linier sederhana $\hat{Y} = 69,5291 + 0,226X_1$.

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran*.

Adapun intepretasi dari persamaan regresi tersebut, adalah :

- 1) $a = 69,5291$, berarti Jika kecerdasan logis matematis (X_1) bernilai 0, maka diperoleh skor hasil belajar matematika *flipped classroom* sebesar 69,5291. Hal ini menunjukkan bahwa nilai Y dipengaruhi oleh X_1 .
 - 2) $b = 0,226$, berarti jika terdapat penambahan kecerdasan logis matematis sebesar 1 poin, maka hasil belajar matematika *flipped classroom* mengalami peningkatan sebesar 0,226. Perhitungan slengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 19*.
- b. Keberartian dan kelinieran regresi

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tes kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom*, didapat data berikut:

Tabel 4.9 Tabel ANAVA untuk X_1 dan Y

Sumber Variasi	Dk	JK	KT	F
Total	59	426800	426800	-
Koefisien (α)	1	420345,7627	420345,76	-
Regresi ($b_1\alpha$)	1	868,7003056	868,70031	8,86502
Residu/sisa	57	5585,54	97,99188	
Tuna cocok	9	1814,823	201,647	2,56690
Galat	48	3770,714	78,556542	

1) Uji Keberartian

Hipotesis uji keberartian regresi ini adalah :

H_0 : koefisien arah regresi tidak berarti ($b = 0$)

H_1 : koefisien arah regresi berarti ($b \neq 0$)

Kriteria menguji hipotesis yang dipakai dalam uji keberartian adalah dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} untuk $\alpha = 5\%$ dengan dk pembilang = 1 dan dk penyebut = $n - 2$. Kesimpulan dapat diambil jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_1 diterima yang berarti bahwa koefisien arah regresi berarti ($b \neq 0$). jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima yang berarti bahwa koefisien arah regresi tidak berarti ($b = 0$).

Berdasarkan tabel ANAVA di atas, diperoleh $F_{hitung} = 8,865$. Nilai tersebut dikonsultasikan dengan F_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%, dk pembilang = 1 dan dk penyebut = $n - 2 = 59 - 2 = 57$ adalah 4,00. Berdasarkan kriteria pengujian didapatkan hasil bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka dapat diambil kesimpulan H_1 diterima yang berarti bahwa koefisien arah regresi berarti. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 19*.

2) Uji Linearitas

Hipotesis uji keberartian regresi ini adalah :

H_0 : regresi linear

H_1 : regresi non-linear

Kriteria menguji hipotesis adalah F_{hitung} dikonsultasikan dengan F_{tabel} untuk taraf kesalahan 5% dengan dk pembilang = $k - 2$ dan dk penyebut = $n - k$. Kesimpulan dapat diambil jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data berpola linier dan jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka data berpola non-linier.

Tabel ANAVA di atas menunjukkan $F_{hitung} = 2,567$. Nilai tersebut dikonsultasikan dengan F_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%, dk

pembilang = $11 - 2 = 9$ dan dk penyebut = $59 - 11 = 48$ adalah 2,15. Hasil tersebut menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa regresi tidak berpola linear. Perhitungan slengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 19*.

c. Koefisien Korelasi pada Regresi Linier Sederhana

Mencari koefisien korelasi menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut: (Riduwan dan Sunarto, 2013)

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{n \sum X_1 Y - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\}\{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(59 \times 331680) - (3884 \times 4980)}{\sqrt{\{(59 \times 272696) - (3884)^2\}\{(59 \times 426800) - (4980)^2\}}} \\
 &= 0,36687
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan koefisien korelasi diatas, diperoleh nilai $r = 0,36687$. Nilai r menunjukkan tingkat hubungan antara kecerdasan logis matematis (X_1) terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y). Hasil ini menunjukkan adanya hubungan linear yang cukup kuat antara kecerdasan logis matematis (X_1) terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y). Perhitungan slengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 19*.

d. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Menguji koefisien korelasi sederhana diajukan hipotesis:

H_0 : koefisien korelasi tidak signifikan

H_1 : koefisien korelasi signifikan

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t = \frac{0,36687\sqrt{59-2}}{\sqrt{1-(0,36687)^2}}$$

$$t = 2,9774$$

Perhitungan di atas diperoleh harga $t_{hitung} = 2,9774$ untuk X_1 dan Y . Harga ini dikonsultasikan dengan $dk = 57$ dan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{tabel} = 2,0025$. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kecerdasan logis matematis (X_1) terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 19*.

Koefisien Determinasi pada Regresi Linear Sederhana

$$K = r^2 \times 100\%$$

$$K = (0,36687)^2 \times 100\%$$

$$K = 13\%$$

Perhitungan memperoleh harga koefisien determinasi sebesar 13%. Artinya pengaruh kecerdasan logis matematis (X_1) terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y) sebesar 13%. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 19*.

2. Pengaruh *self efficacy* (X_2) terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y)
 - a. Persamaan Regresi Linier Sederhana

Data yang diperoleh, kemudian dihitung dengan analisis regresi linier sederhana dengan rumus: (Sugiyono, 2014)

$$\hat{Y} = a + bX_2$$

Koefisien a dan b dicari dengan perhitungan berikut:

$$b = \frac{n \cdot [\sum X_2 Y] - [\sum X_2][\sum Y]}{n \cdot \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2}$$

$$b = \frac{(59 \times 332240) - (3927 \times 4980)}{(59 \times 265989) - 3927^2}$$

$$b = 0,168$$

$$a = \frac{\sum Y - (b \sum X_1)}{n}$$

$$a = \frac{4980 - (0,168 \times 3927)}{59}$$

$$a = 73,2247$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh nilai $b = 0,168$, dan nilai $a = 73,2247$. Persamaan regresi

linier sederhana yang terbentuk adalah $\hat{Y} = 73,2247 + 0,168X_2$. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 19*.

Adapun interpretasi dari persamaan regresi tersebut, adalah :

- 1) $a = 73,2247$, berarti jika *self efficacy* (X_2) bernilai 0, maka diperoleh skor hasil belajar matematika *flipped classroom* sebesar 73,2247. Hal ini menunjukkan bahwa nilai Y dipengaruhi oleh X_2 .
 - 2) $b = 0,168$ berarti jika terdapat penambahan *self efficacy* sebesar 1 poin, maka hasil belajar matematika *flipped classroom* mengalami peningkatan sebesar 0,168.
- b. Keberartian dan Kelinearan Regresi

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil angket *self efficacy* terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom*, didapat data berikut:

Tabel 4.10 Tabel ANAVA untuk X_2 dan Y

Sumber Variasi	Dk	JK	KT	F
Total	59	426800	426800	-
Koefisien (α)	1	420345,763	420345,8	
Regresi ($b \alpha$)	1	130,129679	130,13	1,17288
Residu/sisa	57	6324,11	110,949	
Tuna cocok	27	3087,44	114,3496	1,059883
Galat	30	3236,667	107,8889	

1) Uji Keberartian

H_0 : koefisien arah regresi tidak berarti ($b = 0$)

H_1 : koefisien arah regresi berarti ($b \neq 0$)

Kriteria menguji hipotesis dipakai statistik F_{hitung} dibanding dengan F_{tabel} untuk taraf kesalahan 5% dengan dk pembilang = 1 dan dk penyebut = $n - 2$. Jika $F_{hitung} > dari F_{tabel}$ maka koefisien arah regresi berarti ($b \neq 0$)

Berdasarkan tabel ANAVA di atas, diperoleh $F_{hitung} = 1,17288$. Nilai tersebut dikonsultasikan dengan F_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%, dk pembilang = 1 dan dk penyebut = $n - 2 = 59 - 2 = 57$ adalah 4,00. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka koefisien arah

regresi itu tidak berarti. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 19*.

2) Uji Linearitas

H_0 : regresi linear

H_1 : regresi non-linear

Kriteria menguji hipotesis dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} untuk taraf kesalahan 5% dengan dk pembilang = k - 2 dan dk penyebut = n - k. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data berpola linier. Tabel ANAVA di atas menunjukkan $F_{hitung} = 1,05$. Nilai tersebut dikonsultasikan dengan F_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%, dk pembilang = 29 - 2 = 27 dan dk penyebut = 59 - 29 = 30 adalah 1,85. Hasil tersebut menunjukkan $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka regresi berpola linear. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 19*.

Koefisien Korelasi pada Regresi Linier Sederhana

Mencari koefisien korelasi menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

(Riduwan dan Sunarto, 2013)

$$r = \frac{n \sum X_2 Y - (\sum X_2)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

$$= \frac{(59 \times 332240) - (3927 \times 4980)}{\sqrt{\{(59 \times 265989) - (3927)^2\}\{(59 \times 426800) - (4980)^2\}}}$$

$$= 0,14199$$

Berdasarkan perhitungan koefisien korelasi diatas, diperoleh nilai $r = 0,14199$. Nilai r menunjukkan tingkat hubungan antara *self efficacy* (X_2) terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y). Hasil ini menunjukkan adanya hubungan linear sebesar 14% antara *self efficacy* (X_2) terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 19*.

c. Uji Keberartian Koefisien Korelasi

Menguji koefisien korelasi sederhana diajukan hipotesis:

H_0 : koefisien korelasi tidak signifikan

H_1 : koefisien korelasi signifikan

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t = \frac{0,14199\sqrt{59-2}}{\sqrt{1-(0,14199)^2}}$$

$$t = 1,08299'$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh harga $t_{hitung} = 1,08299$, untuk X_2 dan Y . Harga ini dikonsultasikan dengan $dk = 57$ dan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{tabel} = 2,0025$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima. Artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara *self efficacy* (X_2) terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y). Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 19*.

Koefisien Determinasi pada Regresi Linear Sederhana

$$K = r^2 \times 100\%$$

$$K = (0,14199)^2 \times 100\%$$

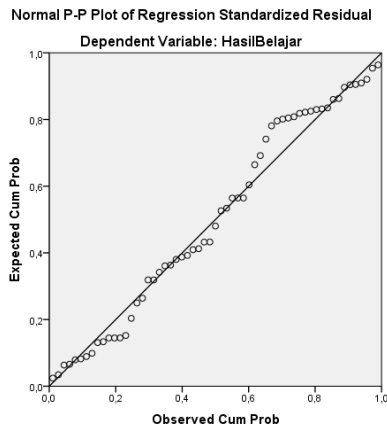
$$K = 2\%$$

Berdasarkan perhitungan, diperoleh koefisien determinasi = 2%. Artinya pengaruh *self efficacy* (X_2) terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y) sebesar 2%. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 19*.

3. Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis (X_1) dan *Self Efficacy* (X_2) terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y)

Analisis hipotesis regresi ganda mempunyai prasyarat uji asumsi klasik. Uji asumsi klasik digunakan untuk mengetahui apakah masih terdapat prasyarat dari uji regresi ganda yang belum terpenuhi. Prasyarat tersebut meliputi normalitas data, linieritas antara variabel bebas yakni kecerdasan logis matematis dan *self efficacy* dan variabel terikat hasil belajar matematika *flipped classroom*, serta terhindar dari multikolinieritas, autokorelasi dan heterokodestisitas.

a. Normalitas



Berdasarkan output **Normal P-P Plot** di atas, persebaran titik-titiknya mendekati atau

rapat pada garis lurus atau diagonal. Jadi dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

b. Linieritas

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1033,080	2	516,540	5,336	,008 ^b
	Residual	5421,157	56	96,806		
	Total	6454,237	58			
a. Dependent Variable: HasilBelajar						
b. Predictors: (Constant), SelfEfficacy, LogisM						

Hasil uji linieritas dapat dilihat pada kolom F tabel **Anova**. Berdasarkan tabel di atas, nilai $F_{hitung} = 5,336$. Nilai F_{tabel} untuk df pembilang 2 dan df penyebut 56 serta taraf signifikansi 5% adalah 3,15. Ini berarti bahwa nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka dapat disimpulkan model persamaan tersebut terdapat hubungan yang linier.

c. Autokorelasi

Model Summary ^b										
Model	R	Adjusted R Square	Standard Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson	
				Delta R Square	F Change	df1	df2	Sig.		
1	.400 ^a	.160	9,839	.160	5,336	2	56	.008	2,229	

Predictors: (Constant), SelfEfficacy, LogisM

Dependent Variable: HasilBelajar

Hasil uji autokorelasi dapat dilihat pada kolom terakhir tabel **Model Summary**. Nilai Durbin Watson yang tertera pada output SPSS 24.0 adalah 2,229. Angka ini akan dibandingkan dengan kriteria penerimaan atau penolakan yang akan dibuat dengan nilai d_L dan d_U . Nilai d_L dan d_U ditentukan berdasarkan jumlah variabel bebas dalam model regresi (k) dan jumlah sampelnya (n). Nilai d_L dan d_U dapat dilihat pada tabel DW dengan tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$).

Jumlah variabel bebas (k) = 2

Jumlah sampelnya (n) = 59

Data dikatakan bebas dari autokorelasi apabila nilai $d_u < d < (4 - d_L)$. Tabel Durbin

Watson menunjukkan nilai $d_L = 1,5099$ dan $d_U = 1,6497$.

Berdasarkan ketentuan bebas autokorelasi diperoleh bahwa $1,6497 < 2,229 < (4 - 1,5099)$ sehingga $1,6497 < 2,229 < 2,4901$. Hal ini berarti bahwa data tersebut bebas dari autokorelasi.

d. Multikolinieritas

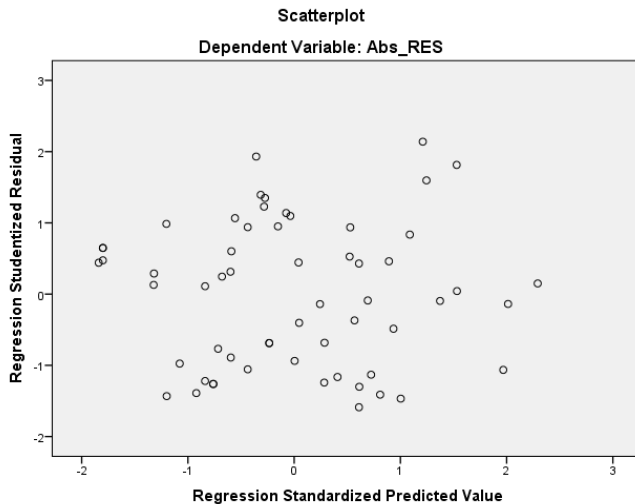
Coefficients ^a												
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B		Correlations			Linearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Lower	Upper	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
	(Constant)	56,641	11,142				5,083	,000	34,320	78,961		
LogisM	,231	,076	,374	3,054	,003	,079	,382	,367	,378	,374	,998	1,002
SelfEfficacy	,189	,145	,160	1,303	,198	-,102	,480	,142	,172	,160	,998	1,002

Dependent Variable: HasilBelajar

Hasil uji multikolinieritas dapat dilihat pada dua Kolom terakhir tabel **Coefficients**. Berdasarkan tabel di atas nilai *Tolerance* antara Kecerdasan Logis Matematis (X_1) dan *Self Efficacy* (X_2) sama, yaitu 0,998. Sedangkan nilai VIF antara

Kecerdasan Logis Matematis (X_1) dan *Self Efficacy* (X_2) juga sama, yakni 1,002. Nilai *Tolerance* dan nilai VIF antara Kecerdasan Logis Matematis (X_1) dan *Self Efficacy* (X_2) kurang dari 10 atau 5. Ini berarti bahwa tidak terjadi multikolinieritas pada kedua variabel bebas tersebut.

e. Heteroskedastisitas



Berdasarkan output **Scatterplot** di atas, persebaran titik-titik tersebut tidak membentuk suatu pola atau alur tertentu, sehingga dapat

disimpulkan tidak terjadi heteroskedastisitas pada model ini.

Untuk melihat hasil dari uji asumsi klasik dapat dilihat di *lampiran 18*.

Pengolahan data uji asumsi klasik diatas, peneliti menggunakan program SPSS versi 24.0. Dari analisis diatas didapat bahwa data berdistribusi normal, bersifat linier, terhindar dari autokorelasi, multikolinieritas dan heteroskedastisitas. Dengan demikian, data-data tersebut layak untuk dilakukan uji regresi ganda.

1) Persamaan Regresi Linear Ganda

Berdasarkan perhitungan, diperoleh persamaan regresi linear ganda: (Sugiyono, 2015: 275)

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

$$\hat{Y} = 56,64 + 0,230 X_1 + 0,189 X_2$$

Variabel X_1 menyatakan kecerdasan logis matematis, variabel X_2 menyatakan *self efficacy*, dan variabel Y menyatakan hasil belajar matematika *flipped classroom*. Jika $X_1 = 0$ dan $X_2 = 0$, maka diperoleh skor hasil belajar matematika *flipped classroom* sebesar 56,64. Hal ini menunjukkan bahwa nilai Y tidak hanya dipengaruhi oleh X_1 dan X_2 saja, melainkan ada faktor lain yang memengaruhinya. Perhitungan

selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 19*.

2) Uji Keberartian Regresi Linear Ganda

Untuk mengetahui adakah pengaruh antara kecerdasan logis matematis dan *self efficacy* terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom*, terlebih dahulu diuji keberartian regresi dengan mengajukan hipotesis:

H_0 : Persamaan regresi ganda tidak berarti

H_a : Persamaan regresi ganda berarti

Kriteria pengujian ini adalah H_0 ditolak jika $F_{hitung} > F_{tabel}$. Adapun rumus yang digunakan adalah :

$$F = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$$

$$F = \frac{516,54}{96,80}$$

$$F = 5,335$$

Dari perhitungan diperoleh harga $F_{hitung} = 5,335$. Nilai F_{tabel} untuk dk pembilang 2 dan dk penyebut 56 serta taraf signifikansi 5% adalah 3,15. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak, sehingga

dapat disimpulkan bahwa persamaan $\hat{Y} = 56,64 + 0,230 X_1 + 0,189 X_2$ berarti atau regresi linear ganda Y atas X_1 dan X_2 bersifat nyata. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 19*.

3) Koefisien Korelasi Ganda

Untuk mencari nilai koefisien korelasi ganda, digunakan rumus: (Riduwan dan Sunarto, 2013: 112)

$$\begin{aligned}(R_{x_1.x_2.y}) &= \sqrt{\frac{b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y}{\sum y^2}} \\ &= 0,40\end{aligned}$$

Hasil perhitungan koefisien korelasi antara kecerdasan logis matematis (X_1) dan *self efficacy* (X_2) terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y) diperoleh nilai $R = 0,40$. Hal ini menunjukkan korelasi yang positif antara kecerdasan logis matematis dan *self efficacy* terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom*. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran 19*.

4) Koefisien Korelasi Parsial

Pengaruh kecerdasan logis matematis (X_1) dan *self efficacy* (X_2) terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y) jika variabel *self efficacy* (X_2)

tetap diperoleh $r_{y1.2} = 0,378$. Hal ini menunjukkan tingkat hubungan yang sedang antara kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* apabila variabel *self efficacy* tetap.

Sedangkan pengaruh kecerdasan logis matematis (X_1) dan *self efficacy* (X_2) terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y) jika kecerdasan logis matematis tetap diperoleh $r_{y2.1} = 0,172$. Hal ini menunjukkan tingkat hubungan yang rendah antara *self efficacy* terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* apabila kecerdasan logis matematis tetap. Penghitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 19*.

5) Uji Keberartian Koefisien Korelasi Parsial

Untuk menguji koefisien korelasi parsial pada regresi ganda, maka diajukan hipotesis:

H_0 : Koefisien korelasi parsial tidak signifikan.

H_1 : Koefisien korelasi parsial signifikan.

H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$. Rumus yang digunakan yaitu: (Riduwan dan Sunarto, 2013)

$$t = \frac{r_{parsial}\sqrt{n-3}}{\sqrt{1-r_{parsial}^2}}$$

Berdasarkan perhitungan untuk koefisien

korelasi parsial antara kecerdasan logis matematis (X_1) dan hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y) jika *self efficacy* (X_2) tetap diperoleh harga $t_{hitung} = 3,05$. Harga t_{tabel} dengan $dk = 58$ dan taraf signifikansi 5% adalah 1,67. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak. Artinya koefisien korelasi parsial kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* jika *self efficacy* tetap adalah signifikan.

Sedangkan perhitungan untuk koefisien korelasi parsial antara *self efficacy* (X_2) dan hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y) jika kecerdasan logis matematis (X_1) tetap, diperoleh harga $t_{hitung} = 1,30$. Harga t_{tabel} dengan $dk = 58$ dan taraf signifikansi 5% adalah 1,67. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima. Artinya koefisien korelasi parsial *self efficacy* terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* jika kecerdasan logis matematis tetap adalah tidak signifikan. Penghitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 19*.

d. Koefisien Determinasi

Besarnya pengaruh kecerdasan logis matematis dan *self efficacy* secara bersama-sama terhadap

hasil belajar matematika *flipped classroom* adalah sebesar 16%. Penghitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran 19*.

C. Pembahasan hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh kecerdasan logis matematis dan *self efficacy* terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* siswa kelas X SMA N 1 Kendal. Berdasarkan hasil analisis, maka pembahasan tentang hasil penelitian adalah sebagai berikut:

1. Pengaruh kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas X SMA N 1 Kendal memiliki kecerdasan logis matematis yang baik dengan nilai rata-rata 65,83. Begitu pula dengan hasil belajar matematika *flipped classroom* yang baik dengan nilai rata-rata 84,41. Hal ini dapat disimpulkan bahwa kecerdasan logis matematis dan hasil belajar matematika *flipped classroom* siswa kelas X SMA N 1 Kendal berada pada kategori baik.

Hasil penelitian ini menjawab hipotesis pertama yang dianalisis menggunakan uji regresi linier sederhana menunjukkan bahwa variabel kecerdasan logis matematis berpengaruh terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom*.

Hal ini ditunjukkan oleh nilai persamaan regresinya yaitu $\hat{Y} = 69,5291 + 0,226X_1$, dengan nilai koefisien regresi X_1 sebesar 0,226 yang menyatakan bahwa Apabila kecerdasan logis matematis (X_1) tetap atau nol, maka hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y) sebesar 69,5291. Nilai $r_{hitung} = 0,366$ dikonsultasikan dengan $r_{tabel} = 0,2162$ dengan taraf signifikansi 5% sehingga $r_{hitung} > r_{tabel}$. Kemudian nilai $t_{hitung} = 2,97$ yang mana nilai tersebut lebih besar dari nilai t_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% yaitu sebesar 2,005. Oleh karena nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ dan $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka hal tersebut menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan. Besarnya korelasi $r_{hitung} = 0,366$ dan koefisien determinasi sebesar 13% menunjukkan bahwa kecerdasan logis matematis memiliki keterkaitan dengan hasil belajar matematika *flipped classroom* dan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika *flipped classroom*, sementara sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Berdasarkan hasil tersebut, maka hipotesis pertama yang diajukan diterima yaitu ada pengaruh yang signifikan antara kecerdasan logis matematis dengan hasil belajar matematika *flipped classroom* siswa kelas X SMA N 1 Kendal.

Penelitian ini juga dapat dilihat dari hasil analisis tes yang telah dikerjakan oleh siswa. Dalam hal ini tes hasil belajar matematika diambil setelah siswa belajar secara terbalik atau *flipped classroom*. pembelajaran *flipped classroom* (Yildirim&Kiray, 2016). Apabila siswa memiliki keyakinan efikasi diri serta dapat berpikir dengan logis matematis maka pembelajaran *flipped classroom* akan lebih optimal.

Tes kecerdasan logis matematis yang dikerjakan siswa dianalisis dengan data hasil belajar matematika *flipped classroom* diperoleh bahwa semakin baik kecerdasan logis matematis siswa maka semakin baik pula hasil belajar matematika *flipped classroom*. hal ini konsisten dengan Irvaniyah&Akbar (2014) yang menyatakan bahwa kecerdasan logis matematis sangat berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar matematika.

Hal ini didukung dengan teori bahwa ada dua fakta penting mengenai kecerdasan logis matematis. Salah satunya, dalam diri orang berbakat, proses dari penyelesaian masalah sering berlangsung amat cepat. Ilmuwan yang sukses memikirkan banyak variabel sekaligus dan membuat sejumlah hipotesis yang masing-masing dievaluasi (Gardner dalam Irvaniyah&Akbar,

2104). Hal ini sesuai dengan kriteria pembelajaran *flipped classroom* yang menuntut siswa memahami materi pelajaran terlebih dahulu di rumah sebelum mereka bertemu dengan guru. Siswa juga dituntut untuk berdiskusi untuk menyelesaikan Unit Kegiatan Belajar secara bersama dan berkelompok yang mana akan mengandalkan kecerdasan logis matematis pada indikator pertama dan ke lima.

Siswa dengan kecerdasan logis matematis yang baik cenderung memiliki ciri-ciri seperti mudah menganalisis dan mempelajari sebab akibat terjadinya sesuatu. Peserta didik semacam ini menyukai aktivitas berhitung dan memiliki kecepatan yang tinggi dalam menyelesaikan matematika (Prawiradilaga & siregar dalam Irvaniyah & Akbar, 2014). Maknanya siswa dengan kecerdasan logis matematis yang tinggi akan dengan mudah mengikuti pembelajaran matematika *flipped classroom* yang menuntut siswanya belajar mandiri dan aktif sehingga hasil belajar matematika yang diperoleh siswa pun tinggi.

Prawiradilaga & siregar menambahkan siswa dengan kecerdasan logis matematis yang tinggi apabila kurang memahami, mereka akan cenderung berusaha untuk bertanya dan mencari jawaban atas hal yang kurang

dipahaminya (Irvaniyah & Akbar, 2014). Hal ini sesuai dengan karakteristik pembelajaran *flipped classroom* dimana siswa tidak diizinkan untuk beranjak ke bab selanjutnya jika mereka belum tuntas sehingga siswa dengan kecerdasan logis matematis yang tinggi memiliki hasil belajar matematika *lipped classroom* yang tinggi pula.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh teori belajar konstruktivisme. Menurut Piaget mekanisme dasar dari proses adaptasi manusia belajar adalah perkembangan kognitif terdiri dari proses yang saling komplementer, yaitu proses asimilasi dan proses akomodasi (Pardjono, 2000). Menurut Royer dan Feldman, asimilasi adalah proses memahami pengalaman belajar yang sesuai dengan struktur kognitifnya. Seseorang akan melihat sesuatu yang baru dengan memakai kaca mata pengetahuannya (Pardjono, 2000). Vygotsky menambahkan belajar merupakan suatu proses aktif dimana anak membangun konsep atau gagasan baru berdasarkan pada pengetahuan yang telah mereka peroleh. Anak memilih dan mengubah bentuk informasi, membangun hipotesis dan membuat keputusan (Pardjono, 2000). Konsep yang dikemukakan Vygotsky senada dengan karakteristik pembelajaran *flipped*

classroom yang mengharuskan siswa belajar dirumah terlebih dahulu. Pengetahuan ini sebagai bekal mereka untuk membangun atau gagasan baru dengan cara berdiskusi secara berkelompok dengan teman ataupun dengan guru. Jadi, kecerdasan logis matematis memegang peranan penting dalam proses belajar siswa untuk memproduksi pengetahuan baru berdasarkan analisis hipotesis yang terbentuk sesuai dengan struktur kognitif masing-masing siswa, khususnya dalam pembelajaran *flipped classroom*.

2. Pengaruh *self efficacy* terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom*

Hasil penelitian ini menjawab hipotesis kedua yang dianalisis menggunakan uji regresi linier sederhana. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas X SMA N 1 Kendal memiliki *self efficacy* yang cukup tinggi dengan nilai rata-rata 66,56. Begitu pula dengan hasil belajar matematika *flipped classroom* yang baik dengan nilai rata-rata 84,41. Hal ini dapat disimpulkan bahwa *self efficacy* dan hasil belajar matematika *flipped classroom* siswa kelas X SMA N 1 Kendal berada pada kategori baik dan cukup tinggi.

Hal ini ditunjukkan oleh nilai persamaan regresinya yaitu $\hat{Y} = 73,2247 + 0,168X_2$, dengan nilai koefisien

regresi X_2 sebesar 0,168 yang menyatakan bahwa Apabila *self efficacy* (X_2) tetap atau nol, maka hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y) sebesar 73,2247. Nilai $r_{hitung} = 0,142$ dikonsultasikan dengan $r_{tabel} = 0,2162$ dengan taraf signifikansi 5% sehingga $r_{hitung} < r_{tabel}$. Kemudian nilai $t_{hitung} = 1,083$ yang mana nilai tersebut lebih besar dari nilai t_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% yaitu sebesar 2,005. Oleh karena nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ dan $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka hal tersebut menunjukkan tidak adanya pengaruh yang signifikan. Besarnya korelasi $r_{hitung} = 0,142$ dan koefisien determinasi sebesar 2% menunjukkan bahwa *self efficacy* memiliki keterkaitan dengan hasil belajar matematika *flipped classroom* namun tidak signifikan. Berdasarkan hasil tersebut, maka hipotesis pertama yang diajukan ditolak yaitu tidak ada pengaruh signifikan antara *self efficacy* dengan hasil belajar matematika *flipped classroom* siswa kelas X SMA N 1 Kendal.

Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Ahriana, Yani dan Ma'ruf (2016) bahwa *self efficacy* tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar fisika. Ahriana, Yani dan Ma'ruf menyatakan bahwa *self efficacy* memiliki hubungan yang negatif terhadap hasil belajar. Dalam penelitiannya, koefisien determinasi yang diperoleh

adalah sebesar 2,19%. Maknanya *self efficacy* hanya menyumbang 2,19% terhadap hasil belajar, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Hasil pengujian ini berarti tidak sesuai dengan hipotesis yang diajukan.

Penelitian senada juga dilakukan oleh Husna (2017), mahasiswi Universitas Syiah Kuala. Husna meneliti pengaruh *self efficacy* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan positif signifikan antara *self efficacy* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X. Dalam penelitian Husna, kontribusi *self efficacy* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X sebesar 0,53%, sedangkan sisanya 99,47% dipengaruhi oleh faktor lain.

Bandura menyatakan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi *self efficacy*, salah satunya adalah persuasi verbal. Menurut Zulfabli dan Aminul (2014) persuasi verbal membantu pengembangan *self efficacy* siswa. Individu diarahkan berdasarkan nasihat, saran dan bimbingan dari orang yang berpengaruh terhadap individu seperti orang tua, guru ataupun teman sebaya sehingga dapat meningkatkan keyakinannya tentang kemampuan-kemampuan yang dimilikinya. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Zulfabli dan Aminul (2014) persuasi verbal merupakan faktor yang paling berpengaruh dengan nilai

signifikansi sebesar 79%. Persuasi verbal yang positif akan mendorong individu untuk melakukan tugas dan memiliki keyakinan yang baik terhadap kemampuannya, sedangkan persuasi yang negatif akan merusak semuanya.

Hal ini dapat dilihat dari hasil angket *self efficacy* yang telah disebar di kelas sampel pada point 19 dengan pernyataan “*Saya pergi bermain jika ada teman yang mengajak, meskipun ada tugas yang belum selesai dikerjakan*”. Setelah dilakukan analisis jawaban siswa, sebesar 44% siswa memilih pergi bermain meskipun tugasnya belum selesai. Hal ini didukung oleh pernyataan Bandura (dalam Zulfabli dan Aminul, 2014) bahwa persuasi verbal sebenarnya lebih efektif menurunkan *self efficacy*. Jadi, ada banyak faktor yang mempengaruhi *self efficacy* sehingga menyebabkan *self efficacy* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom*.

3. Pengaruh kecerdasan logis matematis dan *self efficacy* terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom*

Hasil penelitian ini menjawab hipotesis ketiga yang dianalisis menggunakan regresi linear berganda yang menunjukkan bahwa persamaan regresinya adalah $\hat{Y} = 56,64 + 0,230 X_1 + 0,189 X_2$ dapat diartikan bahwa jika kecerdasan logis matematis (X_1) dan *self efficacy* (X_2)

adalah tetap atau nol, maka hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y) nilainya adalah 56,64. Jika variabel *self efficacy* (X_2) tetap dan kecerdasan logis matematis mengalami kenaikan 1% maka hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y) akan mengalami kenaikan sebesar 0,230. Jika variabel kecerdasan logis matematis (X_1) tetap dan *self efficacy* (X_2) mengalami kenaikan 1% maka hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y) akan mengalami kenaikan sebesar 0,189. Hasil R_{hitung} sebesar 0,40. Nilai tersebut dikonsultasikan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% dengan $n = 59$ diperoleh $r_{tabel} = 0,2167$ sehingga nilai $R_{x_1x_2y} > r_{tabel}$. Kemudian nilai $F_{hitung} = 5,335$ yang mana nilai tersebut lebih besar dari nilai F_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% yaitu sebesar 3,15. Oleh karena nilai $R_{x_1x_2y} > r_{tabel}$ dan $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka hal tersebut menunjukkan adanya pengaruh secara simultan, sehingga dapat disimpulkan hipotesis ketiga yang diajukan diterima.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan korelasi secara parsial kedua variabel bebas, yaitu kecerdasan logis matematis dan *self efficacy* terhadap variabel terikatnya, yaitu hasil belajar matematika *flipped classroom*. Pengaruh kecerdasan logis matematis (X_1) dan *self efficacy* (X_2) terhadap hasil belajar matematika

flipped classroom (Y) jika variabel *self efficacy* (X_2) tetap diperoleh $r_{y1.2} = 0,378$. Hal ini menunjukkan tingkat hubungan yang sedang antara kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* apabila variabel *self efficacy* tetap. Sedangkan pengaruh kecerdasan logis matematis (X_1) dan *self efficacy* (X_2) terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y) jika kecerdasan logis matematis tetap diperoleh $r_{y2.1} = 0,172$. Hal ini menunjukkan tingkat hubungan yang rendah antara *self efficacy* terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* apabila kecerdasan logis matematis tetap.

Sumbangsih kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* lebih tinggi yakni sebesar 37% ketika *self efficacy* dalam keadaan tetap dibandingkan dengan *self efficacy* yang berkontribusi sebesar 17% ketika kecerdasan logis matematis dalam keadaan tetap. Hal ini didukung oleh perhitungan uji t dengan $t_{hitung} = 3,05$ untuk kecerdasan logis matematis dan $t_{hitung} = 1,30$ untuk *self efficacy*. Hasil uji t yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan t_{tabel} sebesar 1,67 sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ untuk kecerdasan logis matematis yang berarti berpengaruh secara signifikan terhadap hasil

belajar matematika *flipped classroom* dan $t_{hitung} < t_{tabel}$ untuk *self efficacy* yang berarti tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom*.

Korelasi determinasi menunjukkan sebesar 16% yang berarti bahwa besarnya pengaruh kecerdasan logis matematis dan *self efficacy* secara bersama-sama terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* adalah sebesar 16%. Dengan demikian, kecerdasan logis matematis dan *self efficacy* mempengaruhi secara simultan hasil belajar matematika *flipped classroom*. Hal ini sesuai dengan landasan teori yang dijabarkan pada bab 2 bahwa terdapat hubungan dan pengaruh antara kecerdasan logis matematis dan *self efficacy* yang signifikan terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom*.

D. Keterbatasan Penelitian

Pelaksanaan penelitian yang sudah dilakukan ini tidak terlepas dari keterbatasan penelitian. Keterbatasan-keterbatasan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Keterbatasan tempat penelitian

Penelitian yang peneliti lakukan hanya terbatas pada satu tempat, yaitu SMA Negeri 1 Kendal. Namun demikian, tempat ini dapat mewakili SMA dan MA yang

menerapkan sistem SKS untuk dijadikan tempat penelitian walaupun hasil penelitian di tempat lain akan berbeda, tetapi kemungkinan tidak jauh menyimpang dari hasil penelitian yang peneliti lakukan di SMA Negeri 1 Kendal.

2. Keterbatasan waktu penelitian

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti tarpancang oleh waktu, karena waktu yang digunakan sangat terbatas. Maka peneliti hanya memiliki waktu sesuai keperluan yang berhubungan dengan penelitian saja. Walaupun waktu yang digunakan peneliti cukup singkat, akan tetapi dapat memenuhi syarat dalam penelitian

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan kajian teoritis dan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan antara kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* yang ditunjukkan oleh perolehan $t_{hitung} = 2,9774$ dari uji hipotesis signifikansi lebih besar dari $t = 2,0025$. Koefisien korelasi $r = 0,367$ dan koefisien determinasi $r^2 = 0,13$. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh kecerdasan logis matematis terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* adalah sebesar 13% , dengan persamaan regresi $\hat{Y} = 69,5291 + 0,226X_1$. Artinya masih tetap diperoleh skor hasil belajar matematika *flipped classroom* sebesar 69,5291 tanpa dipengaruhi oleh variabel X_1 .
2. Tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara *self efficacy* terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* yang ditunjukkan oleh perolehan $t_{hitung} = 1,08299$ dari uji hipotesis signifikansi lebih kecil dari $t_{tabel} = 2,0025$. Koefisien korelasi $r = 0,14199$ dan koefisien determinasi $r^2 = 2\%$. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh *self efficacy* terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* adalah sebesar 19,5% , dengan persamaan regresi $\hat{Y} = 73,247 + 0,168X_2$. Artinya masih tetap diperoleh skor hasil belajar matematika *flipped classroom* sebesar 73,247 tanpa dipengaruhi oleh variabel X_2 .

3. Terdapat pengaruh antara kecerdasan logis matematis dan *self efficacy* secara simultan terhadap kemampuan komunikasi matematis yang ditunjukkan hasil uji simultan F dengan perolehan $F_{hitung} = 5,335$ lebih besar dari $F_{tabel} = 3,15$ dan koefisien korelasi ganda $R^2 = 0,16$. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh kecerdasan logis matematis dan *self efficacy* secara simultan terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* adalah sebesar 16% , dengan persamaan regresi ganda $\hat{Y} = 56,64 + 0,230 X_1 + 0,189 X_2$

B. Saran

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian dan kesimpulan di atas maka saran yang dapat penulis sampaikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, perlu penelitian lebih lanjut tentang faktor-faktor apa yang lebih dominan yang mempengaruhi hasil belajar matematika *flipped classroom* siswa. Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat hubungan yang kuat antara kecerdasan logis matematis dan *self efficacy* terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* dan akan lebih baik jika mencari faktor yang lebih dominan yang mempengaruhi hasil belajar matematika *flipped classroom* siswa sehingga manfaat yang diberikan akan lebih maksimal.
2. Bagi guru dilihat dari hasil penelitian ini yang mana terdapat hubungan yang cukup kuat dan terdapat pengaruh antara kecerdasan logis matematis dan *self efficacy* terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom*, maka guru perlu memperhatikan faktor kecerdasan linguistik dan *self efficacy*. Hal ini untuk membantu meningkatkan hasil

belajar siswa. Selain itu guru juga perlu mempertimbangkan faktor-faktor lain yang mempengaruhi tinggi rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa sehingga hasil belajar tercapai secara maksimal.

3. Bagi siswa, dilihat dari hasil penelitian ini, yang mana terdapat hubungan yang cukup kuat dan terdapat pengaruh antara kecerdasan linguistik dan *self efficacy* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa maka siswa perlu meningkatkan motivasi lagi untuk memaksimalkan kecerdasan dan kepercayaan diri yang dimilikinya. Salah satunya dengan sungguh-sungguh mengerjakan soal yang diberikan oleh guru, tidak sekedar mengerjakan asal-asalan, namun benar-benar dijadikan sebagai salah satu wadah untuk mengukur kemampuan diri.
4. Bagi pembaca secara umum, semoga hasil penelitian ini bermanfaat dan digunakan sebagaimana mestinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arum, D., Kusmayadi, T., & Pramudya, I. (2018). Students' Logical-Mathematical Intelligence Profile. *Journal of Physics*.
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. *Encyclopedia of human behavior*, 4, 71-81.
- Bandura, A., & Schunk, D. (1989). Cultivating Competence, Self-Efficacy and Intrinsic Interest Trough Proximal Self Motivation. *Journal of psychologi and social psychology*, 3, 586-598.
- Danoebroto, S. W. (2015). Teori Belajar Konstruktivis Piaget dan Vygotsky. *Indonesian Digital Journal of Mathematics and Education*, 2407-7925.
- Ghavifekr, S., & Rosdy, W. W. (2015). Teaching and Learning with Technology : Effectiveness of ICT Integration in Schools. *International Journal Reserch in Education and Science (IJRES)*, 1(2), 175-191.
- Hadjar, I. (2018). *Statistik untuk Ilmu Pendidikan, Sosial dan Humaniora*. Semarang: PT. PUSTAKA RIZKI PUTRA.

- Hasan , M. Z., & Islam, M. A. (2014). Factors Affecting Self Efficacy Towards Academic Performance: A Study on Polytechnic Students in Malaysia. *Advances in Environmental Biology*, 1995-0756.
- Hayati, R. (2018). Flipped Classroom dalam Pembelajaran Matematika : Sebuah Kajian Teori. *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, "Integrasi Budaya, Psikologi dan Teknologi dalam Membangun Pendidikan Karakter mealui Matematika dan Pembelajarannya*, 497-501.
- Hodgson, T., Cunningham , A., McGee, D., Kinne, L., & Murphy, T. (2017). Assessing Behavioral Engagement in Flipped and Non-Flipped Mathematics Classroom : Teacher Abilities and Other Potential Factors. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST)*, 5(4), 248-261.
- Irvaniyah, I., & Akbar, R. O. (2014). Analisis Kecerdasan Logis Matematis dan Kecerdasan Linguistik Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin. *EduMa*, 2086-3918.
- Kenna, D. C. (2014). A Study of The Effect The Flipped Classroom Model on Student Self Efficacy. *A Thesis Submitted to the Graduate Faculty of the North Dakota State*

University of Agriculture and Applied Science.

- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2015). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Milsan, A. L., & Wewe, M. (2018). Hubungan antara Kecerdasan Logis Matematis dengan Hasil Belajar Matematika. *Journal of Education Technology, II*, 65-69.
- Muir, T. (2017). Flipping the Mathematics Classroom : Affordances and Motivating Factors. *The Mathematics Educator, 17*, 105-130.
- Mukhid, A. (2009). Self-Efficacy (perspektif Teori Kognitif Sosial dan Implikasinya terhadap Pendidikan. *Tadris*, 107-122.
- Nisa, L. C. (2012). Pengaruh Pembelajaran E-Learning terhadap Hasil Belajar Mata Kuliah Statistics Mahasiswa Tadris Bahasa Inggris Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo. *Jurnal PHENOMENON*, 7-27.
- Noer, S. H. (2012). Self-efficacy Mahasiswa terhadap Matematika. *Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika dengan tema " Kontribusi pendidikan matematika dan matematika dalam*

membangun karakter guru dan siswa", (hal. 86). Yogyakarta.

Ozdamil, F., & Asiksoy, G. (2016). Flipped Classroom Approach. *World Journal on Educational Technology: Current Issue*, 8(2), 98-105.

Pajares, F. (2005). Self-Efficacy During Childhood and Adolescence. 339-367.

Pardjono. (2000). Konsepsi Guru Tentang Belajar dan Mengajar dalam Perspektif Belajar Aktif. *Jurnal Psikologi*, 73-83.

Pratiwi, A., Sahputra, R., & Hadi, L. (2017). Pengaruh Model Flipped Classroom terhadap Self Confiednce dan Hasil belajar SMAN 8 Pontianak. *Jurnal Pendidikan Kimia FKIP Untan Pontianak*.

Rivera, V. (2016). Flipped Classroom: Advantages and Disadvantages from The Perspective of a Practicing Art Teacher. *Thesis*.

Sariningsih, R., & Purwasih, R. (2017, Maret). Pembelajaran Problem Based Learning Untuk meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self-Efficacy Mahasiswa Calon Guru. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika* , 1, 163-177.

- Schunk. (1991). Self-Efficacy and Academic Motivation. *Educational Psychology*, 207-231.
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: TARSITO.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2009). *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Wijaya, H., & Surya, S. (2007). *Adventures In Math Test IQ*. Yogyakarta: Tugu.
- Zimmerman, B. (2000). Self-Efficacy : An Essential Motive to Learn. *Contemporary Educational Psychology*, 82-91.

Lampiran 1

DAFTAR NAMA KELAS SAMPEL PENELITIAN KELAS X MIPA

No	Nama	Kelas
1	Amira Putri Sonya	X MIPA 3
2	Aulia Eka Azzahra	X MIPA 3
3	Bumi Rahmatussyifa	X MIPA 3
4	Dany Firsta Martino	X MIPA 3
5	Dhanisa Alifia Rachma	X MIPA 3
6	Fayza Khoirunnisa Ichwaniati	X MIPA 3
7	Fernanda Aulia Grahayanti	X MIPA 3
8	Genaru Badra Kurniawan	X MIPA 3
9	Ghania Tanziela	X MIPA 3
10	Hatta Musthofa Kamal - Asl	X MIPA 3
11	Husein Azka Effendi	X MIPA 3
12	Iqbal Iswandar	X MIPA 3
13	Irfan Maulana Firdaus	X MIPA 3
14	Mayssa Niwandha Khairunnisa	X MIPA 3
15	Melly Puspitadewi	X MIPA 3
16	Mishbakhul Luthfi	X MIPA 3
17	Muhammad Rizal Mahmudi	X MIPA 3
18	Muhammad Za'iimuzzuhdi	X MIPA 3
19	Nabila Kresnaning Cahyani	X MIPA 3
20	Nikita Safina Faradila	X MIPA 3
21	Renata Happy Kamila	X MIPA 3
22	Rissa Ardiana	X MIPA 3
23	Sabrina Salsabila	X MIPA 3
24	Sania Azza Rosani	X MIPA 3
25	Sania Nadlirotullubba - Asl	X MIPA 3
26	Schedar Shafrizal Amar	X MIPA 3
27	Shely Millata Husna	X MIPA 3
28	Sherlinda Putri Anggraeni	X MIPA 3
29	Zahra Salsabiilaa Humaira'	X MIPA 3

No	Nama	Kelas
1	Abdul Kadir	X MIPA 5
2	Afelia Diah Rahmawati	X MIPA 5
3	Ali Khumaini	X MIPA 5
4	Assafa Rayhan Titansyah Putra	X MIPA 5
5	Astri Amalia Wardani	X MIPA 5
6	Aulia Umma Agasie	X MIPA 5
7	Azyumrotul Azra Ainain	X MIPA 5
8	Bangun Ismoyo	X MIPA 5
9	David Rifki Bustan Madina	X MIPA 5
10	Devi Kurnia Afianti	X MIPA 5
11	Diah Ayu Widiyanti	X MIPA 5
12	Dimas Krisna Setyanto Nugroho	X MIPA 5
13	Dinna Alfianita	X MIPA 5
14	Fachrudin Okta Rahmawan	X MIPA 5
15	Faelasufa Izza Rismawati	X MIPA 5
16	Falah Asyraf Darmawan Putra	X MIPA 5
17	Farchan Ali Yuliandita	X MIPA 5
18	Isnaini Fatmawati	X MIPA 5
19	Kembang Inayah	X MIPA 5
20	Lailatul Khikmah	X MIPA 5
21	Litasya Shofwatillah	X MIPA 5
22	Lucky Dwi Putra Al Qurni	X MIPA 5
23	M. Safri Syamsudin	X MIPA 5
24	M. Yardan Adonis	X MIPA 5
25	Maulana Aldi Arrafi	X MIPA 5
26	Nila Farihah	X MIPA 5
27	Pramika Rega Sefira	X MIPA 5
28	Rifki Amar Pinuji	X MIPA 5
29	Safira Khairunnisa Ardiani	X MIPA 5
30	Salna Putri Desvinta	X MIPA 5

Lampiran 2

Data Mentah Penelitian Kecerdasan Logis Matematis, *Self Efficacy* dan Hasil Belajar Matematika *Flipped Classroom*

No	Nama	Kode	Daftar Nilai		
			Kecerdasan Logis Matematis	<i>Self efficacy</i>	Hasil belajar <i>Flipped Classroom</i>
1	Amira Putri Sonya	U1	46	83	90
2	Aulia Eka Azzahra	U2	88	130	80
3	Bumi Rahmatussyifa	U3	100	109	100
4	Dany Firsta Martino	U4	76	85	100
5	Dhanisa Alifia Rachma	U5	46	123	80
6	Fayza Khoirunnisa Ichwaniati	U6	88	138	100
7	Fernanda Aulia Grahayanti	U7	64	115	70
8	Genaru Badra Kurniawan	U8	100	97	80
9	Ghania Tanziela	U9	76	118	100
10	Hatta Musthofa Kamal - Asl	U10	64	113	70
11	Husein Azka Effendi	U11	82	119	90
12	Iqbal Iswandar	U12	82	128	100
13	Irfan Maulana Firdaus	U13	58	118	70
14	Mayssa Niwandha Khairunnisa	U14	58	118	80
15	Melly Puspitadewi	U15	88	102	70
16	Mishbakhul Luthfi	U16	94	123	100
17	Muhammad Rizal Mahmudi	U17	58	122	70
18	Muhammad Za'iimuzzuhdi	U18	70	83	80
19	Nabila Kresnaning Cahyani	U19	88	115	70

No	Nama	Kode	Daftar Nilai		
			Kecerdasan Logis Matematis	<i>Self efficacy</i>	Hasil belajar <i>Flipped Classroom</i>
20	Nikita Safina Faradila	U20	70	114	90
21	Renata Happy Kamila	U21	82	107	100
22	Rissa Ardiana	U22	88	82	90
23	Sabrina Salsabila	U23	64	100	80
24	Sania Azza Rosani	U24	88	142	90
25	Sania Nadlirotullubba - Asl	U25	64	123	80
26	Schedar Shafrizal Amar	U26	64	102	90
27	Shely Millata Husna	U27	94	142	100
28	Sherlinda Putri Anggraeni	U28	64	112	80
29	Zahra Salsabiilaa Humaira'	U29	70	133	100
30	Abdul Kadir	U30	82	128	90
31	Afelia Diah Rahmawati	U31	94	115	100
32	Ali Khumaini	U32	40	135	70
33	Assafa Rayhan Titansyah Putra	U33	46	127	90
34	Astri Amalia Wardani	U34	58	129	80
35	Aulia Umma Agasie	U35	64	126	70
36	Azyumrotul Azra Ainain	U36	40	109	90
37	Bangun Ismoyo	U37	46	103	80
38	David Rifki Bustan Madina	U38	76	116	80
39	Devi Kurnia Afianti	U39	40	137	90
40	Diah Ayu Widiyanti	U40	46	110	80
41	Dimas Krisna Setyanto Nugroho	U41	64	90	70
42	Dinna Alfianita	U42	52	132	80

No	Nama	Kode	Daftar Nilai		
			Kecerdasan Logis Matematis	<i>Self efficacy</i>	Hasil belajar <i>Flipped Classroom</i>
43	Fachrudin Okta Rahmawan	U43	52	114	90
44	Faelasufa Izza Rismawati	U44	70	95	80
45	Falah Asyraf Darmawan Putra	U45	52	120	90
46	Farchan Ali Yuliandita	U46	40	135	90
47	Isnaini Fatmawati	U47	58	125	80
48	Kembang Inayah	U48	58	114	100
49	Lailatul Khikmah	U49	52	111	90
50	Litasya Shofwatillah	U50	52	121	80
51	Lucky Dwi Putra Al Qurni	U51	40	135	70
52	M. Safri Syamsudin	U52	46	103	80
53	M. Yardan Adonis	U53	64	122	80
54	Maulana Aldi Arrafi	U54	58	97	70
55	Nila Farihah	U55	70	124	80
56	Pramika Rega Sefira	U56	70	153	100
57	Rifki Amar Pinuji	U57	76	122	90
58	Safira Khairunnisa Ardiani	U58	40	113	70
59	Salna Putri Desvinta	U59	64	124	70

Lampiran 3

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMA NEGERI 1 Kendal
Mata Pelajaran	: Matematika Wajib
Kelas/Semester	: X / Genap
Materi Pokok	: Fungsi
Alokasi Waktu	: 5 Minggu x 4 JPL @ 45 Menit

A. Kompetensi Inti:

KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI-2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional”.

KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara

efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator
<p>3.5. Menjelaskan dan menentukan fungsi (terutama fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) secara formal yang meliputi notasi, daerah asal, daerah hasil, dan ekspresi simbolik, serta sketsa grafiknya</p>	<p>3.5.1 Mendefinisikan pengertian produk cartesius 3.5.2 Mendeskripsikan relasi 3.5.3 Mendeskripsikan domain 3.5.4 Mendeskripsikan kodomain 3.5.5 Mendeskripsikan range 3.5.6 Mendeskripsikan fungsi atau pemetaan 3.5.7 Mengeksplorasi tentang komposisi fungsi 3.5.8 Mengasosiasikan sifat komposisi fungsi</p>
<p>4.5. Menganalisa karakteristik masing – masing grafik (titik potong dengan sumbu, titik puncak, asimtot) dan perubahan grafik fungsinya akibat transformasi $f^2(x)$, $1/f(x)$, $f(x)$ dsb</p>	<p>4.5.1 Menyajikan relasi dengan diagram panah 4.5.2 Menyajikan relasi dengan himpunan pasangan berurutan 4.5.3 Menyajikan relasi dengan diagram pada bidang cartesius 4.5.4 Menyajikan fungsi dalam grafik fungsi 4.5.5 Menyajikan fungsi dalam daerah hasil fungsi</p>

C. Tujuan Pembelajaran.

Melalui pendekatan saintifik dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* peserta didik dapat Menjelaskan dan menentukan fungsi (terutama fungsi linear, fungsi kuadrat, dan fungsi rasional) secara formal yang meliputi notasi, daerah asal, daerah hasil, dan ekspresi simbolik, serta sketsa grafiknya dan dapat Menganalisa karakteristik masing – masing grafik (titik potong dengan sumbu, titik puncak, asimtot) dan perubahan grafik fungsinya akibat transformasi $f^2(x)$, $1/f(x)$, $|f(x)|$ dsb, dengan mengembangkan sikap religius, penuh tanggung jawab, bekerja keras, serta dapat mengembangkan kemampuan **berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, komunikasi (4C)**.

D. Materi Ajar

Fungsi

- 1) Relasi dan Fungsi
- 2) Operasi Aritmetika
- 3) Komposisi Fungsi
- 4) Fungsi Linear
- 5) Fungsi Kuadrat
- 6) Fungsi Rasional
- 7) Fungsi Invers

E. Metode Pembelajaran

- a. Pendekatan : Saintifik
- b. Metode: Diskusi, Tanya Jawab, Presentasi dan Penugasan
- c. Model : *Problem Based Learning*

F. Alat dan Sumber Belajar

1. Alat dan Bahan :
 - Laptop
 - LCD Proyektor
2. Sumber Belajar

- **UKBM FUNGSI**
- Internet
- *Matematika Jilid 1 Erlangga, Sukino, Matematika Wajib kelas X semester 2 Edisi Revisi 2016*
- Lingkungan Sekitar

G. Kegiatan Pembelajaran

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<p>Guru :</p> <p>Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap hari Senin melakukan Upacara. • Setiap hari melakukan pembacaan Tadarus Al-Quran dan Doa Pagi 15 menit sebelum pukul 07.00. • Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran • Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin • Menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran. <p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengaitkan materi pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan tema sebelumnya, 	

	<p>yaitu :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Menentukan aturan dalam operasi aljabar penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian fungsi</i> ➤ <i>Menentukan syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan</i> ➤ <i>Menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi</i> ➤ <i>Menyebutkan sifat-sifat komposisi fungsi</i> ➤ <i>Menentukan komponen pembentuk fungsi dan komponen lainnya diketahui</i> ➤ <i>Menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi dengan memilih strategi yang efektif</i> <ul style="list-style-type: none"> • Mengingat kembali materi prasyarat dengan bertanya. • Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. <p>Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari 	
--	---	--

	<p>pelajaran yang akan dipelajari.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang: <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Menjelaskan syarat agar suatu fungsi mempunyai invers</i> ➤ <i>Menggambarkan grafik fungsi invers dari grafik fungsi asalnya</i> ➤ <i>Mengidentifikasi sifat-sifat fungsi invers</i> ➤ <i>Merancang masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> ➤ <i>Mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> ➤ <i>Menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> • Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung • Mengajukan pertanyaan. <p>Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan materi 	
--	--	--

	<p>pelajaran yang akan dibahas pada pertemuan saat itu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberitahukan tentang kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan KKM pada pertemuan yang berlangsung • Pembagian kelompok belajar <p>Menjelaskan mekanisme pelaksanaan pengalaman belajar sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran.</p>	
<p>Inti</p> <p>Stimulation (stimulasi/pemberian rangsangan)</p>	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik diberi motivasi atau rangsangan untuk memusatkan perhatian pada topik <i>fungsi invers, komposisi fungsi, dan berbagai aturan dalam menyelesaikan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melihat (tanpa atau dengan alat) Menayangkan gambar/foto tentang <i>masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> "Apa yang kalian pikirkan tentang foto/gambar tersebut?" • Mengamati <ul style="list-style-type: none"> ➢ lembar kerja ➢ pemberian contoh-contoh materi untuk dapat dikembangkan peserta didik, dari 	

<p>Problem statemen (pertanyaan/identifikasi masalah)</p>	<p style="text-align: center;"><i>media interaktif, dsb</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Membaca (dilakukan di rumah sebelum kegiatan pembelajaran berlangsung), <i>materi dari buku paket atau buku-buku penunjang lain, dari internet/materi yang berhubungan dengan lingkungan</i> • Mendengar <i>pemberian materi oleh guru</i> • Menyimak, penjelasan pengantar kegiatan secara garis besar/global tentang materi pelajaran mengenai : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Menjelaskan syarat agar suatu fungsi mempunyai invers</i> ➤ <i>Menggambarkan grafik fungsi invers dari grafik fungsi asalnya</i> ➤ <i>Mengidentifikasi sifat-sifat fungsi invers</i> ➤ <i>Merancang masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> ➤ <i>Mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> ➤ <i>Menerapkan berbagai aturan dalam</i> 	
---	--	--

<p>Data collection (pengumpulan</p>	<p><i>menyelesaikan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i></p> <p>untuk melatih kesungguhan, ketelitian, mencari informasi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menulis <p>Menulis resume dari hasil melihat, mengamati, membaca, mendengar, dan menyimak sebagai penguatan literasi.</p> <p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Guru memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin pertanyaan yang berkaitan dengan gambar yang disajikan dan akan dijawab melalui kegiatan belajar, contohnya :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Menjelaskan syarat agar suatu fungsi mempunyai invers</i> ➤ <i>Menggambarkan grafik fungsi invers dari grafik fungsi asalnya</i> ➤ <i>Mengidentifikasi sifat-sifat fungsi invers</i> ➤ <i>Merancang masalah</i> 	
-------------------------------------	--	--

<p>data)</p>	<p><i>dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> ➤ <i>Menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> <p>yang tidak dipahami dari apa yang diamati atau pertanyaan untuk mendapatkan informasi tambahan tentang apa yang diamati (dimulai dari pertanyaan faktual sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik) untuk mengembangkan kreativitas, rasa ingin tahu, kemampuan merumuskan pertanyaan untuk membentuk pikiran kritis yang perlu untuk hidup cerdas dan belajar sepanjang hayat. Misalnya:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Apa yang dimaksud dengan syarat agar suatu fungsi mempunyai invers?</i> <p>Terdiri dari apakah <i>syarat-syarat dan aturan fungsi invers</i> tersebut?</p>	
--------------	---	--

<p>Data processing (pengolahan Data)</p>	<p><u>KEGIATAN LITERASI</u></p> <p>Peserta didik mengumpulkan informasi yang relevan untuk menjawab pertanyaan yang telah diidentifikasi melalui kegiatan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan alat dan bahan (ekxperiment), • Mengamati obyek/kejadian, • Mendemonstrasikan tentang • Memperagakan • Mengumpulkan informasi • Aktivitas • Wawancara dengan nara sumber • Membaca sumber lain selain buku teks, • Mempresentasikan ulang <p><u>COLLABORATION (KERJASAMA)</u></p> <p>Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan • Mengulang • Saling tukar informasi tentang : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Menjelaskan syarat agar suatu fungsi mempunyai invers</i> 	
--	--	--

<p>Verification (pembuktian)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Menggambarkan grafik fungsi invers dari grafik fungsi asalnya</i> ➤ <i>Mengidentifikasi sifat-sifat fungsi invers</i> ➤ <i>Merancang masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> ➤ <i>Mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> ➤ <i>Menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> <p>dengan ditanggapi aktif oleh peserta didik dari kelompok lainnya sehingga diperoleh sebuah pengetahuan baru yang dapat dijadikan sebagai bahan diskusi kelompok kemudian, dengan menggunakan metode ilmiah yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang disediakan dengan cermat untuk mengembangkan sikap teliti, jujur, sopan, menghargai pendapat orang lain, kemampuan berkomunikasi, menerapkan kemampuan mengumpulkan informasi melalui berbagai cara yang dipelajari, mengembangkan kebiasaan belajar dan belajar sepanjang hayat.</p>	
---	---	--

<p>Generalizatio (menarik kesimpulan)</p>	<p><u>COLLABORATION (KERJASAMA) dan CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik dalam kelompoknya berdiskusi mengolah data hasil pengamatan dengan cara :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berdiskusi tentang data : <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Menjelaskan syarat agar suatu fungsi mempunyai invers</i> ➤ <i>Menggambarkan grafik fungsi invers dari grafik fungsi asalnya</i> ➤ <i>Mengidentifikasi sifat-sifat fungsi invers</i> ➤ <i>Merancang masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> ➤ <i>Mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> ➤ <i>Menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> <p>yang sudah dikumpulkan / terangkum dalam kegiatan sebelumnya.</p>	
---	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dari hasil kegiatan/pertemuan sebelumnya mau pun hasil dari kegiatan mengamati dan kegiatan mengumpulkan informasi yang sedang berlangsung dengan bantuan pertanyaan-pertanyaan pada lembar kerja. • Peserta didik mengerjakan beberapa soal. <p><u>CRITICAL THINKING (BERPIKIR KRITIK)</u></p> <p>Peserta didik mendiskusikan hasil pengamatannya dan memverifikasi hasil pengamatannya dengan data-data atau teori pada buku sumber melalui kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menambah keluasan dan kedalaman sampai kepada pengolahan informasi yang bersifat mencari solusi dari berbagai sumber yang memiliki pendapat yang berbeda sampai kepada yang bertentangan untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, disiplin, taat aturan, kerja keras, kemampuan menerapkan prosedur dan kemampuan berpikir induktif 	
--	---	--

	<p>serta deduktif dalam membuktikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Menjelaskan syarat agar suatu fungsi mempunyai invers</i> ➤ <i>Menggambarkan grafik fungsi invers dari grafik fungsi asalnya</i> ➤ <i>Mengidentifikasi sifat-sifat fungsi invers</i> ➤ <i>Merancang masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> ➤ <i>Mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> ➤ <i>Menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> <p>antara lain dengan : Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal-soal yang telah dikerjakan oleh peserta didik.</p> <p>COMMUNICATION</p>	
--	---	--

(BERKOMUNIKASI)

Peserta didik berdiskusi untuk menyimpulkan

- Menyampaikan hasil diskusi berupa kesimpulan berdasarkan hasil analisis secara lisan, tertulis, atau media lainnya untuk mengembangkan sikap jujur, teliti, toleransi, kemampuan berpikir sistematis, mengungkapkan pendapat dengan sopan
- Mempresentasikan hasil diskusi kelompok secara klasikal tentang :
 - *Menjelaskan syarat agar suatu fungsi mempunyai invers*
 - *Menggambarkan grafik fungsi invers dari grafik fungsi asalnya*
 - *Mengidentifikasi sifat-sifat fungsi invers*
 - *Merancang masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi*
 - *Mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi*
 - *Menerapkan berbagai*

	<p style="text-align: center;"><i>aturan dalam menyelesaikan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan dan ditanggapi oleh kelompok yang mempresentasikan • Bertanya atas presentasi yang dilakukan dan peserta didik lain diberi kesempatan untuk menjawabnya. <p style="text-align: center;"><u>CREATIVITY (KREATIVITAS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan berupa : Laporan hasil pengamatan secara tertulis tentang <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Menjelaskan syarat agar suatu fungsi mempunyai invers</i> ➤ <i>Menggambarkan grafik fungsi invers dari grafik fungsi asalnya</i> ➤ <i>Mengidentifikasi sifat-sifat fungsi invers</i> ➤ <i>Merancang masalah dunia nyata yang berkaitan dengan</i> 	
--	--	--

	<p style="text-align: center;"><i>komposisi fungsi</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> ➤ <i>Menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi</i> <ul style="list-style-type: none"> • Menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau lembar kerja yang telah disediakan. • Bertanya tentang hal yang belum dipahami, atau guru melemparkan beberapa pertanyaan kepada siswa. • Menyelesaikan uji kompetensi yang terdapat pada buku pegangan peserta didik atau pada lembar kerja yang telah disediakan secara individu untuk mengecek penguasaan siswa terhadap materi pelajaran <p>Catatan : Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh</p>	
--	--	--

	<p>menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</p>	
<p>Penutup</p>	<p>Peserta didik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat resume dengan bimbingan guru tentang point-point penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yang baru dilakukan. • Mengagendakan pekerjaan rumah. • Mengagendakan materi yang harus dipelajari pada pertemuan berikutnya di luar jam sekolah atau dirumah. <p>Guru :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa. Peserta didik yang selesai mengerjakan soal dengan benar diberi paraf serta diberi nomor urut peringkat, untuk penilaian portofolio. • Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja dan kerjasama yang baik 	

H. Penilaian, pembelajaran remidi, dan pengayaan

1. Tehnik Penilaian
 - A. Penilaian Sikap : Observasi/Pengamatan
 - B. Penilaian Pengetahuan: Tes Tertulis
 - C. Penilaian Ketrampilan : Unjuk kerja/Praktek, Proyek, Presentasi
2. Bentuk Penilaian
 - A. Observasi : Lembar Pengamatan aktifitas peserta didik
 - B. Tes Tertulis : Pilihan ganda, uraian
 - C. Unjuk kerja : Lembar Penilaian Presentasi
 - D. Proyek : Lembar tugas proyek dan pedoman penilaian
3. Instrumen Penilaian : (*terlampir*)
4. Alat Penilaian : (*Soal terlampir*)

Mengetahui,

Kendal, 22 September 2018

Kepala SMA Negeri 1 Kendal

Guru Mapel

Sunarto, S.Pd.,M.Pd

Feti Kristanti.R, S. Pd

NIP. 19700529 199301 1 002

NIP.197210182008012004

Lampiran 4

FUNGSI INVERS

1. Identitas

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| a. Nama Mata Pelajaran | : Matematika Wajib |
| b. Semester | : 2 |
| c. Materi Pokok | : Fungsi Invers |
| d. Alokasi Waktu | : 4×45 menit |
| e. Kompetensi Dasar | : |

3.6 Menjelaskan operasi komposisi pada fungsi dan operasi invers pada fungsi invers serta sifat-sifatnya serta menentukan eksistensinya.

4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi komposisi dan operasi invers suatu fungsi.

f. Tujuan Pembelajaran:

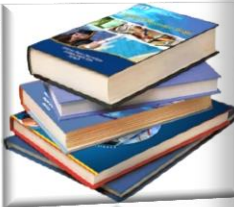
Melalui metode pembelajaran *Problem Based Learning* seting kolaboratif, penugasan dan presentasi, kalian dapat menemukan konsep fungsi invers, dan menjelaskan sifat-sifat invers fungsi, sehingga kalian dapat menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, mengembangkan sikap jujur, disiplin, dan bertanggungjawab, serta dapat mengembangkan kemampuan **berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, kreativitas (4C)**.

g. Materi Pembelajaran

1. Buku Siswa Matematika (Wajib) SMA/MA Kelas X. (2016). Jakarta: Kemdikbud.
2. Internet, Perpustakaan, Lingkungan sekitar.



Petunjuk Umum



1. Pastikan dan **fokuskan apa yang akan anda pelajari hari ini.**
2. Baca dan pahami **Pendahuluan (Apersepsi)** untuk membantu anda memfokuskan permasalahan yang akan dipelajari.
3. Cari **referensi/buku-buku teks** yang terkait dengan topik/permasalahan yang anda hadapi.
4. Jangan lupa **browsing internet** untuk mendapatkan pengetahuan yang up to date.
5. Selalu **diskusikan** setiap persoalan yang ada dengan teman-teman dan atau guru.

6. **Presentasikan** hasil pemahaman anda agar bermanfaat bagi orang lain.



Jika tahapan-tahapan telah kalian lewati, kalian boleh meminta tes formatif kepada Bp/Ibu guru sebagai prasyarat untuk melanjutkan ke UKBM berikutnya. Oke.?!

h. Kegiatan Pembelajaran

a) **Pendahuluan**

Sebelum belajar pada materi ini silahkan kalian membaca dan memahami cerita di bawah ini.

Yanuar adalah seorang mahasiswa, ia mengikuti kuliah aljabar di ruang K401 yang berada di lantai 4 universitasnya. Untuk menuju ke kelas tersebut, Yanuar memilih menggunakan lift. Setelah kelas selesai, ia turun menggunakan lift menuju sekretariat yang terletak di lantai 1.

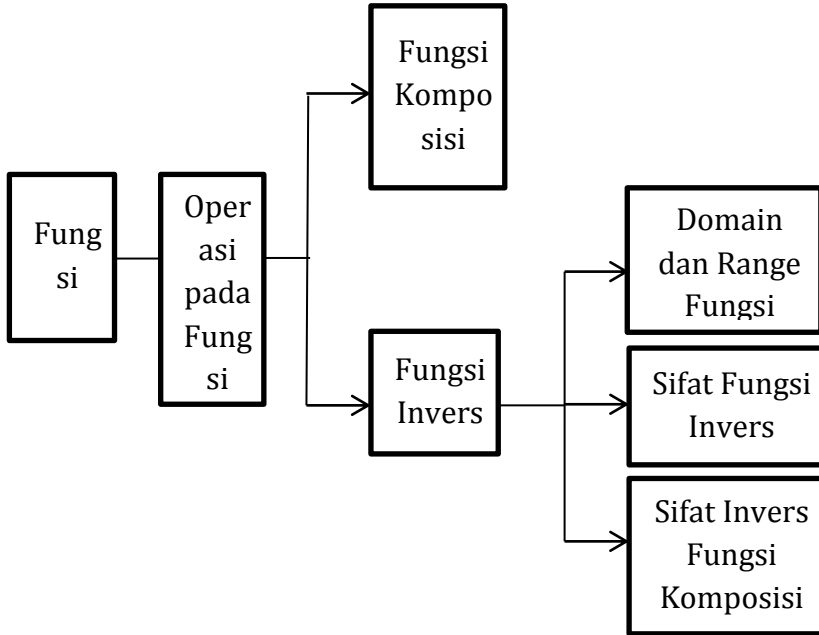


Sumber:
<https://algonometry.wordpress.com>

Dapatkan kalian merumuskan naik dan turunnya lift tersebut dalam sebuah fungsi?

Apakah fungsi saat lift naik terlihat berkebalikan (saling invers) dengan fungsi saat lift turun?

b) Peta Konsep



2. Kegiatan Inti

Kegiatan Belajar 1

Perhatikan masalah yang disajikan pada bagian **Pendahuluan**.

Diskusikanlah dalam kelompok pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan membaca buku teks pelajaran (BTP).

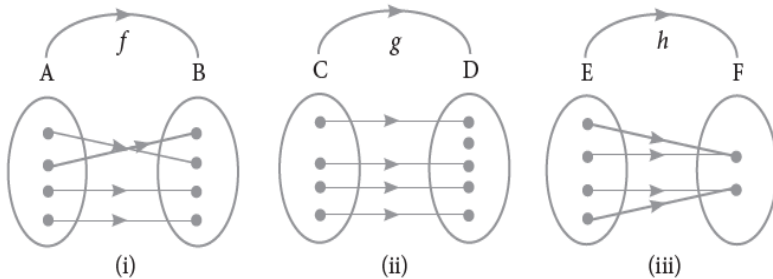
1. Buatlah model matematika dari kasus naiknya lift dari lantai 1 ke lantai 4. Nyatakan dalam sebuah fungsi $f(x)$.
2. Buatlah model matematika dari kasus turunnya lift dari lantai 4 ke lantai 1. Nyatakan dalam $f^{-1}(x)$.
3. Cara kerja lift ini merupakan salah satu contoh penerapan fungsi invers dalam kehidupan sehari-hari. Carilah sebuah kasus lagi terkait dengan kehidupan sehari-hari yang merupakan penerapan dari fungsi invers. Presentasikan hasilnya di depan kelas.

Apabila kalian telah mampu menyelesaikan persoalan di atas, maka kalian bisa melanjutkan pada kegiatan belajar 2 berikut.

Kegiatan Belajar 2

Tujuan : Memahami Domain Fungsi Invers

Perhatikan gambar berikut.



Disajikan tiga buah fungsi yang masing-masing disajikan dalam gambar (i), (ii), dan (iii). Gambarlah invers dari masing-masing fungsi tersebut.

Diskusikanlah dalam kelompok pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan membaca buku teks pelajaran (BTP).

1. Apakah setiap fungsi pasti mempunyai invers? Jelaskan dengan contohnya.
2. Apakah invers dari suatu fungsi pasti juga merupakan sebuah fungsi? Atau hanya relasi biasa (bukan fungsi)? Jelaskan dengan contohnya.
3. Kemukakan syarat agar invers dari sebuah fungsi merupakan sebuah fungsi juga. (Sertakan sumber atau referensi buku yang menguatkan pendapat kalian)

4. Presentasikan di depan kelas.

Apabila kalian telah mampu menyelesaikan persoalan di atas, maka kalian bisa melanjutkan pada kegiatan belajar 3 berikut.

Kegiatan Belajar 3

Tujuan : Memahami Sifat-sifat Invers Fungsi

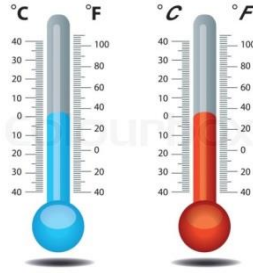
Perhatikan masalah berikut.

Untuk mengubah satuan dari derajat Celsius ke Fahrenheit, digunakan rumus $y = f(x) = \frac{9}{5}x + 32$.

Sebaliknya, untuk mengubah satuan dari derajat Fahrenheit ke Celsius, digunakan rumus $y = g(x) = \frac{5}{9}(x - 32)$.

Diskusikanlah dalam kelompok pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan membaca buku teks pelajaran (BTP).

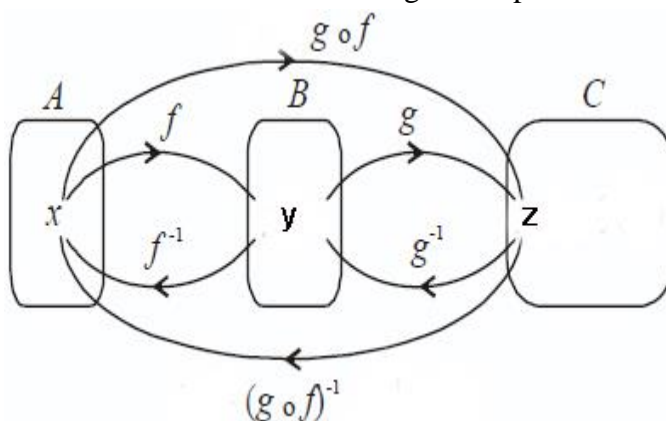
1. Tunjukkan bahwa f adalah invers dari g .
2. Berikan contoh lain dari sebuah fungsi f . Kemudian tentukan fungsi inversnya.
3. Selidiki apakah fungsi f jika dikomposisikan dengan inversnya akan menghasilkan fungsi Identitas ($I(x)$).
4. Jika iya, apakah hal tersebut berlaku untuk setiap fungsi? Sertakan alasan dari beberapa sumber referensi untuk menguatkan pendapatmu.



Apabila kalian telah mampu menyelesaikan persoalan di atas, maka kalian bisa melanjutkan pada kegiatan belajar 4 berikut.

Kegiatan Belajar 4

Tujuan : Memahami Sifat Invers Fungsi Komposisi



1. Berikan contoh sebuah fungsi f . Kemudian tentukan fungsi inversnya (f^{-1}).
2. Berikan contoh sebuah fungsi g . Kemudian tentukan fungsi inversnya (g^{-1}).
3. Komposisikan kedua fungsi tersebut dengan urutan $(g \circ f)(x)$.
Kemudian tentukan inversnya.
4. Komposisikan invers dari fungsi f dan fungsi g dengan urutan $f^{-1} \circ g^{-1}$.
Bandingkan hasilnya dengan hasil yang kalian peroleh pada nomor 3.
5. Apa kesimpulan yang dapat kalian peroleh?

Apabila kalian telah mampu menyelesaikan kegiatan di atas, maka kalian bisa melanjutkan pada UKBM berikutnya.

3. Penutup

Setelah kalian belajar bertahap dan berlanjut melalui kegiatan belajar 1, 2, dan 3, isilah tabel berikut untuk mengukur diri kalian terhadap penguasaan materi yang sudah kalian pelajari. Jawablah sejujurnya terkait dengan penguasaan materi pada UKBM ini di Tabel berikut.

Tabel Refleksi Diri Pemahaman Materi

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah Anda dapat menjelaskan konsep fungsi invers?		
2.	Apakah Anda dapat menyatakan domain dan range dari sebuah invers fungsi?		
3.	Apakah Anda dapat menyebutkan dengan contohnya mengenai sifat-sifat invers fungsi?		

Jika menjawab “TIDAK” pada salah satu pertanyaan di atas, maka pelajarilah kembali materi tersebut dalam Buku Teks Pelajaran (BTP) dan pelajari ulang UKBM ini dengan bimbingan Guru atau teman sejawat. **Jangan putus asa untuk mengulang lagi!**. Dan apabila kalian menjawab “YA” pada semua pertanyaan, maka kalian boleh sendiri atau mengajak teman lain yang sudah siap untuk **mengikuti tes formatif agar kalian dapat belajar ke UKBM berikutnya... Oke.?**

Anda Pasti Bisa.!

PETUNJUK KHUSUS

Pilihlah salah satu jawaban a, b, c, d, e yang menurut anda paling tepat !

Soal No. 1- 4, tentukan urutan bilangan-bilangan berikut ini sesuai dengan polanya!

1. 32, 81, 64, 25, ...
 - a. 46
 - b. 36
 - c. 26
 - d. 16
 - e. 6

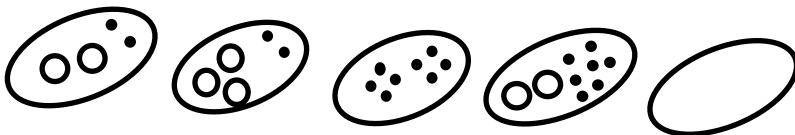
2. 9, 9, 9, 6, 9, 3, ..., ...
 - a. 3, 9
 - b. 3, 6
 - c. 6, 3
 - d. 0, 9
 - e. 9, 0

3. 96, 64, 48, 40, 36, ..., ...
- 36, 35
 - 35, 34
 - 34, 33
 - 34, 32
 - 33, 32
4. 0,25, 1, 2,25, 4, 6,25, 9, ...
- 8,25
 - 10,50
 - 12,25
 - 14,50
 - 15,25

Kerjakan soal nomor 5-8 dengan memilih urutan kelanjutan pola objek berikut!

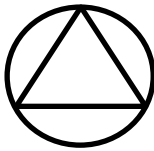


Gambar selanjutnya adalah ...

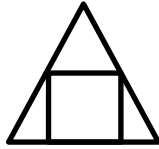


-
-
-
-
-

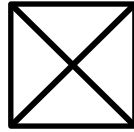
6. Perhatikan pola objek di bawah ini !



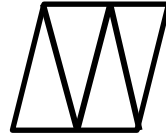
I



II

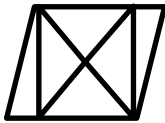


III

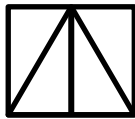


IV

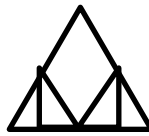
Gambar ke-5 yang merupakan lanjutan dari pola gambar di atas adalah ...



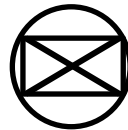
a.



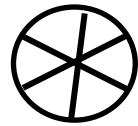
b.



c.

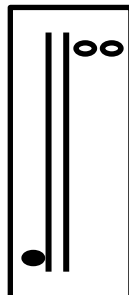
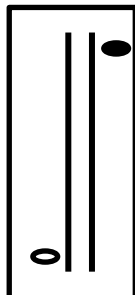
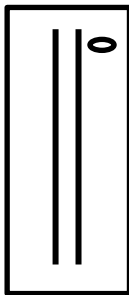


d.

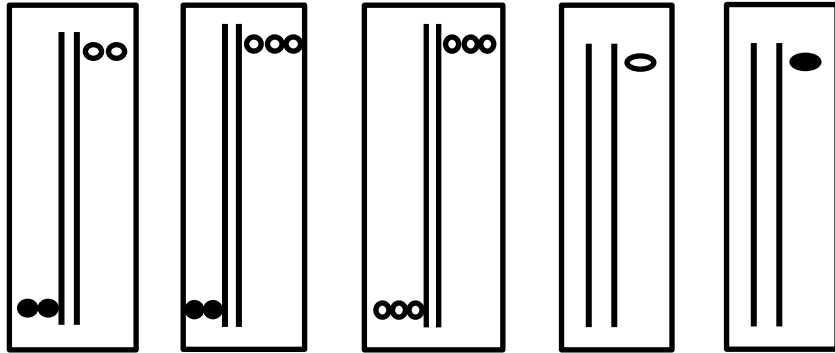


e.

7. Perhatikan pola di bawah ini !

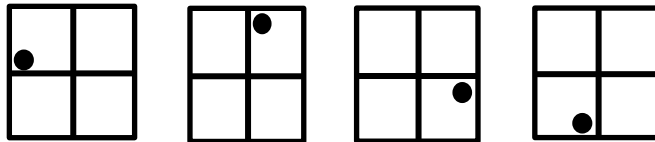


Gambar ke-5 yang merupakan lanjutan dari pola gambar di atas adalah ...

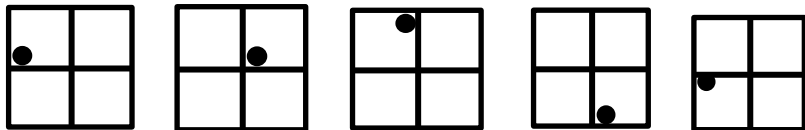


- a.
- b.
- c.
- d.
- e.

8. Amatilah gambar berikut!



Bangun manakah yang merupakan kelanjutan dari pola di atas?



- a.
- b.
- c.
- d.
- e.

Kerjakan soal nomor 9 - 13 berdasarkan pada

keterangan berikut :

Petani di daerah puncak mempunyai tiga kebun, yaitu Kebun A, Kebun B, dan Kebun C yang akan ditanami tanaman apel, anggur, mangga, semangka, dan jeruk.

- Apel hanya akan tumbuh di kebun A dan B, tetapi supaya apel dapat tumbuh ia harus diberi pupuk X.
 - Anggur akan tumbuh di kebun A, B, dan C, tetapi untuk bisa tumbuh pupuk X tidak boleh digunakan.
 - Mangga akan tumbuh di kebun A, B, dan C, tetapi untuk tumbuh di kebun C maka mangga harus diberi pupuk Y.
 - Semangka akan tumbuh di kebun B dan C, tetapi untuk bisa tumbuh di kebun B semangka harus diberi pestisida Z dan supaya dapat tumbuh di kebun C maka semangka tidak boleh diberi pestisida Z.
 - Jeruk akan tumbuh di kebun B, tetapi supaya jeruk dapat tumbuh, mangga tidak boleh dicampur dengan jeruk pada kebun yang sama.
 - Semua tumbuhan ditanam dan dipanen secara bersamaan. Satu kebun boleh ditanami lebih dari satu tanaman buah.
9. Tanaman manakah dari daftar berikut yang dapat tumbuh sendirian di kebun B jika hanya pupuk Y yang digunakan?
- a. Apel, anggur
 - b. Anggur, jeruk

- c. Mangga, semangka, jeruk
 - d. Anggur, semangka, jeruk
 - e. Anggur, mangga, jeruk
10. Manakah daftar yang lengkap dan akurat dari tanaman yang dapat tumbuh sendirian di kebun B jika hanya pupuk dan atau pestisida X yang digunakan?
- a. Mangga, jeruk
 - b. Anggur, jeruk
 - c. Anggur, apel
 - d. Mangga, semangka
 - e. Semangka jeruk
11. Perhatikan pasangan tanaman buah berikut!
- I. Apel dan Anggur
 - II. Anggur dan Mangga
 - III. Apel dan Mangga
 - IV. Mangga dan jeruk
- Pasangan tanaman manakah yang dapat tumbuh bersama-sama di kebun A?
- a. I dan II
 - b. I dan III
 - c. II dan III
 - d. I, II, dan III
 - e. I, II, dan IV

12. Tanaman manakah yang dapat tumbuh bersamaan di kebun B?
- Apel, Anggur, Mangga
 - Apel, Anggur, Semangka
 - Anggur, Mangga, Jeruk
 - Anggur, Semangka, Jeruk
 - Mangga, Semangka, Jeruk
13. Pasangan tanaman yang dapat tumbuh di kebun C jika tidak ada tanaman lain yang ditanam dan tidak ada pupuk dan pestisida yang digunakan adalah...
- Anggur dan Jeruk
 - Apel dan Jeruk
 - Anggur dan Semangka
 - Apel dan Mangga
 - Anggur dan Mangga

Untuk soal nomor 14-15, gunakanlah informasi berikut!

Terdapat 4 ruangan A, B, C, D yang akan dicat. Warna cat yang ada adalah warna terang dan warna *soft*. Warna terang tersebut adalah merah, kuning, hijau. Sedangkan warna *soft* tersebut adalah pink, biru, putih. Setiap ruangan dicat dengan warna yang berpasangan antara warna terang dengan warna *soft*.

- Warna tidak ada yang sama berurutan.
- Tidak ada pasangan yang sama.

- Ruang B dicat warna merah, ruang D dicat warna kuning, ruang C dicat warna pink.
- Ada satu ruangan dengan pasangan warna kuning dengan pink dan bukan ruang C.
- Warna biru tidak pernah berpasangan dengan warna merah.
- Warna putih hanya dipakai satu kali saja.

14. Apakah pasangan warna ruang A?

- a. Merah-Putih
- b. Hijau-Pink
- c. Kuning-Biru
- d. Kuning-Pink
- e. Biru-Pink

15. Ruang manakah yang berpasangan kuning dengan pink?

- a. A
- b. B
- c. C
- d. D
- e. Tidak Ada

Untuk soal nomor 16, gunakanlah informasi berikut!

aldi, Alex, Agus, Astain, Ali, Aryan secara berpasangan memiliki pekerjaan insinyur, akuntan dan dokter. Mereka juga memiliki lokasi rumah yang sama, yaitu Jakarta Utara, Jakarta Selatan dan Jakarta Barat.

- Yang rumahnya di Jakarta Utara memiliki pekerjaan yang sama dengan Astain.
- Aldi dan Ali memiliki pekerjaan yang sama.
- Salah satu Agus atau Ali jika ia tinggal di Jakarta Utara, maka ia bukan akuntan.
- Dokter tinggal di Jakarta Selatan

16. Tinggal dimanakah Aldi dan Ali?

- a. Jakarta Utara
- b. Jakarta Selatan
- c. Jakarta Barat
- d. Jakarta Timur
- e. Jakarta Pusat

Soal nomor 17-24, tentukan hasil dari perhitungan berikut!

17. Jika $a^3 - b^3 = 91$ dan $a - b = 1$, maka $ab = \dots$

- a. 12
- b. 18
- c. 20
- d. 24
- e. 30

18. Didefinisikan $a = 4b$ dan $b = 2c$, c dinyatakan dalam a

adalah

a. $\frac{a}{2}$

b. $\frac{a}{4}$

c. $\frac{a}{8}$

d. $2a$

e. $8a$

19. $2\frac{1}{4} \times 7,5 - 7,5 \div 1\frac{1}{2} = \dots$

a. 51,875

b. 41,625

c. 23,69

d. 21,48

e. 11,875

20. $161^2 - 161(162) = \dots$

a. -1

b. 161

c. 162

d. -161

e. -162

21. Jika $2x = y = 3z$ dan $x \cdot y \cdot z = 288$, maka $x = \dots$
- a. 2
 - b. 4
 - c. 6
 - d. 8
 - e. 10
22. Jika $11 + 5 = 19$; $7 + 9 = 20$; dan $13 + 15 = 33$; maka $22 + 8 = \dots$
- a. 30
 - b. 34
 - c. 36
 - d. 38
 - e. 40
23. Jika $f(1) = 3$ dan $f(x + 1) = f(x) + x$, maka $f(25) = \dots$
- a. 300
 - b. 303
 - c. 306
 - d. 320
 - e. 325

24. Banyaknya bilangan bulat positif antara 1 dan 1000 yang tidak habis dibagi 2 dan tidak habis dibagi 5 adalah ...
- a. 389 bilangan
 - b. 390 bilangan
 - c. 391 bilangan
 - d. 399 bilangan
 - e. 400 bilangan

Untuk nomor 25-32, tentukan hasil perbandingan dari soal berikut!

25. Bila X adalah jumlah hari dari 1 Januari 1972 sampai dengan 31 Desember 1977, sedangkan Y adalah jumlah hari dari 1 Januari 1982 sampai dengan 31 Desember 1987, maka :
- a. $X > Y$
 - b. $X < Y$
 - c. $X \leq Y$
 - d. $X = Y$
 - e. X dan Y tidak dapat ditentukan hubungannya

26. Dari suatu segitiga diketahui $AB = 4 \text{ cm}$, $BC = 3 \text{ cm}$, dan $AC = 5 \text{ cm}$.
 $X = \angle A + \angle C$; $Y = \angle B$, maka :
- $X > Y$
 - $X < Y$
 - $X \leq Y$
 - $X = Y$
 - X dan Y tidak dapat ditentukan hubungannya
27. Jika $-5 \leq a \leq -2$ dan $-3 \leq b \leq 3$, maka nilai terkecil dari $(a - 2b)$ adalah ...
- 9
 - 10
 - 11
 - 12
 - 13
28. Jika $Z = 2^{88} - 2^{87}$ dan $A = 2^{87}$, maka ...
- $Z < A$
 - $Z > A$
 - $Z \geq A$
 - $Z = A$
 - Z dan A tidak dapat ditentukan hubungannya.

29. B dan C adalah titik pada sebuah garis lurus AD. Jika $AB = BC = CD$, berapa persenkah AD dari AC?
- 50%
 - 66,67%
 - 100%
 - 133,33%
 - 150%
30. Jika $a = \sqrt{x - y}$ dan $b = \sqrt{x} - \sqrt{y}$, a dan b adalah bilangan bulat, maka ...
- $a < b$
 - $a > b$
 - $a = b$
 - $a \neq b$
 - a dan b tidak dapat ditentukan hubungannya
31. Gelas A berbentuk silinder dan tingginya 4 kali tinggi gelas B. Jika panjang jari-jari gelas A sama dengan $\frac{1}{2}$ dari jari-jari gelas B, maka berapakah perbandingan volume gelas A terhadap gelas B?
- 1 : 2
 - 2 : 1
 - 1 : 1
 - 1 : 4
 - 4 : 1

32. Diketahui : p, q, r, s, t bilangan bulat positif berurutan.

$X = [p + t]/2$ dan $Y = r$, maka...

- a. $X > Y$
- b. $X < Y$
- c. $X = Y$
- d. X dan Y tidak dapat ditentukan hubungannya

Untuk soal nomor 33-36 berkaitan dengan pernyataan.

Anda diminta untuk menganalisa dan menyimpulkan.

33. Penerbit LANCAR hanya menerbitkan buku yang ditulis oleh orang yang bergelar minimal S1. Buku yang diterbitkan pada umumnya adalah buku agama. Adril memiliki gelar S1 dan sedang menulis buku tentang ekonomi. Pernyataan yang sesuai adalah ...

- a. Buku yang ditulis Adril tidak mungkin diterbitkan oleh Penerbit LANCAR
- b. Pemilik Penerbit LANCAR adalah orang yang religius
- c. Buku yang ditulis oleh Adril pasti diterbitkan
- d. Adril akan membuat perusahaan penerbitan sendiri
- e. Tidak ada pernyataan yang sesuai

34. Mamalia adalah binatang menyusui. Hampir seluruh mamalia bereproduksi dengan cara melahirkan. Platipus bereproduksi dengan cara bertelur.
- Platipus adalah binatang mamalia
 - Platipus bukan binatang mamalia
 - Platipus mungkin binatang menyusui
 - Platipus termasuk binatang unggas
 - Platipus bukan binatang unggas
35. Hanya jika berbakat dan bekerja keras seorang penyanyi dapat sukses sebagai penyanyi profesional. Berikut ini adalah kesimpulan yang secara logis dapat ditarik dari pernyataan diatas :
- Jika seorang penyanyi tidak berbakat atau tidak bekerja keras, maka ia tidak akan sukses sebagai penyanyi profesional
 - Jika seorang penyanyi tidak sukses sebagai penyanyi profesional, maka ia tidak berbakat
 - Jika seorang penyanyi berbakat dan tidak bekerja keras, maka ia akan sukses sebagai penyanyi profesional
 - Jika seorang penyanyi tidak sukses sebagai penyanyi profesional, maka ia bukan pekerja keras
 - Banyak penyanyi yang tidak berbakat dapat sukses sebagai penyanyi profesional

36. Semua pengusaha membayar pajak. Sebagian pengusaha dermawan. Jadi ...
- Semua pengusaha yang dermawan membayar pajak
 - Sebagian pengusaha yang dermawan tidak membayar pajak
 - Pengusaha yang membayar pajak adalah pengusaha dermawan
 - Pengusaha yang dermawan belum tentu membayar pajak
 - Banyak pengusaha yang tidak suka membayar pajak
37. Siswa yang boleh ikut ujian adalah siswa yang hadir minimal 75%. Josep membolos sebanyak 10% dan tidak masuk karena sakit sebanyak 20%. Maka ...
- Josep masih boleh ujian karena membolosnya masih dibawah 25%
 - Untuk dapat mengikuti ujian, mahasiswa harus benar-benar rajin
 - Josep harus ikut ujian susulan
 - Josep anak yang rajin tapi sakit-sakitan
 - Sesuai peraturan, Josep tidak boleh ikut ujian
38. Beberapa pahlawan meninggal pada bulan November. Ngurah Rai wafat pada bulan November 1946 ketika Halim Perdanakusuma berusia 24 tahun. Usia Ngurah Rai pada waktu itu 29 tahun. Halim Perdana Kusuma wafat setahun sesudah wafatnya Ngurah Rai. Juanda wafat pada bulan

November 1963 ketika Yos Sudarso seharusnya merayakan ulang tahun yang ke-38. Yos Sudarso meninggal setahun sebelumnya. Usia Juanda pada waktu wafat adalah 52 tahun. Dilihat dari lamanya hidup di dunia, urutan yang benar adalah ...

- a. Juanda, Yos Sudarso, Halim Perdanakusuma, Ngurah Rai
- b. Juanda, Ngurah Rai, Yos Sudarso, Halim Perdanakusuma
- c. Juanda, Halim Perdanakusuma, Yos Sudarso, Ngurah Rai
- d. Juanda, Ngurah Rai, Halim Perdanakusuma, Yos Sudarso
- e. Juanda, Yos Sudarso, Ngurah Rai, Halim Perdanakusuma

Untuk soal no. 37-38 berkaitan dengan pernyataan, cerita, atau situasi. Anda diminta untuk menganalisa dan menyimpulkan.

Konsumen saat ini menunjukkan minat yang lebih besar terhadap produk-produk perawatan kecantikan. Tingkat penjualan produk ini meningkat lebih cepat daripada dua kategori produk utama kecantikan lainnya, yaitu kosmetika dan minyak wangi. Penyebab gejala ini adalah keinginan untuk tampil muda dan alaminya dengan kulit yang menarik.

39. Manakah pernyataan berikut ini yang bertentangan atau tidak sesuai dengan gagasan paragraf diatas?
- a. Penjualan produk perawatan kecantikan mengalami peningkatan
 - b. Penjualan produk kosmetika mengalami peningkatan

- c. Penjualan produk pengharum mengalami peningkatan lebih kecil daripada produk perawatan kecantikan
 - d. Kosmetika diyakini tidak membuat kulit wanita tampak lebih muda dan alami
 - e. Konsumen muda tidak lagi membeli minyak wangi
40. Diantara yang berikut ini, manakah yang paling tepat?
- a. Jika penjualan kosmetika adalah Rp. 7 milyar, maka penjualan produk perawatan kecantikan adalah Rp. 8 milyar
 - b. Penjualan minyak wangi naik 100%, penjualan kosmetika naik 12%
 - c. Penjualan produk perawatan kecantikan naik 15%, penjualan kosmetika naik 10%
 - d. Jumlah konsumen kosmetika bertambah 10 juta orang, jumlah konsumen produk perawatan kecantikan bertambah 11 juta orang
 - e. Jumlah konsumen produk kecantikan mengalami peningkatan sebesar 10% setiap tahunnya

*****SELAMAT MENGERJAKAN*****

Lampiran 6

KISI-KISI SOAL TES

Jenis Tes : Tes Kecerdasan Logis Matematis

Alokasi Waktu : 1 x 90 menit

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Materi	Indikator	Nomor Item	Jumlah Item	Bentuk Tes
Kecerdasan Logis Matematis	Kemampuan untuk memahami pola dan hubungan	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	8	Pilihan Ganda
	Kemampuan mengklasifikasi	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	8	Pilihan Ganda
	Kemampuan membandingkan	25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32	8	Pilihan Ganda
	Kemampuan numerik dasar	17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24	8	Pilihan Ganda
	Kemampuan berfikir induktif dan deduktif	33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	8	Pilihan Ganda
Total item				40

PETUNJUK KHUSUS

Pilihlah salah satu jawaban a, b, c, d, e yang menurut anda paling tepat !

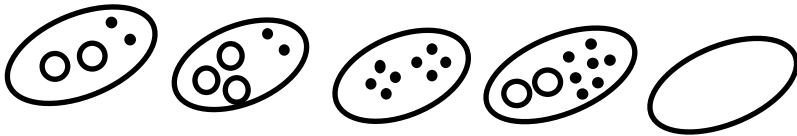
Soal No. 1 dan 2, tentukan urutan bilangan-bilangan berikut ini sesuai dengan polanya!

1. 9, 9, 9, 6, 9, 3,.....
 - f. 3, 9
 - g. 3, 6
 - h. 6, 3
 - i. 0, 9
 - j. 9, 0
2. 96, 64, 48, 40, 36,.....
 - f. 36, 35
 - g. 35, 34
 - h. 34, 33
 - i. 34, 32
 - j. 33, 32

Kerjakan soal nomor 3-6 dengan memilih urutan kelanjutan pola objek berikut!

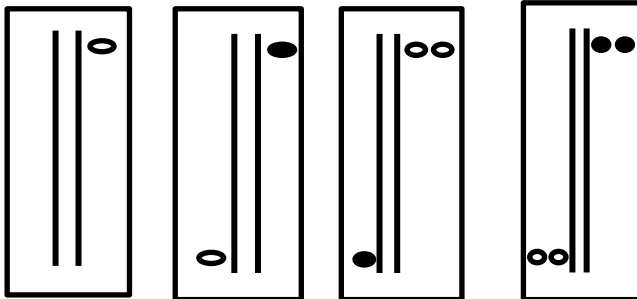


Gambar selanjutnya adalah ...

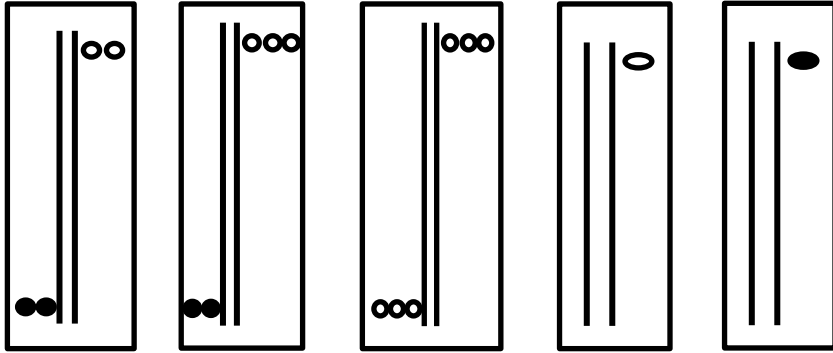


- a. b. c. d. e.

4. Perhatikan pola di bawah ini !

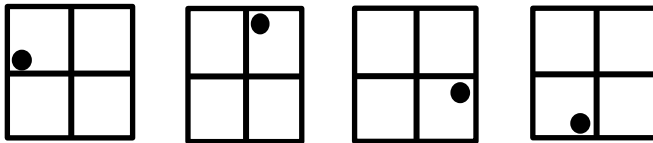


Gambar ke-5 yang merupakan lanjutan dari pola gambar di atas adalah ...

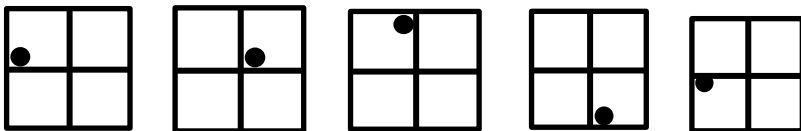


- a. b. c. d. e.

5. Amatilah gambar berikut!



Bangun manakah yang merupakan kelanjutan dari pola di atas?



- a. b. c. d. e.

Kerjakan soal nomor 6 dan 7 berdasarkan pada keterangan berikut :

Petani di daerah puncak mempunyai tiga kebun, yaitu Kebun A, Kebun B, dan Kebun C yang akan ditanami tanaman apel, anggur, mangga, semangka, dan jeruk.

- Apel hanya akan tumbuh di kebun A dan B, tetapi supaya apel dapat tumbuh ia harus diberi pupuk X.
- Anggur akan tumbuh di kebun A, B, dan C, tetapi untuk bisa tumbuh pupuk X tidak boleh digunakan.
- Mangga akan tumbuh di kebun A, B, dan C, tetapi untuk tumbuh di kebun C maka mangga harus diberi pupuk Y.
- Semangka akan tumbuh di kebun B dan C, tetapi untuk bisa tumbuh di kebun B semangka harus diberi pestisida Z dan supaya dapat tumbuh di kebun C maka semangka tidak boleh diberi pestisida Z.
- Jeruk akan tumbuh di kebun B, tetapi supaya jeruk dapat tumbuh, mangga tidak boleh dicampur dengan jeruk pada kebun yang sama.
- Semua tumbuhan ditanam dan dipanen secara bersamaan. Satu kebun boleh ditanami lebih dari satu tanaman buah.

6. Perhatikan pasangan tanaman buah berikut!

V. Apel dan Anggur

VI. Anggur dan Mangga

VII. Apel dan Mangga

VIII. Mangga dan jeruk

Pasangan tanaman manakah yang dapat tumbuh bersama-sama di kebun A?

f. I dan II

g. I dan III

h. II dan III

i. I, II, dan III

j. I, II, dan IV

7. Pasangan tanaman yang dapat tumbuh di kebun C jika tidak ada tanaman lain yang ditanam dan tidak ada pupuk dan pestisida yang digunakan adalah...

f. Anggur dan Jeruk

g. Apel dan Jeruk

h. Anggur dan Semangka

i. Apel dan Mangga

j. Anggur dan Mangga

Untuk soal nomor 8, gunakanlah informasi berikut!

aldi, Alex, Agus, Astain, Ali, Aryan secara berpasangan memiliki pekerjaan insinyur, akuntan dan dokter. Mereka juga memiliki lokasi rumah yang sama, yaitu Jakarta Utara, Jakarta Selatan dan Jakarta Barat.

- Yang rumahnya di Jakarta Utara memiliki pekerjaan yang sama dengan Astain.
- Aldi dan Ali memiliki pekerjaan yang sama.
- Salah satu Agus atau Ali jika ia tinggal di Jakarta Utara, maka ia bukan akuntan.
- Dokter tinggal di Jakarta Selatan

8. Tinggal dimanakah Aldi dan Ali?

- f. Jakarta Utara
- g. Jakarta Selatan
- h. Jakarta Barat
- i. Jakarta Timur
- j. Jakarta Pusat

Soal nomor 9-14, tentukan hasil dari perhitungan berikut!

9. Jika $a^3 - b^3 = 91$ dan $a - b = 1$, maka $ab = \dots$

f. 12

g. 18

h. 20

i. 24

j. 30

10. Didefinisikan $a = 4b$ dan $b = 2c$, c dinyatakan dalam a adalah

f. $\frac{a}{2}$

g. $\frac{a}{4}$

h. $\frac{a}{8}$

i. $2a$

j. $8a$

11. $2\frac{1}{4} \times 7,5 - 7,5 \div 1\frac{1}{2} = \dots$

f. 51,875

g. 41,625

h. 23,69

i. 21,48

j. 11,875

12. $161^2 - 161(162) = \dots$

f. -1

g. 161

h. 162

i. -161

j. -162

13. Jika $2x = y = 3z$ dan $x \cdot y \cdot z = 288$, maka $x = \dots$

f. 2

g. 4

h. 6

i. 8

j. 10

14. Jika $11 + 5 = 19$; $7 + 9 = 20$; dan $13 + 15 = 33$; maka

$22 + 8 = \dots$

f. 30

g. 34

h. 36

i. 38

j. 40

Untuk nomor 15-17, tentukan hasil perbandingan dari soal berikut!

15. Bila X adalah jumlah hari dari 1 Januari 1972 sampai dengan 31 Desember 1977, sedangkan Y adalah jumlah hari dari 1 Januari 1982 sampai dengan 31 Desember 1987, maka :

f. $X > Y$

g. $X < Y$

h. $X \leq Y$

i. $X = Y$

j. X dan Y tidak dapat ditentukan hubungannya

16. Dari suatu segitiga diketahui $AB = 4 \text{ cm}$, $BC = 3 \text{ cm}$, dan $AC = 5 \text{ cm}$.

$X = \angle A + \angle C$; $Y = \angle B$, maka :

f. $X > Y$

g. $X < Y$

h. $X \leq Y$

i. $X = Y$

j. X dan Y tidak dapat ditentukan hubungannya

17. Diketahui : p, q, r, s, t bilangan bulat positif berurutan.

$X = [p + t]/2$ dan $Y = r$, maka...

e. $X > Y$

f. $X < Y$

g. $X = Y$

h. $X \leq Y$

i. X dan Y tidak dapat ditentukan hubungannya

**Untuk soal nomor 18-20 berkaitan dengan pernyataan.
Anda diminta untuk menganalisa dan menyimpulkan.**

18. Semua pengusaha membayar pajak. Sebagian pengusaha dermawan. Jadi ...

f. Semua pengusaha yang dermawan membayar pajak

g. Sebagian pengusaha yang dermawan tidak membayar pajak

h. Pengusaha yang membayar pajak adalah pengusaha dermawan

i. Pengusaha yang dermawan belum tentu membayar pajak

j. Banyak pengusaha yang tidak suka membayar pajak

19. Siswa yang boleh ikut ujian adalah siswa yang hadir minimal 75%. Josep membolos sebanyak 10% dan tidak masuk karena sakit sebanyak 20%. Maka ...
- f. Josep masih boleh ujian karena membolosnya masih dibawah 25%
 - g. Untuk dapat mengikuti ujian, mahasiswa harus benar-benar rajin
 - h. Josep harus ikut ujian susulan
 - i. Josep anak yang rajin tapi sakit-sakitan
 - j. Sesuai peraturan, Josep tidak boleh ikut ujian

20. Beberapa pahlawan meninggal pada bulan November.

Ngurah Rai wafat pada bulan November 1946 ketika Halim Perdanakusuma berusia 24 tahun. Usia Ngurah Rai pada waktu itu 29 tahun. Halim Perdana Kusuma wafat setahun sesudah wafatnya Ngurah Rai. Juanda waat pada bulan November 1963 ketika Yos Sudarso seharusnya merayakan ulang tahun yang ke-38. Yos Sudarso meninggal setahun sebelumnya. Usia Juanda pada waktu wafat adalah 52 tahun. Dilihat dari lamanya hidup di dunia, urutan yang benar adalah ...

- f. Juanda, Yos Sudarso, Halim Perdanakusuma, Ngurah Rai
- g. Juanda, Ngurah Rai, Yos Sudarso, Halim Perdanakusuma
- h. Juanda, Halim Perdanakusuma, Yos Sudarso, Ngurah Rai
- i. Juanda, Ngurah Rai, Halim Perdanakusuma, Yos Sudarso
- j. Juanda, Yos Sudarso, Ngurah Rai, Halim Perdanakusuma

Untuk soal no. 21 berkaitan dengan pernyataan, cerita, atau situasi. Anda diminta untuk menganalisa dan menyimpulkan.

Konsumen saat ini menunjukkan minat yang lebih besar terhadap produk-produk perawatan kecantikan. Tingkat penjualan produk ini meningkat lebih cepat daripada dua kategori produk utama kecantikan lainnya, yaitu kosmetika dan minyak wangi. Penyebab gejala ini adalah keinginan untuk tampil muda dan alaminya dengan kulit yang menarik.

21. Diantara yang berikut ini, manakah yang paling tepat?
- f. Jika penjualan kosmetika adalah Rp. 7 milyar, maka penjualan produk perawatan kecantikan adalah Rp. 8 milyar
 - g. Penjualan minyak wangi naik 100%, penjualan kosmetika naik 12%
 - h. Penjualan produk perawatan kecantikan naik 15%, penjualan kosmetika naik 10%
 - i. Jumlah konsumen kosmetika bertambah 10 juta orang, jumlah konsumen produk perawatan kecantikan bertambah 11 juta orang
 - j. Jumlah konsumen produk kecantikan mengalami peningkatan sebesar 10% setiap tahunnya

*****SELAMAT MENGERJAKAN*****

Lampiran 8

KISI-KISI SOAL TES

Jenis Tes : Tes Kecerdasan Logis Matematis

Alokasi Waktu : 1 x 60 menit

Bentuk Soal : Pilihan Ganda

Materi	Indikator	Nomor Item	Jumlah Item	Bentuk Tes
Kecerdasan Logis Matematis	Kemampuan untuk memahami pola dan hubungan	1, 2, 3, 4, 5	5	Pilihan Ganda
	Kemampuan mengklasifikasi	6, 7, 8	3	Pilihan Ganda
	Kemampuan membandingkan	15, 16, 17	3	Pilihan Ganda
	Kemampuan numerik dasar	9, 10, 11, 12, 13, 14,	6	Pilihan Ganda
	Kemampuan berfikir induktif dan deduktif	18, 19, 20, 21	4	Pilihan Ganda
Total item				21

Lampiran 9

ANGKET UJI COBA LEMBAR SKALA *SELF EFFICACY* SISWA

Nama :

Kelas :

Petunjuk

1. Bacalah dengan cermat setiap pernyataan berikut.
2. Berilah tanda ceklis (√) pada pilihan jawaban yang paling sesuai dengan pendapat Anda.
3. Jawaban tidak mempengaruhi nilai Anda.

Keterangan :

S = Selalu

J = Jarang

SR = Sering

TP = Tidak Pernah

K = Kadang-kadang

No	Pernyataan	Jawaban				
		S	SR	K	J	TP
1.	Saya membuat jadwal untuk belajar matematika					
2.	Saya mencoba kembali mengerjakan soal-soal yang salah					
3.	Saya mampu mengendalikan diri saya dengan cara positif ketika mengalami stress belajar					
4.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal soal yang diberikan oleh guru					
5.	Saya bersungguh-sungguh dalam					

No	Pernyataan	Jawaban				
		S	SR	K	J	TP
	mengerjakan tugas					
6.	Saya yakin bisa mengerjakan soal matematika yang sulit dengan banyak latihan					
7.	Saya mengerjakan UKBM (Unit Kerja Belajar Mandiri) di sekolah saja					
8.	Mendapatkan nilai rendah membuat saya putus asa					
9.	Saya mengalami insomnia yang mengganggu belajar saya					
10.	Saya yakin dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan baik meskipun materinya rumit					
11.	Saya menolak menunda-nunda tugas					
12.	Saya dapat belajar matematika secara mandiri					
13.	Saya belajar hanya jika disuruh					
14.	Saya membutuhkan waktu yang lama untuk semangat kembali					
15.	Saya menghabiskan waktu sendirian					
16.	Saya yakin dapat memahami konsep-konsep fungsi komposisi dengan baik					
17.	Saya menantang diri saya untuk melampaui bab pelajaran matematika lebih dari teman-teman saya					

No	Pernyataan	Jawaban				
		S	SR	K	J	TP
18.	Saya lebih suka menanyakan materi yang belum saya pahami kepada guru atau teman					
19.	Saya belajar jika hendak ulangan saja					
20.	Saya larut sedih ketika mendapati kegagalan					
21.	Saya sulit berkonsentrasi dalam belajar					
22.	Saya meninggalkan soal-soal yang rumit					
23.	Saya menyalin jawaban teman ketika diberi tugas matematika					
24.	Saya merasa gagal menghadapi ulangan meskipun sudah belajar					
25.	Saya membuat target untuk mendapatkan nilai yang bagus					
26.	Saya mudah mendapatkan semangat kembali setelah mendapat kegagalan					
27.	saya senang berdiskusi dengan teman-teman					
28.	Saya khawatir akan gagal dalam ujian					
29.	Saya pergi bermain jika ada teman yang mengajak, meskipun ada tugas yang belum selesai dikerjakan.					
30.	Saya takut salah jika mengerjakan tugas secara mandiri					

No	Pernyataan	Jawaban				
		S	SR	K	J	TP
31.	Saya berlatih soal-soal matematika secara rutin tanpa disuruh					
32.	Mendapatkan nilai rendah adalah sebuah pecutan untuk belajar lebih giat					
33.	Saya mempunyai cara dalam menangani stress ketika jenuh belajar					
34.	saya merasa pesimis jika melihat soal yang rumit					
35.	Saya putus asa ketika mendapatkan tugas yang sulit					
36.	Saya memilih diam jika ada materi yang belum paham					
37.	Saya yakin dapat memahami konsep-konsep invers fungsi dengan baik					
38.	Saya menantang diri saya untuk lulus lebih dulu dari teman-teman saya					
39.	Saya merasa kesulitan menenukan nilai invers dari fungsi komposisi					
40.	Saya merasa cepat bosan saat belajar matematika					
41.	Saya mencari sumber belajar matematika lain					
42.	Saya mengerjakan UKBM (Unit Kerja Belajar Mandiri) di rumah sebelum					

No	Pernyataan	Jawaban				
		S	SR	K	J	TP
	dibahas di kelas					
43.	Masalah saya adalah privasi saya					
44.	Saya meminta pendapat teman karib ketika sedang mengalami kesulitan					
45.	Saya trauma melakukan sesuatu hal yang pernah gagal					
46.	Saya berusaha mengambil pelajaran berharga dari kegagalan yang pernah saya alami					
47.	Saya menerima berapapun nilai matematika yang saya peroleh					
48.	Saya merasa cukup belajar matematika dengan satu sumber					

Lampiran 10

Kisi - Kisi dan Butir Pernyataan Uji Coba Angket *Self Efficacy*

No	Indikator	Butir Pernyataan	Jenis		Nomor Butir
			+	-	
1.	Memandang suatu tugas yang sulit adalah suatu tantangan yang harus ditaklukan	Saya yakin dapat menyelesaikan soal soal yang diberikan oleh guru	√		4
		Saya yakin dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan baik meskipun materinya rumit	√		10
		Saya yakin dapat memahami konsep-konsep fungsi komposisi dengan baik	√		16
		Saya yakin dapat memahami konsep-konsep invers fungsi dengan baik	√		37
		Saya meninggalkan soal-soal yang rumit		√	22
		Saya khawatir akan gagal dalam ujian		√	28
		Saya merasa kesulitan menenukan nilai invers dari fungsi komposisi		√	39
		saya merasa pesimis jika melihat soal yang rumit		√	34
2.	Mempunyai tujuan yang	Saya bersungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	√		5

	menantang, memiliki minat yang besar, menjaga komitmen untuk mencapai tujuan yang diinginkan	Saya menolak menunda-nunda tugas	√		11
		Saya menantang diri saya untuk lulus lebih dulu dari teman-teman saya	√		38
		Saya menantang diri saya untuk melampaui bab pelajaran matematika lebih dari teman-teman saya	√		17
		Saya menyalin jawaban teman ketika diberi tugas matematika		√	23
		Saya merasa cepat bosan saat belajar matematika		√	40
		Saya pergi bermain jika ada teman yang mengajak, meskipun ada tugas yang belum selesai dikerjakan.		√	29
		Saya putus asa ketika mendapatkan tugas yang sulit		√	35
3.	Mengerahkan segala usaha untuk mencapai tujuan yang diinginkan	Saya yakin bisa mengerjakan soal matematika yang sulit dengan banyak latihan	√		6
		Saya dapat belajar matematika secara mandiri	√		12
		Saya mencari sumber belajar matematika lain	√		
		Saya lebih suka menanyakan materi yang belum saya pahami kepada guru atau teman	√		18
		Saya merasa gagal menghadapi ulangan meskipun sudah belajar		√	24

		Saya takut salah jika mengerjakan tugas secara mandiri		√	30
		Saya merasa cukup belajar matematika dengan satu sumber		√	
		Saya memilih diam jika ada materi yang belum paham		√	36
4.	Berfikir strategis	Saya membuat jadwal untuk belajar matematika	√		1
		Saya berlatih soal-soal matematika secara rutin tanpa disuruh	√		31
		Saya membuat target untuk mendapatkan nilai yang bagus	√		25
		Saya mengerjakan UKBM (Unit Kerja Belajar Mandiri) di rumah sebelum dibahas di kelas	√		
		Saya belajar jika hendak ulangan saja		√	19
		Saya belajar hanya jika disuruh		√	13
		Saya menerima berapapun nilai matematika yang saya peroleh		√	
		Saya mengerjakan UKBM (Unit Kerja Belajar Mandiri) di sekolah saja		√	7
5.	Tidak terpuruk dalam kegagalan terlalu lama dan mudah bangkit	Saya mencoba kembali mengerjakan soal-soal yang salah	√		2
		Mendapatkan nilai rendah adalah sebuah pecutan untuk belajar lebih giat	√		32

		Saya mudah mendapatkan semangat kembali setelah mendapat kegagalan	√		26
		Saya berusaha mengambil pelajaran berharga dari kegagalan yang pernah saya alami	√		
		Saya larut sedih ketika mendapati kegagalan		√	20
		Saya membutuhkan waktu yang lama untuk semangat kembali		√	14
		Saya trauma melakukan sesuatu hal yang pernah gagal		√	
		Mendapatkan nilai rendah membuat saya putus asa		√	8
6.	Mampu mengatasi serta mengendalikan stress yang dihadapi	Saya mampu mengendalikan diri saya dengan cara positif ketika mengalami stress belajar	√		3
		Saya mempunyai cara dalam menangani stress ketika jenuh belajar	√		33
		saya senang berdiskusi dengan teman-teman	√		27
		Saya meminta pendapat teman karib ketika sedang mengalami kesulitan	√		
		Saya sulit berkonsentrasi dalam belajar		√	21
		Saya menghabiskan waktu sendirian		√	15
		Masalah saya adalah privasi saya		√	
		Saya mengalami insomnia yang mengganggu belajar saya		√	9

Pedoman Penskoran

1. Skala *Self Efficacy*

Skala yang digunakan untuk mengukur *self efficacy* pada penelitian ini adalah skala Likert. Angket skala Likert yang disusun menyajikan lima pilihan yaitu S (Selalu), SR (Sering), K (Kadang-kadang), J (Jarang), TP (Tidak Pernah).

Pernyataan positif (+) akan bernilai : 5 4 3 2 1

Pernyataan negatif (-) akan bernilai : 1 2 3 4 5

2. Kriteria Tingkat *Self Efficacy*

Kriteria yang digunakan untuk mengukur *self efficacy* pada penelitian ini merujuk pada pendapat Sadewi dkk (2012) yang disajikan pada tabel berikut :

Interval	Kriteria
91-100	Sangat Tinggi
78-90	Tinggi
65-77	Cukup Tinggi
52-64	Sedang
39-51	Cuku Rendah
26-38	Rendah
14-25	Sangat Rendah

Lampiran 11

ANGKET SISWA LEMBAR SKALA *SELF EFFICACY* SISWA

Nama :

Kelas :

Petunjuk

4. Bacalah dengan cermat setiap pernyataan berikut.
5. Berilah tanda ceklis (√) pada pilihan jawaban yang paling sesuai dengan pendapat Anda.
6. Jawaban tidak mempengaruhi nilai Anda.

Keterangan :

S = Selalu

J = Jarang

SR = Sering

TP = Tidak Pernah

K = Kadang-kadang

No	Pernyataan	Jawaban				
		S	SR	K	J	TP
1	Saya membuat jadwal untuk belajar matematika					
2.	Saya mencoba kembali mengerjakan soal-soal yang salah					
3.	Saya mampu mengendalikan diri saya dengan cara positif ketika mengalami stress belajar					
4.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal soal yang diberikan oleh guru					
5.	Saya bersungguh-sungguh dalam					

No	Pernyataan	Jawaban				
		S	SR	K	J	TP
	mengerjakan tugas					
6.	Saya yakin bisa mengerjakan soal matematika yang sulit dengan banyak latihan					
7.	Saya yakin dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan baik meskipun materinya rumit					
8.	Saya dapat belajar matematika secara mandiri					
9.	Saya belajar hanya jika disuruh					
10.	Saya yakin dapat memahami konsep-konsep fungsi komposisi dengan baik					
11.	Saya menantang diri saya untuk melampaui bab pelajaran matematika lebih dari teman-teman saya					
12.	Saya menanyakan materi yang belum saya pahami kepada guru atau teman					
13.	Saya sulit berkonsentrasi dalam belajar					
14.	Saya meninggalkan soal-soal yang rumit					
15.	Saya menyalin jawaban teman ketika diberi tugas matematika					
16.	Saya membuat target untuk					

No	Pernyataan	Jawaban				
		S	SR	K	J	TP
	mendapatkan nilai yang bagus					
17.	Saya mudah mendapatkan semangat kembali setelah mendapat kegagalan					
18.	saya senang berdiskusi dengan teman-teman					
19.	Saya pergi bermain jika ada teman yang mengajak, meskipun ada tugas yang belum selesai dikerjakan.					
20.	Saya takut salah jika mengerjakan tugas secara mandiri					
21.	Saya berlatih soal-soal matematika secara rutin tanpa disuruh					
22.	Mendapatkan nilai rendah adalah sebuah pecutan untuk belajar lebih giat					
23.	Saya mempunyai cara dalam menangani stress ketika jenuh belajar					
24.	saya merasa pesimis jika melihat soal yang rumit					
25.	Saya putus asa ketika mendapatkan tugas yang sulit					
26.	Saya memilih diam jika ada materi yang belum paham					
27.	Saya yakin dapat memahami					

No	Pernyataan	Jawaban				
		S	SR	K	J	TP
	konsep-konsep invers fungsi dengan baik					
28.	Saya menantang diri saya untuk lulus lebih dulu dari teman-teman saya					
29.	Saya merasa kesulitan menenukan nilai invers dari fungsi komposisi					
30.	Saya merasa cepat bosan saat belajar matematika					
31.	Saya mencari sumber belajar matematika lain					
32.	Saya mengerjakan UKBM (Unit Kerja Belajar Mandiri) di rumah sebelum dibahas di kelas					
33.	Saya meminta pendapat teman karib ketika sedang mengalami kesulitan					
34.	Saya berusaha mengambil pelajaran berharga dari kegagalan yang pernah saya alami					
35.	Saya merasa cukup belajar matematika dengan satu sumber					

Lampiran 12

Kisi - Kisi dan Butir Pernyataan Angket *Self Efficacy*

No	Indikator	Butir Pernyataan	Jenis		Nomor Butir
			+	-	
1.	Memandang suatu tugas yang sulit adalah suatu tantangan yang harus ditaklukan	Saya yakin dapat menyelesaikan soal soal yang diberikan oleh guru	√		4
		Saya yakin dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan baik meskipun materinya rumit	√		7
		Saya yakin dapat memahami konsep-konsep fungsi komposisi dengan baik	√		10
		Saya yakin dapat memahami konsep-konsep invers fungsi dengan baik	√		27
		Saya meninggalkan soal-soal yang rumit		√	14
		Saya merasa kesulitan menemukan nilai invers dari fungsi komposisi		√	29
		saya merasa pesimis jika melihat soal yang rumit		√	24
2.	Mempunyai tujuan yang menantang, memiliki minat	Saya bersungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	√		5
		Saya menantang diri saya untuk lulus lebih dulu dari	√		28

	yang besar, menjaga komitmen untuk mencapai tujuan yang diinginkan	teman-teman saya			
		Saya menantang diri saya untuk melampaui bab pelajaran matematika lebih dari teman-teman saya	√		11
		Saya menyalin jawaban teman ketika diberi tugas matematika		√	15
		Saya merasa cepat bosan saat belajar matematika		√	30
		Saya pergi bermain jika ada teman yang mengajak, meskipun ada tugas yang belum selesai dikerjakan.		√	19
		Saya putus asa ketika mendapatkan tugas yang sulit		√	25
3.	Mengerahkan segala usaha untuk mencapai tujuan yang diinginkan	Saya yakin bisa mengerjakan soal matematika yang sulit dengan banyak latihan	√		6
		Saya dapat belajar matematika secara mandiri	√		8
		Saya mencari sumber belajar matematika lain	√		31
		Saya menanyakan materi yang belum saya pahami kepada guru atau teman	√		12
		Saya takut salah jika mengerjakan tugas secara mandiri		√	20
		Saya merasa cukup belajar matematika dengan satu sumber		√	35
		Saya diam jika ada materi yang belum paham		√	26

4.	Berfikir strategis	Saya membuat jadwal untuk belajar matematika	√		1
		Saya berlatih soal-soal matematika secara rutin tanpa disuruh	√		31
		Saya membuat target untuk mendapatkan nilai yang bagus	√		25
		Saya mengerjakan UKBM (Unit Kerja Belajar Mandiri) di rumah sebelum dibahas di kelas	√		42
		Saya belajar hanya jika disuruh		√	13
5.	Tidak terpuruk dalam kegagalan terlalu lama dan mudah bangkit	Saya mencoba kembali mengerjakan soal-soal yang salah	√		2
		Mendapatkan nilai rendah adalah sebuah pecutan untuk belajar lebih giat	√		32
		Saya mudah mendapatkan semangat kembali setelah mendapat kegagalan	√		26
		Saya berusaha mengambil pelajaran berharga dari kegagalan yang pernah saya alami	√		34
6.	Mampu mengatasi serta mengendalikan stress yang dihadapi	Saya mampu mengendalikan diri saya dengan cara positif ketika mengalami stress belajar	√		3
		Saya mempunyai cara dalam menangani stress ketika jenuh belajar	√		23
		saya senang berdiskusi dengan teman-teman	√		18
		Saya meminta pendapat teman karib ketika sedang mengalami kesulitan	√		33

		Saya sulit berkonsentrasi dalam belajar		√	13
--	--	---	--	---	----

Pedoman Penskoran

1. Skala *Self Efficacy*

Skala yang digunakan untuk mengukur *self efficacy* pada penelitian ini adalah skala Likert. Angket skala Likert yang disusun menyajikan lima pilihan yaitu S (Selalu), SR (Sering), K (Kadang-kadang), J (Jarang), TP (Tidak Pernah).

Pernyataan positif (+) akan bernilai : 5 4 3 2 1

Pernyataan negatif (-) akan bernilai : 1 2 3 4 5

2. Kriteria Tingkat *Self Efficacy*

Kriteria yang digunakan untuk mengukur *self efficacy* pada penelitian ini merujuk pada pendapat Sadewi dkk (2012) yang disajikan pada tabel berikut :

Interval	Kriteria
91-100	Sangat Tinggi
78-90	Tinggi
65-77	Cukup Tinggi
52-64	Sedang
39-51	Cuku Rendah
26-38	Rendah
14-25	Sangat Rendah

Lampiran 13

Tes Hasil Belajar Matematika *Flipped Classroom*

FUNGSI KOMPOSISI DAN FUNGSI INVERS

Pilihlah jawaban yang benar dan tepat !

1. Diketahui $f(x) = 2x + 5$ dan $g(x) = \frac{x-1}{x+4}, x \neq -4$,

maka

$$(f \circ g)(x) = \dots$$

A. $\frac{7x+2}{x+4}, x \neq -4$

B. $\frac{2x+3}{x+4}, x \neq -4$

C. $\frac{2x+2}{x+4}, x \neq -4$

D. $\frac{7x+18}{x+4}, x \neq -4$

E. $\frac{7x+22}{x+4}, x \neq -4$

2. Diketahui $f(x) = x + 2$ dan $(g \circ f)(x) = x^2 + 3x + 2$, maka $g(x) = \dots$

A. $x^2 - 2$ D. $x^2 + 7x - 5$

B. $x^2 + x - 2$ E. $x^2 - x + 4$

C. $x^2 - x$

3. Jika $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dan $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ didefinisikan oleh $f(x) = x^2$ dan $g(x) = 2x + 3$, maka $(f \circ g)(-2) = \dots$

A. -1 D. 19

B. 1 E. 49

C. 11

4. Diketahui $f(x) = x^2 - 4$ dan $g(x) = 2x - 6$.

Jika $(f \circ g)(x) = -4$, nilai $x = \dots$

A. -6 D. 3 atau -3

B. -3 E. 6 atau -6

C. 3

5. Jika $f(x) = 2x$, $g(x) = x + 1$ dan $h(x) = x^3$. maka $(h \circ g \circ f)(x) = \dots$

A. $8x^3 - 12x^2 + 5x - 1$

B. $8x^3 + 12x^2 + 6x + 1$

C. $6x^3 + 12x^2 - 6x + 1$

D. $8x^3 + 12x^2 - 5x + 1$

E. $6x^3 - 8x^2 + 5x + 1$

6. Diketahui $f(x) = \frac{3x+2}{2x-1}$, $x \neq \frac{1}{2}$. Maka $f^{-1}(x) = \dots$

A. $\frac{x-2}{2x+3}$, $x \neq -\frac{3}{2}$

B. $\frac{x-2}{2x+3}$, $x \neq \frac{3}{2}$

C. $\frac{x+2}{3-2x}$, $x \neq \frac{3}{2}$

D. $\frac{x+2}{2x-3}$, $x \neq \frac{3}{2}$

E. $\frac{x+2}{2x+3}$, $x \neq -\frac{3}{2}$

7. Diketahui $f(x) = \frac{2x}{3x-1}$ dan $g(x) = x - 1$. Maka

$$(g \circ f)^{-1}(x) = \dots$$

A. $\frac{x+1}{3x+1}, x \neq -\frac{1}{3}$

B. $\frac{x-1}{3x-1}, x \neq \frac{1}{3}$

C. $\frac{-x+1}{3x-1}, x \neq -\frac{1}{3}$

D. $\frac{3x+1}{x+1}, x \neq -1$

E. $\frac{3x-1}{x+1}, x \neq -1$

8. Diketahui $(f \circ g)(x) = 2\sqrt{x-1}$ dan $f(x) = \sqrt{x+1}$. Maka

$$g^{-1}(x) = \dots$$

A. $\frac{-x+5}{4}$

B. $\frac{-x-5}{4}$

C. $\frac{x-5}{4}$

D. $\frac{-4x-5}{4}$

E. $\frac{x+5}{4}$

9. Jika $f(x) = \frac{1}{2}x - 1$ dan $g(x) = 2x + 4$. Maka $(f^{-1} \circ$

$$g^{-1})(10) = \dots$$

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

E. 10

10. Diketahui $f(x) = \frac{x+2}{3}$ dan $g(x) = 6x - 3$. Rumus fungsi

$(f \circ g)^{-1}(x)$ adalah....

A. $\frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$

B. $\frac{1}{2}(x + \frac{3}{2})$

C. $\frac{1}{2}x + \frac{1}{3}$

D. $2x + \frac{2}{3}$

E. $\frac{1}{2}(x + \frac{1}{3})$

Lampiran 14

UJI NORMALITAS POPULASI

Uji Normalitas Kelas X MIPA 1

Uji Kolmogorov-Smonorv X MIPA 1

jika $D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak

$D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima : data berdistribusi normal

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak : data berdistribusi tidak normal

dari perhitungan diperoleh :

dari perhitungan diperoleh :

$D_0 = 0,0817$

$D_{\text{tabel}} = 0,229$

karena $D_0 = 0,0817 \leq D_{\text{tabel}} = 0,229$

H_0 diterima

maka, X MIPA 1 berdistribusi **normal**

Perhitungan dengan bantuan Microsoft Excel :

No	X MIPA 1						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
1	70	1	1	0,02857	-2,9153	0,00178	-0,0267949
2	78	2	3	0,08571	-1,3085	0,09536	0,00964526
3	78		3	0,08571	-1,3085	0,09536	0,00964526
4	80	7	10	0,28571	-0,9067	0,18227	-0,1034411
5	80		10	0,28571	-0,9067	0,18227	-0,1034411
6	80		10	0,28571	-0,9067	0,18227	-0,1034411
7	80		10	0,28571	-0,9067	0,18227	-0,1034411
8	80		10	0,28571	-0,9067	0,18227	-0,1034411

No	X MIPA 1						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
9	80		10	0,28571	-0,9067	0,18227	-0,1034411
10	80		10	0,28571	-0,9067	0,18227	-0,1034411
11	81	1	11	0,31429	-0,7059	0,24013	-0,0741534
12	83	2	13	0,37143	-0,3042	0,3805	0,00907506
13	83		13	0,37143	-0,3042	0,3805	0,00907506
14	84	1	14	0,4	-0,1033	0,45886	0,05886281
15	85	2	16	0,45714	0,09756	0,53886	0,08171639
16	85		16	0,45714	0,09756	0,53886	0,08171639
17	87	17	33	0,94286	0,49928	0,69121	-0,2516486
18	87		33	0,94286	0,49928	0,69121	-0,2516486
19	87		33	0,94286	0,49928	0,69121	-0,2516486
20	87		33	0,94286	0,49928	0,69121	-0,2516486
21	87		33	0,94286	0,49928	0,69121	-0,2516486
22	87		33	0,94286	0,49928	0,69121	-0,2516486
23	87		33	0,94286	0,49928	0,69121	-0,2516486
24	87		33	0,94286	0,49928	0,69121	-0,2516486
25	87		33	0,94286	0,49928	0,69121	-0,2516486
26	87		33	0,94286	0,49928	0,69121	-0,2516486
27	87		33	0,94286	0,49928	0,69121	-0,2516486
28	87		33	0,94286	0,49928	0,69121	-0,2516486
29	87		33	0,94286	0,49928	0,69121	-0,2516486
30	87		33	0,94286	0,49928	0,69121	-0,2516486
31	87		33	0,94286	0,49928	0,69121	-0,2516486
32	87		33	0,94286	0,49928	0,69121	-0,2516486
33	87		33	0,94286	0,49928	0,69121	-0,2516486
34	93	1	34	0,97143	1,70443	0,95585	-0,0155785
35	99	1	35	1	2,90959	0,99819	-0,0018095

Uji Normalitas Kelas X MIPA 2

Uji Kolmogorov-Smonorv X MIPA 2

jika $D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak

$D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima : data berdistribusi normal

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak : data berdistribusi tidak normal

dari perhitungan diperoleh :

$$D_0 = 0,125$$

$$D_{\text{tabel}} = 0,229$$

karena $D_0 = 0,125 \leq D_{\text{tabel}} = 0,229$

H_0 diterima

maka, X MIPA 2 berdistribusi **normal**

Perhitungan dengan bantuan Microsoft Excel :

No	X MIPA 2						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
1	80	7	7	0,2	-1,310	0,095	-0,105
2	80		7	0,2	-1,310	0,095	-0,105
3	80		7	0,2	-1,310	0,095	-0,105
4	80		7	0,2	-1,310	0,095	-0,105
5	80		7	0,2	-1,310	0,095	-0,105
6	80		7	0,2	-1,310	0,095	-0,105
7	80		7	0,2	-1,310	0,095	-0,105
8	81	5	12	0,343	-0,991	0,161	-0,182
9	81		12	0,343	-0,991	0,161	-0,182
10	81		12	0,343	-0,991	0,161	-0,182
11	81		12	0,343	-0,991	0,161	-0,182
12	81		12	0,343	-0,991	0,161	-0,182
13	82	4	16	0,457	-0,673	0,250	-0,207

No	X MIPA 2						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
14	82		16	0,457	-0,673	0,250	-0,207
15	82		16	0,457	-0,673	0,250	-0,207
16	82		16	0,457	-0,673	0,250	-0,207
17	85	1	17	0,486	0,282	0,611	0,125
18	87	18	35	1	0,919	0,821	-0,179
19	87		35	1	0,919	0,821	-0,179
20	87		35	1	0,919	0,821	-0,179
21	87		35	1	0,919	0,821	-0,179
22	87		35	1	0,919	0,821	-0,179
23	87		35	1	0,919	0,821	-0,179
24	87		35	1	0,919	0,821	-0,179
25	87		35	1	0,919	0,821	-0,179
26	87		35	1	0,919	0,821	-0,179
27	87		35	1	0,919	0,821	-0,179
28	87		35	1	0,919	0,821	-0,179
29	87		35	1	0,919	0,821	-0,179
30	87		35	1	0,919	0,821	-0,179
31	87		35	1	0,919	0,821	-0,179
32	87		35	1	0,919	0,821	-0,179
33	87		35	1	0,919	0,821	-0,179
34	87		35	1	0,919	0,821	-0,179
35	87		35	1	0,919	0,821	-0,179

Uji Normalitas Kelas X MIPA 3

Uji Kolmogorov-Smirnov X MIPA 3

jika $D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak

$D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima : data berdistribusi normal

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak : data berdistribusi tidak normal

dari perhitungan diperoleh :

$$D_0 = 0,11$$

$$D_{\text{tabel}} = 0,226$$

karena $D_0 = 0,11 \leq D_{\text{tabel}} = 0,226$

H_0 diterima

maka, X MIPA 3 berdistribusi **normal**

Perhitungan dengan bantuan Microsoft Excel :

No	X MIPA 3						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
1	73	1	1	0,028	-1,775	0,038	0,010
2	75	3	4	0,111	-1,500	0,067	-0,044
3	75		4	0,111	-1,500	0,067	-0,044
4	75		4	0,111	-1,500	0,067	-0,044
5	77	3	7	0,194	-1,224	0,110	-0,084
6	77		7	0,194	-1,224	0,110	-0,084
7	77		7	0,194	-1,224	0,110	-0,084
8	80	3	10	0,278	-0,811	0,209	-0,069
9	80		10	0,278	-0,811	0,209	-0,069
10	80		10	0,278	-0,811	0,209	-0,069
11	81	1	11	0,306	-0,673	0,250	-0,055
12	82	2	13	0,361	-0,536	0,296	-0,065
13	82		13	0,361	-0,536	0,296	-0,065

No	X MIPA 3						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
14	84	5	18	0,500	-0,260	0,397	-0,103
15	84		18	0,500	-0,260	0,397	-0,103
16	84		18	0,500	-0,260	0,397	-0,103
17	84		18	0,500	-0,260	0,397	-0,103
18	84		18	0,500	-0,260	0,397	-0,103
19	85	1	19	0,528	-0,122	0,451	-0,076
20	89	1	20	0,556	0,428	0,666	0,110
21	91	12	32	0,889	0,704	0,759	-0,130
22	91		32	0,889	0,704	0,759	-0,130
23	91		32	0,889	0,704	0,759	-0,130
24	91		32	0,889	0,704	0,759	-0,130
25	91		32	0,889	0,704	0,759	-0,130
26	91		32	0,889	0,704	0,759	-0,130
27	91		32	0,889	0,704	0,759	-0,130
28	91		32	0,889	0,704	0,759	-0,130
29	91		32	0,889	0,704	0,759	-0,130
30	91		32	0,889	0,704	0,759	-0,130
31	91		32	0,889	0,704	0,759	-0,130
32	91		32	0,889	0,704	0,759	-0,130
33	98	4	36	1,000	1,668	0,952	-0,048
34	98		36	1,000	1,668	0,952	-0,048
35	98		36	1,000	1,668	0,952	-0,048
36	98		36	1,000	1,668	0,952	-0,048

Uji Normalitas Kelas X MIPA 4

Uji Kolmogorov-Smirnov X MIPA 4

jika $D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak

$D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima : data berdistribusi normal

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak : data berdistribusi tidak normal

dari perhitungan diperoleh :

$$D_0 = 0,05$$

$$D_{\text{tabel}} = 0,226$$

$$\text{karena } D_0 = 0,05 \leq D_{\text{tabel}} = 0,226$$

H_0 diterima

maka, X MIPA 4 berdistribusi **normal**

Perhitungan dengan bantuan Microsoft Excel :

No	X MIPA 4						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
1	70	1	1	0,028	-1,413	0,079	0,051
2	73	21	22	0,611	-0,512	0,304	-0,307
3	73		22	0,611	-0,512	0,304	-0,307
4	73		22	0,611	-0,512	0,304	-0,307
5	73		22	0,611	-0,512	0,304	-0,307
6	73		22	0,611	-0,512	0,304	-0,307
7	73		22	0,611	-0,512	0,304	-0,307
8	73		22	0,611	-0,512	0,304	-0,307
9	73		22	0,611	-0,512	0,304	-0,307
10	73		22	0,611	-0,512	0,304	-0,307
11	73		22	0,611	-0,512	0,304	-0,307
12	73		22	0,611	-0,512	0,304	-0,307
13	73		22	0,611	-0,512	0,304	-0,307

No	X MIPA 4						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
14	73		22	0,611	-0,512	0,304	-0,307
15	73		22	0,611	-0,512	0,304	-0,307
16	73		22	0,611	-0,512	0,304	-0,307
17	73		22	0,611	-0,512	0,304	-0,307
18	73		22	0,611	-0,512	0,304	-0,307
19	73		22	0,611	-0,512	0,304	-0,307
20	73		22	0,611	-0,512	0,304	-0,307
21	73		22	0,611	-0,512	0,304	-0,307
22	73		22	0,611	-0,512	0,304	-0,307
23	74		1	23	0,639	-0,321	0,374
24	75	5	28	0,778	-0,048	0,481	-0,297
25	75		28	0,778	-0,048	0,481	-0,297
26	75		28	0,778	-0,048	0,481	-0,297
27	75		28	0,778	-0,048	0,481	-0,297
28	75		28	0,778	-0,048	0,481	-0,297
29	78	1	29	0,806	0,771	0,780	-0,026
30	80	6	35	0,972	1,317	0,906	-0,066
31	80		35	0,972	1,317	0,906	-0,066
32	80		35	0,972	1,317	0,906	-0,066
33	80		35	0,972	1,317	0,906	-0,066
34	80		35	0,972	1,317	0,906	-0,066
35	80		35	0,972	1,317	0,906	-0,066
36	90	1	36	1,000	4,047	1,000	0,000

Perhitungan Uji Normalitas Kelas X MIPA 5

Uji Kolmogorov-Smirnov X MIPA 5

jika $D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak

$D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima : data berdistribusi normal

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak : data berdistribusi tidak normal

dari perhitungan diperoleh :

$$D_0 = -0,027$$

$$D_{\text{tabel}} = 0,226$$

$$\text{karena } D_0 = -0,027 \leq D_{\text{tabel}} = 0,226$$

H_0 diterima

maka, X MIPA 5 berdistribusi **normal**

Perhitungan dengan bantuan Microsoft Excel :

No	X Mipa 5						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
1	30	1	1	0,028	-3,979	0,000	-0,028
2	70	5	6	0,167	-1,156	0,124	-0,043
3	70		6	0,167	-1,156	0,124	-0,043
4	70		6	0,167	-1,156	0,124	-0,043
5	70		6	0,167	-1,156	0,124	-0,043
6	70		6	0,167	-1,156	0,124	-0,043
7	80		8	14	0,389	-0,451	0,326
8	80	14		0,389	-0,451	0,326	-0,063
9	80	14		0,389	-0,451	0,326	-0,063
10	80	14		0,389	-0,451	0,326	-0,063
11	80	14		0,389	-0,451	0,326	-0,063
12	80	14		0,389	-0,451	0,326	-0,063
13	80	14		0,389	-0,451	0,326	-0,063

No	X Mipa 5						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
14	80		14	0,389	-0,451	0,326	-0,063
15	90	11	25	0,694	0,255	0,601	-0,094
16	90		25	0,694	0,255	0,601	-0,094
17	90		25	0,694	0,255	0,601	-0,094
18	90		25	0,694	0,255	0,601	-0,094
19	90		25	0,694	0,255	0,601	-0,094
20	90		25	0,694	0,255	0,601	-0,094
21	90		25	0,694	0,255	0,601	-0,094
22	90		25	0,694	0,255	0,601	-0,094
23	90		25	0,694	0,255	0,601	-0,094
24	90		25	0,694	0,255	0,601	-0,094
25	90		25	0,694	0,255	0,601	-0,094
26	100	11	36	1,000	0,960	0,832	-0,168
27	100		36	1,000	0,960	0,832	-0,168
28	100		36	1,000	0,960	0,832	-0,168
29	100		36	1,000	0,960	0,832	-0,168
30	100		36	1,000	0,960	0,832	-0,168
31	100		36	1,000	0,960	0,832	-0,168
32	100		36	1,000	0,960	0,832	-0,168
33	100		36	1,000	0,960	0,832	-0,168
34	100		36	1,000	0,960	0,832	-0,168
35	100		36	1,000	0,960	0,832	-0,168
36	100		36	1,000	0,960	0,832	-0,168

Uji Normalitas Kelas X MIPA 6

Uji Kolmogorov-Smirnov X MIPA 6

jika $D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak

$D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima : data berdistribusi normal

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak : data berdistribusi tidak normal

dari perhitungan diperoleh :

$$D_0 = 0,05$$

$$D_{\text{tabel}} = 0,226$$

karena $D_0 = 0,05 \leq D_{\text{tabel}} = 0,226$

H_0 diterima

maka, X MIPA 6 berdistribusi **normal**

Perhitungan dengan bantuan Microsoft Excel :

No	X Mipa 6						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
1	70	2	2	0,056	-1,806	0,035	-0,020
2	70		2	0,056	-1,806	0,035	-0,020
3	75	2	4	0,111	-1,308	0,095	-0,016
4	75		4	0,111	-1,308	0,095	-0,016
5	80	11	15	0,417	-0,810	0,209	-0,208
6	80		15	0,417	-0,810	0,209	-0,208
7	80		15	0,417	-0,810	0,209	-0,208
8	80		15	0,417	-0,810	0,209	-0,208
9	80		15	0,417	-0,810	0,209	-0,208
10	80		15	0,417	-0,810	0,209	-0,208
11	80		15	0,417	-0,810	0,209	-0,208
12	80		15	0,417	-0,810	0,209	-0,208
13	80		15	0,417	-0,810	0,209	-0,208

No	X Mipa 6						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
14	80		15	0,417	-0,810	0,209	-0,208
15	80		15	0,417	-0,810	0,209	-0,208
16	82	1	16	0,444	-0,611	0,271	-0,174
17	85	1	17	0,472	-0,313	0,377	-0,095
18	86	1	18	0,500	-0,213	0,416	-0,084
19	90	3	21	0,583	0,185	0,574	-0,010
20	90		21	0,583	0,185	0,574	-0,010
21	90		21	0,583	0,185	0,574	-0,010
22	95	4	25	0,694	0,683	0,753	0,058
23	95		25	0,694	0,683	0,753	0,058
24	95		25	0,694	0,683	0,753	0,058
25	95		25	0,694	0,683	0,753	0,058
26	100	11	36	1,000	1,181	0,881	-0,119
27	100		36	1,000	1,181	0,881	-0,119
28	100		36	1,000	1,181	0,881	-0,119
29	100		36	1,000	1,181	0,881	-0,119
30	100		36	1,000	1,181	0,881	-0,119
31	100		36	1,000	1,181	0,881	-0,119
32	100		36	1,000	1,181	0,881	-0,119
33	100		36	1,000	1,181	0,881	-0,119
34	100		36	1,000	1,181	0,881	-0,119
35	100		36	1,000	1,181	0,881	-0,119
36	100		36	1,000	1,181	0,881	-0,119

Uji Normalitas Kelas X MIPA 7

Uji Kolmogorov-Smonorv X MIPA 7

jika $D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak

$D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima : data berdistribusi normal

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak : data berdistribusi tidak normal

dari perhitungan diperoleh :

$$D_0 = 0,141$$

$$D_{\text{tabel}} = 0,226$$

karena $D_0 = 0,141 \leq D_{\text{tabel}} = 0,226$

H_0 diterima

maka, X MIPA 7 berdistribusi **normal**

Perhitungan dengan bantuan Microsoft Excel :

No	X Mipa 7						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
1	72	1	1	0,028	-1,818	0,035	0,007
2	80	14	15	0,417	-1,006	0,157	-0,260
3	80		15	0,417	-1,006	0,157	-0,260
4	80		15	0,417	-1,006	0,157	-0,260
5	80		15	0,417	-1,006	0,157	-0,260
6	80		15	0,417	-1,006	0,157	-0,260
7	80		15	0,417	-1,006	0,157	-0,260
8	80		15	0,417	-1,006	0,157	-0,260
9	80		15	0,417	-1,006	0,157	-0,260
10	80		15	0,417	-1,006	0,157	-0,260
11	80		15	0,417	-1,006	0,157	-0,260
12	80		15	0,417	-1,006	0,157	-0,260
13	80		15	0,417	-1,006	0,157	-0,260

No	X Mipa 7						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
14	80		15	0,417	-1,006	0,157	-0,260
15	80		15	0,417	-1,006	0,157	-0,260
16	85	2	17	0,472	-0,499	0,309	-0,163
17	85		17	0,472	-0,499	0,309	-0,163
18	90	2	19	0,528	0,008	0,503	-0,024
19	90		19	0,528	0,008	0,503	-0,024
20	95	1	20	0,556	0,516	0,697	0,141
21	100	16	36	1	1,023	0,847	-0,153
22	100		36	1	1,023	0,847	-0,153
23	100		36	1	1,023	0,847	-0,153
24	100		36	1	1,023	0,847	-0,153
25	100		36	1	1,023	0,847	-0,153
26	100		36	1	1,023	0,847	-0,153
27	100		36	1	1,023	0,847	-0,153
28	100		36	1	1,023	0,847	-0,153
29	100		36	1	1,023	0,847	-0,153
30	100		36	1	1,023	0,847	-0,153
31	100		36	1	1,023	0,847	-0,153
32	100		36	1	1,023	0,847	-0,153
33	100		36	1	1,023	0,847	-0,153
34	100		36	1	1,023	0,847	-0,153
35	100		36	1	1,023	0,847	-0,153
36	100		36	1	1,023	0,847	-0,153

Uji Normalitas Kelas X IPS 1

Uji Kolmogorov-Smonorv X IPS 1

jika $D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak

$D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima : data berdistribusi normal

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak : data berdistribusi tidak normal

dari perhitungan diperoleh :

$$D_0 = 0,041$$

$$D_{\text{tabel}} = 0,226$$

karena $D_0 = 0,041 \leq D_{\text{tabel}} = 0,226$

H_0 diterima

maka, X IPS 1 berdistribusi **normal**

Perhitungan dengan bantuan Microsoft Excel :

No	X IPS 1						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
1	71	13	13	0,361	-0,796	0,213	-0,148
2	71		13	0,361	-0,796	0,213	-0,148
3	71		13	0,361	-0,796	0,213	-0,148
4	71		13	0,361	-0,796	0,213	-0,148
5	71		13	0,361	-0,796	0,213	-0,148
6	71		13	0,361	-0,796	0,213	-0,148
7	71		13	0,361	-0,796	0,213	-0,148
8	71		13	0,361	-0,796	0,213	-0,148
9	71		13	0,361	-0,796	0,213	-0,148
10	71		13	0,361	-0,796	0,213	-0,148
11	71		13	0,361	-0,796	0,213	-0,148
12	71		13	0,361	-0,796	0,213	-0,148
13	71		13	0,361	-0,796	0,213	-0,148

No	X IPS 1						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
14	72	5	18	0,500	-0,615	0,269	-0,231
15	72		18	0,500	-0,615	0,269	-0,231
16	72		18	0,500	-0,615	0,269	-0,231
17	72		18	0,500	-0,615	0,269	-0,231
18	72		18	0,500	-0,615	0,269	-0,231
19	73	1	19	0,528	-0,435	0,332	-0,196
20	74	2	21	0,583	-0,255	0,399	-0,184
21	74		21	0,583	-0,255	0,399	-0,184
22	75	3	24	0,667	-0,075	0,470	-0,197
23	75		24	0,667	-0,075	0,470	-0,197
24	75		24	0,667	-0,075	0,470	-0,197
25	76	1	25	0,694	0,105	0,542	-0,153
26	78	1	26	0,722	0,465	0,679	-0,043
27	80	4	30	0,833	0,826	0,795	-0,038
28	80		30	0,833	0,826	0,795	-0,038
29	80		30	0,833	0,826	0,795	-0,038
30	80		30	0,833	0,826	0,795	-0,038
31	81	2	32	0,889	1,006	0,843	-0,046
32	81		32	0,889	1,006	0,843	-0,046
33	85	1	33	0,917	1,726	0,958	0,041
34	87	2	35	0,972	2,086	0,982	0,009
35	87		35	0,972	2,086	0,982	0,009
36	91	1	36	1,000	2,807	0,997	-0,003

Uji Normalitas Kelas X IPS 2

Uji Kolmogorov-Smonorv X IPS 2

jika $D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak

$D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima : data berdistribusi normal

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak : data berdistribusi tidak normal

dari perhitungan diperoleh :

$$D_0 = 0,05$$

$$D_{\text{tabel}} = 0,229$$

karena $D_0 = 0,05 \leq D_{\text{tabel}} = 0,229$

H_0 diterima

maka, X IPS 2 berdistribusi **normal**

Perhitungan dengan bantuan Microsoft Excel :

No	X IPS 2						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
1	71	15	15	0,429	-0,641	0,261	-0,168
2	71		15	0,429	-0,641	0,261	-0,168
3	71		15	0,429	-0,641	0,261	-0,168
4	71		15	0,429	-0,641	0,261	-0,168
5	71		15	0,429	-0,641	0,261	-0,168
6	71		15	0,429	-0,641	0,261	-0,168
7	71		15	0,429	-0,641	0,261	-0,168
8	71		15	0,429	-0,641	0,261	-0,168
9	71		15	0,429	-0,641	0,261	-0,168
10	71		15	0,429	-0,641	0,261	-0,168
11	71		15	0,429	-0,641	0,261	-0,168
12	71		15	0,429	-0,641	0,261	-0,168
13	71		15	0,429	-0,641	0,261	-0,168

No	X IPS 2						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
14	71		15	0,429	-0,641	0,261	-0,168
15	71		15	0,429	-0,641	0,261	-0,168
16	72	3	18	0,514	-0,451	0,326	-0,188
17	72		18	0,514	-0,451	0,326	-0,188
18	72		18	0,514	-0,451	0,326	-0,188
19	73	3	21	0,600	-0,261	0,397	-0,203
20	73		21	0,600	-0,261	0,397	-0,203
21	73		21	0,600	-0,261	0,397	-0,203
22	74	6	27	0,771	-0,071	0,472	-0,300
23	74		27	0,771	-0,071	0,472	-0,300
24	74		27	0,771	-0,071	0,472	-0,300
25	74		27	0,771	-0,071	0,472	-0,300
26	74		27	0,771	-0,071	0,472	-0,300
27	74		27	0,771	-0,071	0,472	-0,300
28	76	2	29	0,829	0,310	0,622	-0,207
29	76		29	0,829	0,310	0,622	-0,207
30	77	1	30	0,857	0,500	0,691	-0,166
31	81	1	31	0,886	1,261	0,896	0,011
32	84	1	32	0,914	1,831	0,966	0,052
33	86	1	33	0,943	2,211	0,986	0,044
34	88	1	34	0,971	2,592	0,995	0,024
35	91	1	35	1,000	3,162	0,999	-0,001

Uji Normalitas Kelas X IPS 3

Uji Kolmogorov-Smonorv X IPS 3

jika $D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak

$D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima : data berdistribusi normal

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak : data berdistribusi tidak normal

dari perhitungan diperoleh :

$$D_0 = 0,135$$

$$D_{\text{tabel}} = 0,229$$

karena $D_0 = 0,135 \leq D_{\text{tabel}} = 0,229$

H_0 diterima

maka, X IPS 3 berdistribusi **normal**

Perhitungan dengan bantuan Microsoft Excel :

No	X IPS 3						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
1	70	1	1	0,029	-0,979	0,164	0,135
2	71	12	13	0,371	-0,782	0,217	-0,154
3	71		13	0,371	-0,782	0,217	-0,154
4	71		13	0,371	-0,782	0,217	-0,154
5	71		13	0,371	-0,782	0,217	-0,154
6	71		13	0,371	-0,782	0,217	-0,154
7	71		13	0,371	-0,782	0,217	-0,154
8	71		13	0,371	-0,782	0,217	-0,154
9	71		13	0,371	-0,782	0,217	-0,154
10	71		13	0,371	-0,782	0,217	-0,154
11	71		13	0,371	-0,782	0,217	-0,154
12	71		13	0,371	-0,782	0,217	-0,154
13	71		13	0,371	-0,782	0,217	-0,154

No	X IPS 3						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
14	72	2	15	0,429	-0,585	0,279	-0,149
15	72		15	0,429	-0,585	0,279	-0,149
16	73	3	18	0,514	-0,388	0,349	-0,165
17	73		18	0,514	-0,388	0,349	-0,165
18	73		18	0,514	-0,388	0,349	-0,165
19	74	3	21	0,600	-0,191	0,424	-0,176
20	74		21	0,600	-0,191	0,424	-0,176
21	74		21	0,600	-0,191	0,424	-0,176
22	76	5	26	0,743	0,203	0,580	-0,163
23	76		26	0,743	0,203	0,580	-0,163
24	76		26	0,743	0,203	0,580	-0,163
25	76		26	0,743	0,203	0,580	-0,163
26	76		26	0,743	0,203	0,580	-0,163
27	77	2	28	0,800	0,399	0,655	-0,145
28	77		28	0,800	0,399	0,655	-0,145
29	79	1	29	0,829	0,793	0,786	-0,042
30	80	1	30	0,857	0,990	0,839	-0,018
31	81	2	32	0,914	1,187	0,882	-0,032
32	81		32	0,914	1,187	0,882	-0,032
33	82	1	33	0,943	1,384	0,917	-0,026
34	89	1	34	0,971	2,762	0,997	0,026
35	91	1	35	1,000	3,156	0,999	-0,001

Uji Normalitas Kelas X IPS 4

Uji Kolmogorov-Smonorv X IPS 4

jika $D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak

$D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima : data berdistribusi normal

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak : data berdistribusi tidak normal

dari perhitungan diperoleh :

$$D_0 = 0,035$$

$$D_{\text{tabel}} = 0,229$$

karena $D_0 = 0,035 \leq D_{\text{tabel}} = 0,229$

H_0 diterima

maka, X IPS 4 berdistribusi **normal**

Perhitungan dengan bantuan Microsoft Excel :

No	X IPS 4						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
1	71	17	17	0,486	-0,775	0,219	-0,267
2	71		17	0,486	-0,775	0,219	-0,267
3	71		17	0,486	-0,775	0,219	-0,267
4	71		17	0,486	-0,775	0,219	-0,267
5	71		17	0,486	-0,775	0,219	-0,267
6	71		17	0,486	-0,775	0,219	-0,267
7	71		17	0,486	-0,775	0,219	-0,267
8	71		17	0,486	-0,775	0,219	-0,267
9	71		17	0,486	-0,775	0,219	-0,267
10	71		17	0,486	-0,775	0,219	-0,267
11	71		17	0,486	-0,775	0,219	-0,267
12	71		17	0,486	-0,775	0,219	-0,267
13	71		17	0,486	-0,775	0,219	-0,267

No	X IPS 4						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
14	71		17	0,486	-0,775	0,219	-0,267
15	71		17	0,486	-0,775	0,219	-0,267
16	71		17	0,486	-0,775	0,219	-0,267
17	71		17	0,486	-0,775	0,219	-0,267
18	72	2	19	0,543	-0,577	0,282	-0,261
19	72		19	0,543	-0,577	0,282	-0,261
20	73	1	20	0,571	-0,379	0,352	-0,219
21	74	1	21	0,600	-0,181	0,428	-0,172
22	76	1	22	0,629	0,215	0,585	-0,043
23	77	4	26	0,743	0,413	0,660	-0,083
24	77		26	0,743	0,413	0,660	-0,083
25	77		26	0,743	0,413	0,660	-0,083
26	77		26	0,743	0,413	0,660	-0,083
27	79	2	28	0,800	0,809	0,791	-0,009
28	79		28	0,800	0,809	0,791	-0,009
29	80	1	29	0,829	1,007	0,843	0,015
30	81	3	32	0,914	1,205	0,886	-0,028
31	81		32	0,914	1,205	0,886	-0,028
32	81		32	0,914	1,205	0,886	-0,028
33	85	1	33	0,943	1,998	0,977	0,034
34	86	1	34	0,971	2,196	0,986	0,015
35	88	1	35	1,000	2,592	0,995	-0,005

Uji Normalitas Kelas X Bahasa

Uji Kolmogorov-Smonorv X Bahasa

jika $D_0 \leq D_{tabel} \rightarrow H_0$ diterima

$D_0 > D_{tabel} \rightarrow H_0$ ditolak

$D_0 \leq D_{tabel} \rightarrow H_0$ diterima : data berdistribusi normal

$D_0 > D_{tabel} \rightarrow H_0$ ditolak : data berdistribusi tidak normal

dari perhitungan diperoleh :

$$D_0 = 0,09$$

$$D_{tabel} = 0,229$$

karena $D_0 = 0,09 \leq D_{tabel} = 0,229$

H_0 diterima

maka, X Bahasa berdistribusi **normal**

Perhitungan dengan bantuan Microsoft Excel :

No	X Bahasa						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
1	70	2	2	0,057	-1,133	0,129	0,072
2	70		2	0,057	-1,133	0,129	0,072
3	71	9	11	0,314	-1,026	0,152	-0,162
4	71		11	0,314	-1,026	0,152	-0,162
5	71		11	0,314	-1,026	0,152	-0,162
6	71		11	0,314	-1,026	0,152	-0,162
7	71		11	0,314	-1,026	0,152	-0,162
8	71		11	0,314	-1,026	0,152	-0,162
9	71		11	0,314	-1,026	0,152	-0,162
10	71		11	0,314	-1,026	0,152	-0,162
11	71		11	0,314	-1,026	0,152	-0,162
12	72	3	14	0,400	-0,920	0,179	-0,221
13	72		14	0,400	-0,920	0,179	-0,221

No	X Bahasa						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
14	72		14	0,400	-0,920	0,179	-0,221
15	76	1	15	0,429	-0,495	0,310	-0,118
16	77	3	18	0,514	-0,389	0,349	-0,166
17	77		18	0,514	-0,389	0,349	-0,166
18	77		18	0,514	-0,389	0,349	-0,166
19	80	1	19	0,543	-0,070	0,472	-0,071
20	83	1	20	0,571	0,249	0,598	0,027
21	84	3	23	0,657	0,355	0,639	-0,018
22	84		23	0,657	0,355	0,639	-0,018
23	84		23	0,657	0,355	0,639	-0,018
24	90	3	26	0,743	0,993	0,840	0,097
25	90		26	0,743	0,993	0,840	0,097
26	90		26	0,743	0,993	0,840	0,097
27	91	1	27	0,771	1,099	0,864	0,093
28	92	2	29	0,829	1,206	0,886	0,057
29	92		29	0,829	1,206	0,886	0,057
30	93	3	32	0,914	1,312	0,905	-0,009
31	93		32	0,914	1,312	0,905	-0,009
32	93		32	0,914	1,312	0,905	-0,009
33	94	3	35	1,000	1,418	0,922	-0,078
34	94		35	1,000	1,418	0,922	-0,078
35	94		35	1,000	1,418	0,922	-0,078

Lampiran 15

UJI HOMOGENITAS POPULASI

NO	Kelas											
	X MIPA 1	X MIPA 2	X MIPA 3	X MIPA 4	X MIPA 5	X MIPA 6	X MIPA 7	X IPS 1	X IPS 2	X IPS 3	X IPS 4	X BB
1	89	87	84	80	87	90	91	85	83	76	79	83
2	78	97	91	73	87	89	95	75	81	77	80	77
3	86	76	98	82	80	100	75	86	89	70	81	72
4	90	73	91	80	90	80	80	81	87	91	91	77
5	88	77	80	80	91	70	100	87	86	71	100	81
6	91	86	89	78	91	80	78	75	82	73	81	72
7	80	91	84	87	90	80	80	87	87	80	86	81
8	76	90	98	80	94	80	75	80	82	77	71	81
9	97	80	91	86	90	80	80	86	94	84	74	81
10	77	82	77	80	80	90	91	80	90	86	77	87
11	87	78	85	80	90	86	80	81	78	92	81	86
12	82	92	98	73	100	90	80	73	77	87	89	77
13	73	91	81	100	80	91	91	100	91	97	81	90
14	84	89	84	73	80	85	87	75	74	83	73	94
15	86	84	77	73	100	80	80	73	84	94	85	91
16	81	88	80	90	70	86	80	90	89	81	72	82
17	78	76	91	89	80	75	70	89	100	81	81	82
18	95	93	91	80	90	75	80	80	86	75	81	81
19	99	94	75	78	100	100	80	78	83	81	81	77
20	87	83	75	80	100	82	89	80	81	86	81	75
21	85	86	91	87	90	80	99	87	83	78	81	91
22	93	92	91	73	100	100	97	73	84	91	81	81
23	87	82	91	75	100	95	100	75	84	92	91	75
24	87	87	77	79	100	80	80	79	83	87	81	91
25	78	85	84	80	80	80	91	80	86	86	82	92
26	80	78	82	84	80	90	90	84	78	83	86	86
27	81	81	82	73	90	95	85	73	84	89	81	87
28	90	87	84	86	90	95	90	86	91	82	87	71
29	83	91	91	95	100	78	87	95	81	91	91	79
30	97	87	75	73	80	87	87	73	82	84	100	93
31	80	80	98	87	90	75	91	87	73	81	87	90
32	87	87	80	83	89	90	80	83	83	87	81	75
33	83	88	91	82	90	87	91	82	94	83	88	80
34	86	75	91	91	90	85	85	81	93	91	79	83
35	90	81	91	90	89	80	87	90	91	84	81	94
36			73	91	91	90	80	91				

DATA														JUMLAH
RATA2	85,4571429	84,971	85,889	82,03	89,417	85,444	85,611	82,264	84,97	83,74	82,91	81,81	1014,52	
VAR	40,0201681	36,734	52,73	45,71	57,907	57,511	55,673	43,798	33,91	43,49	43,08	38,26	548,827	
ILH SMPL	35	35	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	426	
DB (N-1)	34	34	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34	414	
DB*VAR	1360,68571	1249	1845,6	1600	2026,8	2012,9	1948,6	1532,9	1153	1479	1465	1301	18973,5	
LOG VAR	1,60227891	1,5651	1,7221	1,66	1,7627	1,7598	1,7456	1,6415	1,53	1,638	1,634	1,583	19,8448	
DB*LOG VAR	54,4774829	53,213	60,272	58,1	61,696	61,591	61,098	57,451	52,03	55,71	55,57	53,81	685,014	
VAR GAB	45,8295926													
LOG VAR GAB	1,661146													
N. SAT BARLET	687,714443													
CHI^2 HITUNG	6,21758541													
CHI^2 TABEL	19,6751376													
KESIMPULAN	HOMOGEN													

40	400	1	2	3	3	4	5	3	3	4	3	1	1	1	2	1	3	3	2	4	2	2	1	2	1	1	2	4	3	2	1	1	4	3	99				
41	401	5	3	4	4	5	4	4	3	3	2	3	2	4	4	1	3	4	2	3	4	3	5	3	4	3	3	4	4	3	3	4	3	100					
42	402	2	4	4	4	4	4	5	4	4	4	1	3	4	4	1	3	4	2	5	5	4	5	1	3	4	2	5	4	3	3	4	2	101					
43	403	2	4	3	5	3	5	3	4	5	5	2	3	5	5	2	3	5	2	5	5	2	5	5	2	3	2	5	2	3	2	5	4	102					
34	404	4	3	3	3	5	3	4	4	5	5	3	3	3	2	5	4	3	4	2	4	4	5	3	4	1	3	3	5	2	3	5	3	106					
35	405	2	3	5	3	4	3	5	4	3	5	4	2	5	3	3	4	5	3	4	4	2	4	1	3	3	3	4	4	4	2	107							
36	406	3	3	3	5	3	3	5	3	2	4	5	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	5	3	3	3	1	3	3	3	108						
37	407	3	3	4	3	4	4	3	3	2	3	3	3	4	1	3	1	2	3	3	1	2	3	3	1	2	2	3	3	5	3	3	107						
38	408	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	3	2	5	4	4	3	4	3	3	4	4	3	5	3	5	4	104					
39	409	3	3	4	4	4	3	3	3	5	3	3	5	4	4	5	3	3	2	5	4	3	4	5	4	3	3	4	4	4	5	5	5	102					
40	410	3	3	3	3	3	4	5	3	3	3	0	0	4	4	3	4	3	3	2	4	4	3	2	5	4	4	4	3	4	4	3	4	106					
41	411	3	4	5	4	5	4	3	5	4	4	5	5	5	4	3	5	5	3	3	4	5	4	4	5	4	3	4	4	3	5	3	5	152					
42	412	3	3	5	4	5	3	5	3	4	4	5	5	3	3	5	3	4	3	3	4	3	3	3	4	4	3	3	4	5	3	5	4	146					
43	413	2	2	3	4	1	3	3	3	4	3	2	2	3	2	3	3	1	3	3	3	1	3	3	2	2	3	4	4	2	3	3	3	104					
44	414	3	2	1	2	4	2	1	3	2	4	2	4	1	3	1	3	4	4	1	1	3	4	1	1	3	1	4	2	3	3	4	3	92					
45	415	2	3	5	4	4	5	5	4	2	3	5	4	4	4	3	5	4	2	5	5	5	5	4	4	3	2	3	5	4	5	3	151						
46	416	3	4	4	4	4	3	1	4	2	3	4	2	4	3	3	4	5	1	5	4	2	5	5	2	5	4	3	2	3	4	2	4	101					
47	417	3	3	4	3	4	4	2	4	3	4	3	5	2	3	4	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	3	4	3	5	2	3	4	100					
48	418	2	2	2	2	2	5	1	1	2	2	1	1	1	1	5	5	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	5	4	1	71					
49	419	3	5	5	3	4	5	5	3	5	4	2	5	3	5	2	5	3	3	4	5	3	3	5	3	1	3	3	3	5	2	5	3	139					
50	420	4	2	4	5	4	4	5	3	5	4	2	5	4	4	1	4	2	2	5	5	2	4	3	1	3	2	4	5	2	5	3	108						
51	421	1	3	4	4	4	3	3	5	3	4	3	5	2	3	3	4	1	2	3	3	4	3	2	3	3	2	2	1	5	3	115							
52	422	3	3	4	3	4	3	5	3	2	4	3	3	4	3	5	3	4	3	2	4	4	3	4	3	3	4	3	4	2	3	4	105						
53	423	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	1	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	2	4	4	2	5	4	101						
54	424	3	2	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	5	3	3	4	4	2	3	4	3	3	2	3	4	1	3	5	103						
55	425	3	5	3	3	4	5	3	4	4	5	4	3	5	4	1	4	3	3	4	3	3	4	2	3	5	4	4	4	3	4	2	5	104					
56	426	3	3	4	3	3	1	4	3	2	4	4	3	2	4	4	2	2	4	2	4	3	2	4	5	3	2	4	4	5	4	4	5	106					
57	427	3	2	3	2	3	3	5	4	1	3	3	2	4	2	1	3	3	3	4	5	3	3	5	3	2	2	4	5	4	4	5	119						
58	428	5	3	4	3	5	3	4	5	3	0	1	2	5	3	0	1	2	5	3	5	2	5	5	3	3	4	5	4	5	3	5	4	102					
59	429	5	3	4	4	4	3	3	5	3	4	5	4	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	4	3	3	106					
60	430	1	8	2	7	1	8	2	8	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	744					
SUMAR		159	178	207	198	229	199	221	207	67	228	192	172	208	183	149	173	218	206	183	129	184	152	138	132	205	149	188	204	188	143	176	163	183	188	246	172	153	201
PROCENT		45208	51084	47089	29204	57021	35004	48049	42949	27089	51984	36864	29584	45524	38469	26979	45524	44006	39049	46541	33856	23014	19044	53804	53076	52201	35721	40000	35544	20449	30076	26549	32400	46556	28538	64009	45214	5205206	

Korelasi Pearson	0,403487	0,413044	0,44562	0,3498	0,43326	0,4826	0,212536	0,777874	0,42283	0,30988	0,49278	0,34519	0,484708	0,480988	0,42284	0,369771	0,551604	0,413643	0,329755
Kritis	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162
Kesimpulan	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	TIDAK	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID

0,249452	0,421939	0,489321	0,374755	0,667858	0,551782	0,666711	0,690458	0,620705	0,639981	0,576519	0,48348	0,519689	0,540876	0,591351	0,470465	0,247013	0,520028	0,355669
0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162	0,2162
VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID

Hasil Uji Validitas Angket *Self Efficacy* Tahap 1

Validitas <i>Self Efficacy</i> Tahap 1			
No Item	Nilai r	Kritis r	Kesimpulan
1	0,403	0,216	Valid
2	0,413	0,216	Valid
3	0,466	0,216	Valid
4	0,350	0,216	Valid
5	0,433	0,216	Valid
6	0,483	0,216	Valid
7	0,213	0,216	Invalid
8	0,718	0,216	Valid
9	0,423	0,216	Valid
10	0,310	0,216	Valid
11	0,493	0,216	Valid
12	0,345	0,216	Valid
13	0,485	0,216	Valid
14	0,481	0,216	Valid
15	0,423	0,216	Valid
16	0,370	0,216	Valid
17	0,552	0,216	Valid
18	0,414	0,216	Valid
19	0,330	0,216	Valid
20	0,249	0,216	Valid
21	0,422	0,216	Valid
22	0,489	0,216	Valid
23	0,375	0,216	Valid
24	0,668	0,216	Valid
25	0,552	0,216	Valid
26	0,667	0,216	Valid
27	0,690	0,216	Valid
28	0,621	0,216	Valid
29	0,640	0,216	Valid
30	0,577	0,216	Valid
31	0,483	0,216	Valid
32	0,520	0,216	Valid
33	0,541	0,216	Valid
34	0,591	0,216	Valid
35	0,470	0,216	Valid
36	0,247	0,216	Valid
37	0,520	0,216	Valid
38	0,356	0,216	Valid

Presentase Hasil Uji Validitas Angket *Self Efficacy* Tahap 1

Variabel	No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Presentase
<i>Self Efficacy</i>	1	Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38	37	97%
	2	Invalid	7	1	3%

Rxy	0,421	0,437	0,431	0,377	0,464	0,507	0,723	0,435	0,321	0,499	0,377	0,504	0,476	0,421	0,38	0,577	0,378
Rtabel	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564
	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID
0,307	0,43	0,479	0,378	0,688	0,553	0,631	0,67	0,636	0,65	0,551	0,514	0,5	0,549	0,604	0,471	0,513	0,387
0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564	0,2564
VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID	VALID

Hasil Uji Validitas Angket *Self Efficacy* Tahap 2

Validitas <i>Self Efficacy</i> Tahap 2			
No Item	Nilai r	Kritis r	Kesimpulan
1	0,412	0,216	Valid
2	0,416	0,216	Valid
3	0,441	0,216	Valid
4	0,358	0,216	Valid
5	0,442	0,216	Valid
6	0,490	0,216	Valid
7	0,722	0,216	Valid
8	0,418	0,216	Valid
9	0,303	0,216	Valid
10	0,495	0,216	Valid
11	0,365	0,216	Valid
12	0,490	0,216	Valid
13	0,479	0,216	Valid
14	0,425	0,216	Valid
15	0,373	0,216	Valid
16	0,558	0,216	Valid
17	0,403	0,216	Valid
18	0,326	0,216	Valid
19	0,228	0,216	Valid
20	0,424	0,216	Valid
21	0,480	0,216	Valid
22	0,367	0,216	Valid
23	0,680	0,216	Valid
24	0,554	0,216	Valid
25	0,656	0,216	Valid
26	0,678	0,216	Valid
27	0,625	0,216	Valid
28	0,654	0,216	Valid
29	0,571	0,216	Valid
30	0,498	0,216	Valid
31	0,511	0,216	Valid
32	0,554	0,216	Valid
33	0,601	0,216	Valid
34	0,478	0,216	Valid
35	0,231	0,216	Valid
36	0,522	0,216	Valid
37	0,377	0,216	Valid

Presentase Hasil Uji Validitas Angket *Self Efficacy* Tahap 2

Variabel	No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Presentase
<i>Self Efficacy</i>	1	Valid	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37	37	100%
	2	Invalid	-	0	0%

Jh.Var	32,45714
VarSK	276,0988
Rel	0,908398
Rtabel	0,2162
Kesimp	RELIABEL

REABILITAS

$$N = 59$$

$$s_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$s_8^2 = \frac{4297 - \frac{25281}{59}}{59}$$

$$s_8^2 = \frac{1654,92}{39}$$

$$s_8^2 = 42,43$$

$$s_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

$$s_t^2 = \frac{781866 - \frac{45185284}{59}}{59}$$

$$s_t^2 = 276,0988$$

$$\sum s_i^2 = s_{6a}^2 + s_{6b}^2 + s_{6c}^2 + s_{7a}^2 + s_{7b}^2 + s_{7c}^2 + s_8^2 + s_9^2 + s_{10}^2 + s_{11}^2 + s_{12}^2$$

$$\sum s_i^2 = 32,45$$

$$r = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2}\right)$$

$$r = \left(\frac{35}{35-1}\right)\left(1 - \frac{32,45}{276,0988}\right)$$

$r = 0,908$ karena $r > 0,7$ tabel maka instrumen tersebut **Reliable**.

Hasil Uji Validitas Tes Kecerdasan Logis Matematis Tahap 1

Validitas Kecerdasan Logis Matematis			
Item	Nilai r	Kriritis r	Kesimpulan
1	-0,06	0,1438	Invalid
2	0,38	0,1438	Valid
3	0,37	0,1438	Valid
4	0,2	0,1438	Valid
5	0,34	0,1438	Valid
6	0,03	0,1438	Invalid
7	0,25	0,1438	Valid
8	0,28	0,1438	Valid
9	0,08	0,1438	Invalid
10	-0,05	0,1438	Invalid
11	0,34	0,1438	Valid
12	0,26	0,1438	Valid
13	0,24	0,1438	Valid
14	0,2	0,1438	Valid
15	0,12	0,1438	Invalid
16	0,4	0,1438	Valid
17	0,31	0,1438	Valid
18	0,58	0,1438	Valid
19	0,3	0,1438	Valid
20	0,25	0,1438	Valid
21	0,36	0,1438	Valid
22	0,19	0,1438	Valid
23	0,29	0,1438	Valid
24	0,08	0,1438	Invalid
25	0,31	0,1438	Valid
26	0,25	0,1438	Valid
27	0,12	0,1438	Invalid
28	0,11	0,1438	Invalid
29	0,02	0,1438	Invalid
30	0,15	0,1438	Valid
31	0,09	0,1438	Invalid
32	0,48	0,1438	Valid
33	0,07	0,1438	Invalid
34	0,05	0,1438	Invalid
35	0,01	0,1438	Invalid
36	0,23	0,1438	Valid
37	0,29	0,1438	Valid
38	0,24	0,1438	Valid
39	0,18	0,1438	Valid
40	0,21	0,1438	Valid

Presentase Hasil Uji Validitas Tes Kecerdasan Logis Matematis
Tahap 1

Variabel	No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Presentase
Kecerdasan Logis Matematis	1	Valid	2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 30, 32, 36, 37, 38, 39, 40	27	68%
	2	Invalid	1, 6, 9, 10, 15, 24, 27, 28, 29, 31, 33, 34, 35	13	33%

Hasil Uji Validitas Tes Kecerdasan Logis Matematis Tahap 2

Validitas Kecerdasan Logis Matematis			
Item	Nilai r	Kritis r	Kesimpulan
1	0,41	0,1438	Valid
2	0,36	0,1438	Valid
3	0,21	0,1438	Valid
4	0,37	0,1438	Valid
5	0,25	0,1438	Valid
6	0,28	0,1438	Valid
7	0,33	0,1438	Valid
8	0,19	0,1438	Valid
9	0,24	0,1438	Valid
10	0,16	0,1438	Valid
11	0,45	0,1438	Valid
12	0,36	0,1438	Valid
13	0,58	0,1438	Valid
14	0,36	0,1438	Valid
15	0,23	0,1438	Valid
16	0,41	0,1438	Valid
17	0,22	0,1438	Valid
18	0,34	0,1438	Valid
19	0,3	0,1438	Valid
20	0,27	0,1438	Valid
21	0,1	0,1438	Invalid
22	0,52	0,1438	Valid
23	0,28	0,1438	Valid
24	0,28	0,1438	Valid
25	0,37	0,1438	Valid
26	0,15	0,1438	Valid
27	0,29	0,1438	Valid

Presentase Hasil Uji Validitas Tes Kecerdasan Logis Matematis
Tahap 2

Variabel	No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Presentase
Kecerdasan Logis Matematis	1	Valid	2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 32, 36, 37, 38, 39, 40	26	96%
	2	Invalid	30	1	4%

Hasil Uji Validitas Tes Kecerdasan Logis Matematis Tahap 3

Validitas Kecerdasan Logis Matematis			
Item	Nilai r	Kritis r	Kesimpulan
1	0,42	0,1438	Valid
2	0,37	0,1438	Valid
3	0,2	0,1438	Valid
4	0,38	0,1438	Valid
5	0,24	0,1438	Valid
6	0,27	0,1438	Valid
7	0,33	0,1438	Valid
8	0,19	0,1438	Valid
9	0,23	0,1438	Valid
10	0,16	0,1438	Valid
11	0,45	0,1438	Valid
12	0,38	0,1438	Valid
13	0,58	0,1438	Valid
14	0,38	0,1438	Valid
15	0,24	0,1438	Valid
16	0,42	0,1438	Valid
17	0,23	0,1438	Valid
18	0,34	0,1438	Valid
19	0,3	0,1438	Valid
20	0,27	0,1438	Valid
21	0,52	0,1438	Valid
22	0,27	0,1438	Valid
23	0,28	0,1438	Valid
24	0,37	0,1438	Valid
25	0,14	0,1438	Invalid
26	0,29	0,1438	Valid

Presentase Hasil Uji Validitas Tes Kecerdasan Logis Matematis
Tahap 3

Variabel	No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Presentase
Kecerdasan Logis Matematis	1	Valid	2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 32, 36, 37, 38, 40	25	96%
	2	Invalid	39	1	4%

Hasil Uji Validitas Tes Kecerdasan Logis Matematis Tahap 4

Validitas Kecerdasan Logis Matematis			
Item	Nilai r	Kritis r	Kesimpulan
1	0,42	0,1438	Valid
2	0,38	0,1438	Valid
3	0,2	0,1438	Valid
4	0,37	0,1438	Valid
5	0,25	0,1438	Valid
6	0,27	0,1438	Valid
7	0,32	0,1438	Valid
8	0,18	0,1438	Valid
9	0,23	0,1438	Valid
10	0,17	0,1438	Valid
11	0,45	0,1438	Valid
12	0,38	0,1438	Valid
13	0,58	0,1438	Valid
14	0,39	0,1438	Valid
15	0,24	0,1438	Valid
16	0,42	0,1438	Valid
17	0,24	0,1438	Valid
18	0,34	0,1438	Valid
19	0,31	0,1438	Valid
20	0,27	0,1438	Valid
21	0,51	0,1438	Valid
22	0,28	0,1438	Valid
23	0,29	0,1438	Valid
24	0,37	0,1438	Valid
25	0,29	0,1438	Valid

Presentase Hasil Uji Validitas Tes Kecerdasan Logis Matematis
Tahap 4

Variabel	No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Presentase
Kecerdasan Logis Matematis	1	Valid	2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 32, 36, 37, 38, 40	25	100%
	2	Invalid	-	0	0%

Hasil Uji Validitas Tes Kecerdasan Logis Matematis Tahap 5

Validitas Kecerdasan Logis Matematis			
Item	Nilai r	Kritis r	Kesimpulan
1	0,41	0,1438	Valid
2	0,37	0,1438	Valid
3	0,35	0,1438	Valid
4	0,24	0,1438	Valid
5	0,31	0,1438	Valid
6	0,34	0,1438	Valid
7	0,2	0,1438	Valid
8	0,29	0,1438	Valid
9	0,16	0,1438	Valid
10	0,44	0,1438	Valid
11	0,4	0,1438	Valid
12	0,61	0,1438	Valid
13	0,37	0,1438	Valid
14	0,23	0,1438	Valid
15	0,41	0,1438	Valid
16	0,24	0,1438	Valid
17	0,35	0,1438	Valid
18	0,3	0,1438	Valid
19	0,47	0,1438	Valid
20	0,3	0,1438	Valid
21	0,28	0,1438	Valid
22	0,37	0,1438	Valid
23	0,3	0,1438	Valid

Presentase Hasil Uji Validitas Tes Kecerdasan Logis Matematis
Tahap 5

Variabel	No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Presentase
Kecerdasan Logis Matematis	1	Valid	2, 3, 5, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 32, 36, 37, 38, 40	23	100%
	2	Invalid	-	0	0%

Perhitungan Uji Daya Beda Tes Kecerdasan Logis Matematis Tahap 1

Kelompok atas berjumlah 27% dari 132 responden yakni 35 anggota

Kode	Kelompok Atas																																								SKOR
	2	3	4	5	7	8	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	32	36	37	38	40																
UC82	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20		
UC95	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20		
UC120	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20		
UC18	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19		
UC25	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19		
UC75	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19		
UC77	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19		
UC88	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19		
UC94	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19		
UC97	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19		
UC90	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18		
UC93	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18		
UC111	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18		
UC21	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	17			
UC22	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16		
UC68	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	16		
UC109	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	16			
UC02	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15		
UC03	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15		
UC05	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	15		
UC09	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	15		
UC81	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15		
UC01	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14		
UC33	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	14		
UC41	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14		
UC91	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14		
UC99	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14		
UC101	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	14		
UC04	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	13		
UC16	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13		
UC17	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	13		
UC24	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13		
UC26	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13	
UC31	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	13		
UC34	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	13		
Ba	26	29	17	26	34	19	22	20	20	8	19	28	29	25	24	25	28	13	15	11	21	25	29	28	21																
Ia	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35		
Baja	0,74206	0,82057	0,48571	0,74206	0,97143	0,54286	0,62057	0,57143	0,57143	0,22057	0,54286	0,8	0,82057143	0,71429	0,68571	0,71429	0,8	0,37143	0,42057	0,31429	0,6	0,71429	0,82057	0,8	0,6																

Perhitungan Uji Daya Beda Tes Kecerdasan Logis Matematis Tahap 1

Kelompok bawah berjumlah 27% dari 132 responden yakni 35 anggota

Kode	Kelompok Bawah																																								SKOR
	2	3	4	5	7	8	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	32	36	37	38	40																
UC-112	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	9									
UC-113	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	9									
UC-114	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	9									
UC-122	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	9										
UC-121	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9										
UC-12	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	8										
UC-29	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	8										
UC-35	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8										
UC-42	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	8										
UC-44	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8										
UC-46	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	8										
UC-53	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	8										
UC-84	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8										
UC-96	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	8											
UC-103	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	8											
UC-105	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	8											
UC-127	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	8											
UC-39	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	7											
UC-45	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	7											
UC-47	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7										
UC-65	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	7										
UC-74	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	7											
UC-107	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7											
UC-61	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6											
UC-64	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6											
UC-116	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	6												
UC-15	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	5												
UC-117	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	5												
UC-128	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5												
UC-86	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4											
UC-59	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4												
UC-62	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4											
UC-102	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4											
UC-104	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3											
UC-130	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3												
Bb	8	13	13	6	26	7	9	11	8	0	5	10	1	10	16	9	18	7	2	2	4	11	18	14	10																
Jb	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35											
Bu/Jo	0,22857	0,37143	0,37143	0,17143	0,74286	0,2	0,25714	0,31429	0,22857	0	0,14286	0,28571	0,02857143	0,28571	0,45714	0,25714	0,51429	0,2	0,05714	0,05714	0,11429	0,31429	0,51429	0,51429	0,4	0,28571															
Da	0,51429	0,45714	0,11429	0,57143	0,22857	0,34286	0,37143	0,25714	0,34286	0,22857	0,4	0,51429	0,8	0,42857	0,22857	0,45714	0,28571	0,17143	0,37143	0,25714	0,48571	0,4	0,31429	0,4	0,31429																
Kriteria	Baik	Baik	Jelek	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Baik Sekali	Baik	Cukup	Baik	Cukup	Jelek	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup																

Hasil Uji Daya Beda Tes Kecerdasan Logis Matematis Tahap 1

Daya Beda Tes KLM Tahap 1		
Item	Da	Kriteria
1	0,51	Baik
2	0,46	Baik
3	0,11	Jelek
4	0,57	Baik
5	0,23	Cukup
6	0,34	Cukup
7	0,37	Cukup
8	0,26	Cukup
9	0,34	Cukup
10	0,23	Cukup
11	0,4	Cukup
12	0,51	Baik
13	0,8	Baik Sekali
14	0,43	Baik
15	0,23	Cukup
16	0,46	Baik
17	0,29	Cukup
18	0,17	Jelek
19	0,37	Cukup
20	0,26	Cukup
21	0,49	Baik
22	0,4	Cukup
23	0,31	Cukup
24	0,4	Cukup
25	0,31	Cukup

Presentase Hasil Uji Daya Beda Tes Kecerdasan Logis Matematis
Tahap 1

Variabel	No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Presentase
Kecerdasan Logis Matematis	1	Jelek	4, 23	2	8%
	2	Cukup	7, 8, 11, 12, 13, 14, 16, 20, 22, 25, 26, 36, 37, 38, 40	15	60%
	3	Baik	2, 3, 5, 17, 19, 21, 32	7	28%
	4	Baik Sekali	18	1	4%

Perhitungan Uji Daya Beda Tes Kecerdasan Logis Matematis Tahap 2

Kelompok atas berjumlah 27% dari 132 responden yakni 35 anggota

Kode	Kelompok Atas																																								SKOR
	2	3	5	7	8	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21	22	25	26	32	36	37	38	40																		
UC82	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	18																	
UC95	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18																	
UC120	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	19																	
UC18	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	19																	
UC25	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19																	
UC75	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	17																	
UC77	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17																	
UC88	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	17																	
UC94	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	17																	
UC97	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	17																	
UC90	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	16																	
UC93	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	16																	
UC111	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	16																	
UC21	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	17																	
UC22	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	16																	
UC68	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	14																	
UC109	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	14																	
UC02	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	15																	
UC43	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	15																	
UC45	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	15																	
UC49	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	15																	
UC81	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	13																	
UC01	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	14																	
UC33	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	14																	
UC41	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	14																	
UC91	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	13																	
UC99	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	13																	
UC101	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	13																	
UC04	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	13																	
UC16	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	13																	
UC17	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	13																	
UC24	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	13																	
UC26	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	13																	
UC31	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	13																	
UC34	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	13																	
Ba	26	29	26	34	19	22	20	20	8	19	28	29	25	24	25	28	15	11	21	25	29	28	21																		
ja	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35																		
Ba/ja	0,7428571	0,82857	0,742857	0,97143	0,54286	0,62857	0,57143	0,57143	0,22857	0,54286	0,8	0,828571429	0,71429	0,68571	0,71429	0,8	0,42857	0,31429	0,6	0,71429	0,82857	0,8	0,6																		

Perhitungan Uji Daya Beda Tes Kecerdasan Logis Matematis Tahap 2

Kelompok bawah berjumlah 27% dari 132 responden yakni 35 anggota

Kode	Kelompok Bawah																																						SKOR
	2	3	5	7	8	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21	22	25	26	32	36	37	38	40																
UC-112	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	
UC-113	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	
UC-114	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
UC-122	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
UC-131	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
UC-12	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
UC-29	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
UC-35	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8		
UC-42	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8		
UC-44	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	
UC-46	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
UC-53	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
UC-84	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
UC-96	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
UC-103	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
UC-105	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
UC-127	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
UC-39	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
UC-45	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
UC-47	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
UC-45	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
UC-74	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
UC-107	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
UC-61	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
UC-64	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
UC-116	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	
UC-15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
UC-117	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
UC-128	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
UC-46	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
UC-59	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
UC-62	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
UC-102	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
UC-104	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
UC-130	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	

Bb	8	13	6	26	7	9	11	8	0	5	10	1	10	16	9	18	2	2	4	11	18	14	10
jb	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Bb/jb	0,2285714	0,37143	0,171429	0,74286	0,2	0,25714	0,31429	0,22857	0	0,14286	0,28571	0,028571429	0,28571	0,45714	0,25714	0,51429	0,05714	0,05714	0,11429	0,31429	0,51429	0,4	0,28571
Da	0,5142857	0,45714	0,571429	0,22857	0,34286	0,37143	0,25714	0,34286	0,22857	0,4	0,51429	0,8	0,42857	0,22857	0,45714	0,28571	0,37143	0,25714	0,48571	0,4	0,31429	0,4	0,31429
Kriteria	Baik	Baik	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Baik Sekali	Baik	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup

Hasil Uji Daya Beda Tes Kecerdasan Logis Matematis Tahap 2

Daya Beda Tes KLM Tahap 2		
Item	Da	Kriteria
1	0,51	Baik
2	0,46	Baik
3	0,57	Baik
4	0,23	Cukup
5	0,34	Cukup
6	0,37	Cukup
7	0,26	Cukup
8	0,34	Cukup
9	0,23	Cukup
10	0,4	Cukup
11	0,51	Baik
12	0,8	Baik Sekali
13	0,43	Baik
14	0,23	Cukup
15	0,46	Baik
16	0,29	Cukup
17	0,37	Cukup
18	0,26	Cukup
19	0,49	Baik
20	0,4	Cukup
21	0,31	Cukup
22	0,4	Cukup
23	0,31	Cukup

Presentase Hasil Uji Daya Beda Tes Kecerdasan Logis Matematis Tahap 2

Variabel	No	Kriteria	Nomor Soa	Jumlah	Presentase
Kecerdasan Logis Matematis	1	Jelek		0	0%
	2	Cukup	7, 8, 11, 12, 13, 14, 16, 20, 22, 25, 26,	15	65%
	3	Baik	2, 3, 5, 17, 19,	7	30%
	4	Baik Sekali	18	1	4%

UC110	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	10	
UC119	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	11		
UC123	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	11		
UC124	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	11		
UC125	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	11		
UC126	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	11		
UC132	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	11	
UC11	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	10		
UC48	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	9	
UC52	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	9	
UC54	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	9	
UC55	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	9	
UC57	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	9	
UC58	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	9	
UC63	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	9
UC98	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	9	
UC121	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	9	
UC88	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	9	
UC19	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	8	
UC20	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	9	
UC30	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	9	
UC50	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	7	
UC66	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	8		
UC83	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	8		
UC100	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	8		
UC108	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	9	
UC112	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	7	
UC113	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	
UC114	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	8	
UC122	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	7		
UC131	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
UC12	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	7	
UC29	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	8	
UC35	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	8	
UC42	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	8	
UC44	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	7		
UC46	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	8		
UC53	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	7	
UC84	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	7	
UC96	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	7	
UC103	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	7	
UC105	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	8		
UC127	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	6	
UC39	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	7		
UC45	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	7	
UC47	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	7	
UC45	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	7	
UC74	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	7		
UC107	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	6		
UC61	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
UC64	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	5		
UC116	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5		
UC15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	5		
UC117	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	5	
UC128	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	
UC86	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
UC59	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	
UC62	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
UC102	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
UC104	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	
UC130	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	
Jumlah	69	74	65	113	48	53	54	58	20	35	71	51	83	86	60	97	36	17	34	59	83	74	56			
No Soal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
Keskoran	0,52273	0,56061	0,49242	0,85606	0,36364	0,40152	0,40909	0,43939	0,15152	0,26515	0,53788	0,38636	0,62879	0,65152	0,45455	0,73485	0,27273	0,12879	0,25758	0,44697	0,62879	0,56061	0,42424			
Kriteria	Sedang	Sedang	Sedang	Midis	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sulka	Sulka	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Midis	Sulka	Sulka	Sulka	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang			

Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes Kecerdasan Logis Matematis

Tingkat Kesukaran		
No Soal	Kesukaran	Kriteria
1	0,523	Sedang
2	0,561	Sedang
3	0,492	Sedang
4	0,856	Mudah
5	0,364	Sedang
6	0,402	Sedang
7	0,409	Sedang
8	0,439	Sedang
9	0,152	Sukar
10	0,265	Sukar
11	0,538	Sedang
12	0,386	Sedang
13	0,629	Sedang
14	0,652	Sedang
15	0,455	Sedang
16	0,735	Mudah
17	0,273	Sukar
18	0,129	Sukar
19	0,258	Sukar
20	0,447	Sedang
21	0,629	Sedang
22	0,561	Sedang
23	0,424	Sedang

Presentase Hasil Uji Tingkat Kesukaran Tes Kecerdasan Logis Matematis

Variabel	No	Kriteria	Nomor Soal	Jumlah	Presentase
Kecerdasan Logis Matematis	1	Sukar	14,16, 25, 26, 32	5	22%
	2	Sedang	2, 3, 5, 8, 11, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 21, 36, 37,	16	70%
	3	Mudah	7, 22	2	9%

bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ yakni $0,6519 > 0,144$ yang berarti menolak H_0 , maka instrumen tes kecerdasan logis matematis bersifat ajeg (reliabel).

Lampiran 18

UJI NORMALITAS VARIABEL PENELITIAN

Perhitungan Uji Normalitas Variabel Kecerdasan Logis Matematis

Uji Kolmogorov-Smonorv

jika $D_0 \leq D_{tabel} \rightarrow H_0$ diterima

$D_0 > D_{tabel} \rightarrow H_0$ ditolak

$D_0 \leq D_{tabel} \rightarrow H_0$ diterima : data berdistribusi normal

$D_0 > D_{tabel} \rightarrow H_0$ ditolak : data berdistribusi tidak normal

dari perhitungan diperoleh :

$$D_0 = 0,0139$$

$$D_{tabel} = 0,177$$

karena $D_0 = 0,0139 \leq D_{tabel} = 0,177$

H_0 diterima

maka, Variabel Kecerdasan Logis Matematis berdistribusi **normal**

Perhitungan dengan bantuan Microsoft Excel :

No	Tes kecerdasan Logis Matematis						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
1	40	6	6	0,102	-1,508	0,066	-0,036
2	40		6	0,102	-1,508	0,066	-0,036
3	40		6	0,102	-1,508	0,066	-0,036
4	40		6	0,102	-1,508	0,066	-0,036
5	40		6	0,102	-1,508	0,066	-0,036
6	40		6	0,102	-1,508	0,066	-0,036

No	Tes kecerdasan Logis Matematis						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
7	46	6	12	0,203	-1,158	0,123	-0,080
8	46		12	0,203	-1,158	0,123	-0,080
9	46		12	0,203	-1,158	0,123	-0,080
10	46		12	0,203	-1,158	0,123	-0,080
11	46		12	0,203	-1,158	0,123	-0,080
12	46		12	0,203	-1,158	0,123	-0,080
13	52	5	17	0,288	-0,808	0,210	-0,078
14	52		17	0,288	-0,808	0,210	-0,078
15	52		17	0,288	-0,808	0,210	-0,078
16	52		17	0,288	-0,808	0,210	-0,078
17	52		17	0,288	-0,808	0,210	-0,078
18	58	7	24	0,407	-0,457	0,324	-0,083
19	58		24	0,407	-0,457	0,324	-0,083
20	58		24	0,407	-0,457	0,324	-0,083
21	58		24	0,407	-0,457	0,324	-0,083
22	58		24	0,407	-0,457	0,324	-0,083
23	58		24	0,407	-0,457	0,324	-0,083
24	58		24	0,407	-0,457	0,324	-0,083
25	64	10	34	0,576	-0,107	0,457	-0,119
26	64		34	0,576	-0,107	0,457	-0,119
27	64		34	0,576	-0,107	0,457	-0,119
28	64		34	0,576	-0,107	0,457	-0,119
29	64		34	0,576	-0,107	0,457	-0,119
30	64		34	0,576	-0,107	0,457	-0,119
31	64		34	0,576	-0,107	0,457	-0,119
32	64		34	0,576	-0,107	0,457	-0,119
33	64		34	0,576	-0,107	0,457	-0,119
34	64		34	0,576	-0,107	0,457	-0,119

No	Tes kecerdasan Logis Matematis						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
35	70	6	40	0,678	0,243	0,596	-0,082
36	70		40	0,678	0,243	0,596	-0,082
37	70		40	0,678	0,243	0,596	-0,082
38	70		40	0,678	0,243	0,596	-0,082
39	70		40	0,678	0,243	0,596	-0,082
40	70		40	0,678	0,243	0,596	-0,082
41	76	4	44	0,746	0,594	0,724	-0,022
42	76		44	0,746	0,594	0,724	-0,022
43	76		44	0,746	0,594	0,724	-0,022
44	76		44	0,746	0,594	0,724	-0,022
45	82	4	48	0,814	0,944	0,827	0,014
46	82		48	0,814	0,944	0,827	0,014
47	82		48	0,814	0,944	0,827	0,014
48	82		48	0,814	0,944	0,827	0,014
49	88	6	54	0,915	1,295	0,902	-0,013
50	88		54	0,915	1,295	0,902	-0,013
51	88		54	0,915	1,295	0,902	-0,013
52	88		54	0,915	1,295	0,902	-0,013
53	88		54	0,915	1,295	0,902	-0,013
54	88		54	0,915	1,295	0,902	-0,013
55	94	3	57	0,966	1,645	0,950	-0,016
56	94		57	0,966	1,645	0,950	-0,016
57	94		57	0,966	1,645	0,950	-0,016
58	100	2	59	1,000	1,995	0,977	-0,023
59	100		59	1,000	1,995	0,977	-0,023

Perhitungan Uji Normalitas Variabel *Self Efficacy*

Uji Kolmogorov-Smonorv

jika $D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak

$D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima : data berdistribusi normal

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak : data berdistribusi tidak normal

dari perhitungan diperoleh :

$$D_0 = 0,065$$

$$D_{\text{tabel}} = 0,177$$

$$\text{karena } D_0 = 0,065 \leq D_{\text{tabel}} = 0,177$$

H_0 diterima

maka, variabel *Self Efficacy* berdistribusi **normal**

Perhitungan dengan bantuan Microsoft Excel :

No	Angket <i>Self Efficacy</i>						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
1	47	3	3	0,051	-2,194	0,014	-0,037
2	47		3	0,051	-2,194	0,014	-0,037
3	47		3	0,051	-2,194	0,014	-0,037
4	49	1	4	0,068	-1,969	0,024	-0,043
5	51	1	5	0,085	-1,745	0,040	-0,044
6	54	1	6	0,102	-1,409	0,079	-0,022
7	55	2	8	0,136	-1,296	0,097	-0,038
8	55		8	0,136	-1,296	0,097	-0,038
9	57	1	9	0,153	-1,072	0,142	-0,011
10	58	2	11	0,186	-0,960	0,169	-0,018
11	58		11	0,186	-0,960	0,169	-0,018

No	Angket <i>Self Efficacy</i>						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
12	59	2	13	0,220	-0,848	0,198	-0,022
13	59		13	0,220	-0,848	0,198	-0,022
14	61	1	14	0,237	-0,624	0,266	0,029
15	62	2	16	0,271	-0,511	0,305	0,033
16	62		16	0,271	-0,511	0,305	0,033
17	63	2	18	0,305	-0,399	0,345	0,040
18	63		18	0,305	-0,399	0,345	0,040
19	64	1	19	0,322	-0,287	0,387	0,065
20	65	5	24	0,407	-0,175	0,431	0,024
21	65		24	0,407	-0,175	0,431	0,024
22	65		24	0,407	-0,175	0,431	0,024
23	65		24	0,407	-0,175	0,431	0,024
24	65		24	0,407	-0,175	0,431	0,024
25	66	4	28	0,475	-0,063	0,475	0,000
26	66		28	0,475	-0,063	0,475	0,000
27	66		28	0,475	-0,063	0,475	0,000
28	66		28	0,475	-0,063	0,475	0,000
29	67	3	31	0,525	0,049	0,520	-0,006
30	67		31	0,525	0,049	0,520	-0,006
31	67		31	0,525	0,049	0,520	-0,006
32	68	1	32	0,542	0,162	0,564	0,022
33	69	2	34	0,576	0,274	0,608	0,032
34	69		34	0,576	0,274	0,608	0,032
35	70	6	40	0,678	0,386	0,650	-0,028
36	70		40	0,678	0,386	0,650	-0,028
37	70		40	0,678	0,386	0,650	-0,028
38	70		40	0,678	0,386	0,650	-0,028
39	70		40	0,678	0,386	0,650	-0,028

No	Angket <i>Self Efficacy</i>						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
40	70		40	0,678	0,386	0,650	-0,028
41	71	3	43	0,729	0,498	0,691	-0,038
42	71		43	0,729	0,498	0,691	-0,038
43	71		43	0,729	0,498	0,691	-0,038
44	72	1	44	0,746	0,610	0,729	-0,017
45	73	3	47	0,797	0,722	0,765	-0,032
46	73		47	0,797	0,722	0,765	-0,032
47	73		47	0,797	0,722	0,765	-0,032
48	74	2	49	0,831	0,835	0,798	-0,032
49	74		49	0,831	0,835	0,798	-0,032
50	75	1	50	0,847	0,947	0,828	-0,019
51	76	1	51	0,864	1,059	0,855	-0,009
52	77	3	54	0,915	1,171	0,879	-0,036
53	77		54	0,915	1,171	0,879	-0,036
54	77		54	0,915	1,171	0,879	-0,036
55	78	1	55	0,932	1,283	0,900	-0,032
56	79	1	56	0,949	1,395	0,919	-0,031
57	81	2	58	0,983	1,620	0,947	-0,036
58	81		58	0,983	1,620	0,947	-0,036
59	87	1	59	1,000	2,293	0,989	-0,011

Perhitungan Uji Normalitas Variabel Hasil Belajar Matematika
Flipped Classroom

Uji Kolmogorov-Smonorv

jika $D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak

$D_0 \leq D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ diterima : data berdistribusi normal

$D_0 > D_{\text{tabel}} \rightarrow H_0$ ditolak : data berdistribusi tidak normal

dari perhitungan diperoleh :

$$D_0 = 0,142$$

$$D_{\text{tabel}} = 0,177$$

karena $D_0 = 0,142 \leq D_{\text{tabel}} = 0,177$

H_0 diterima maka, variabel Hasil Belajar Matematika *Flipped Classroom* berdistribusi **normal**

Perhitungan dengan bantuan Microsoft Excel :

No	Tes Hasil Belajar Matematika						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
1	70	1	3	0,051	-1,366	0,086	0,035
2	70	1	3	0,051	-1,366	0,086	0,035
3	70	1	3	0,051	-1,366	0,086	0,035
4	70	1	4	0,068	-1,366	0,086	0,018
5	70	1	5	0,085	-1,366	0,086	0,001
6	70	1	6	0,102	-1,366	0,086	-0,016
7	70	1	7	0,119	-1,366	0,086	-0,033
8	70	1	8	0,136	-1,366	0,086	-0,050
9	70	1	9	0,153	-1,366	0,086	-0,067
10	70	1	10	0,169	-1,366	0,086	-0,083
11	70	1	11	0,186	-1,366	0,086	-0,100

No	Tes Hasil Belajar Matematika						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
12	70	1	12	0,203	-1,366	0,086	-0,117
13	70	1	13	0,220	-1,366	0,086	-0,134
14	80	1	14	0,237	-0,418	0,338	0,101
15	80	1	15	0,254	-0,418	0,338	0,084
16	80	1	16	0,271	-0,418	0,338	0,067
17	80	1	17	0,288	-0,418	0,338	0,050
18	80	1	18	0,305	-0,418	0,338	0,033
19	80	1	19	0,322	-0,418	0,338	0,016
20	80	1	20	0,339	-0,418	0,338	-0,001
21	80	1	21	0,356	-0,418	0,338	-0,018
22	80	1	22	0,373	-0,418	0,338	-0,035
23	80	1	23	0,390	-0,418	0,338	-0,052
24	80	1	24	0,407	-0,418	0,338	-0,069
25	80	1	25	0,424	-0,418	0,338	-0,086
26	80	1	26	0,441	-0,418	0,338	-0,103
27	80	1	27	0,458	-0,418	0,338	-0,120
28	80	1	28	0,475	-0,418	0,338	-0,137
29	80	1	29	0,492	-0,418	0,338	-0,153
30	80	1	30	0,508	-0,418	0,338	-0,170
31	80	1	31	0,525	-0,418	0,338	-0,187
32	80	1	32	0,542	-0,418	0,338	-0,204
33	90	1	33	0,559	0,530	0,702	0,143
34	90	1	34	0,576	0,530	0,702	0,126
35	90	1	35	0,593	0,530	0,702	0,109
36	90	1	36	0,610	0,530	0,702	0,092
37	90	1	37	0,627	0,530	0,702	0,075
38	90	1	38	0,644	0,530	0,702	0,058
39	90	1	39	0,661	0,530	0,702	0,041

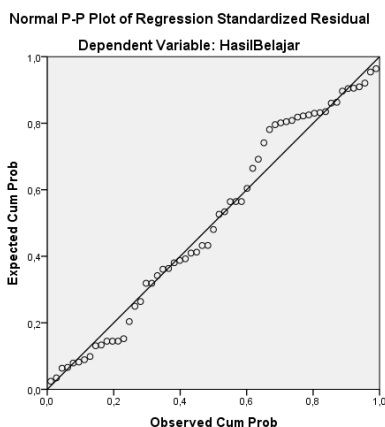
No	Tes Hasil Belajar Matematika						
	Nilai	fi	fk	pk	zi	z tabel	pk - z tabel
40	90	1	40	0,678	0,530	0,702	0,024
41	90	1	41	0,695	0,530	0,702	0,007
42	90	1	42	0,712	0,530	0,702	-0,010
43	90	1	43	0,729	0,530	0,702	-0,027
44	90	1	44	0,746	0,530	0,702	-0,044
45	90	1	45	0,763	0,530	0,702	-0,061
46	90	1	46	0,780	0,530	0,702	-0,078
47	90	1	47	0,797	0,530	0,702	-0,095
48	100	1	48	0,814	1,478	0,930	0,117
49	100	1	49	0,831	1,478	0,930	0,100
50	100	1	50	0,847	1,478	0,930	0,083
51	100	1	51	0,864	1,478	0,930	0,066
52	100	1	52	0,881	1,478	0,930	0,049
53	100	1	53	0,898	1,478	0,930	0,032
54	100	1	54	0,915	1,478	0,930	0,015
55	100	1	55	0,932	1,478	0,930	-0,002
56	100	1	56	0,949	1,478	0,930	-0,019
57	100	1	57	0,966	1,478	0,930	-0,036
58	100	1	58	0,983	1,478	0,930	-0,053
59	100	1	59	1,000	1,478	0,930	-0,070

Lampiran 19

Hasil Uji Asumsi Klasik X_1 dan X_2 terhadap Y

Uji asumsi klasik digunakan untuk mengetahui apakah masih terdapat prasyarat dari uji regresi yang belum terpenuhi. Prasyarat tersebut meliputi normalitas data, linieritas antara variabel bebas dan variabel terikat, serta terhindar dari multikolinieritas, autokorelasi dan heterokodestisitas. Berikut ini merupakan penjabaran dari hasil uji asumsi klasik menggunakan SPSS 24.0

1. Normalitas



Berdasarkan output **Normal P-P Plot** di atas, persebaran titik-titiknya mendekati atau rapat pada garis lurus atau diagonal. Jadi dapat dikatakan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

2. Linieritas

ANOVA ^a						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1033,080	2	516,540	5,336	,008 ^b
	Residual	5421,157	56	96,806		
	Total	6454,237	58			
a. Dependent Variable: HasilBelajar						
b. Predictors: (Constant), SelfEfficacy, LogisM						

Hasil uji linieritas dapat dilihat pada kolom F tabel **Anova**. Berdasarkan tabel di atas, nilai $F_{hitung} = 5,363$. Nilai F_{tabel} untuk df pembilang 2 dan df penyebut 56 serta taraf signifikansi 5% adalah 3,15. Ini berarti bahwa nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka dapat disimpulkan model persamaan tersebut terdapat hubungan yang linier.

3. Multikolinieritas

Coefficients ^a													
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95,0% Confidence Interval for B		Correlations			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Lower Bound	Upper Bound	Zero-order	Partial	Part	Tolerance	VIF
		1	(Constant)	56,641			11,142		5,083	,000	34,320	78,961	
	LogisM	,231	,076	,374	3,054	,003	,079	,382	,367	,378	,374	,998	1,002
	SelfEfficacy	,189	,145	,160	1,303	,198	-,102	,480	,142	,172	,160	,998	1,002

a. Dependent Variable: HasilBelajar

Hasil uji multikolinieritas dapat dilihat pada dua Kolom terakhir tabel **Coefficients**. Berdasarkan tabel di atas nilai *Tolerance* antara Kecerdasan Logis Matematis (X_1) dan *Self Efficacy* (X_2) sama, yaitu 0,998. Sedangkan nilai VIF antara Kecerdasan Logis Matematis (X_1) dan *Self Efficacy* (X_2) juga sama, yakni 1,002. Nilai *Tolerance* dan nilai VIF antara Kecerdasan Logis Matematis (X_1) dan *Self Efficacy* (X_2) kurang dari 10 atau 5. Ini berarti bahwa tidak terjadi multikolinieritas pada kedua variabel bebas tersebut.

4. Autokorelasi

Model Summary ^b										
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,400 ^a	,160	,130	9,839	,160	5,336	2	56	,008	2,229
a. Predictors: (Constant), SelfEfficacy, LogisM										
b. Dependent Variable: HasilBelajar										

Hasil uji autokorelasi dapat dilihat pada kolom terakhir tabel **Model Summary**. Nilai Durbin Watson yang tertera pada output SPSS 24.0 adalah 2,229. Angka ini akan dibandingkan dengan kriteria penerimaan atau penolakan yang akan dibuat dengan nilai d_L dan d_U . Nilai d_L dan d_U ditentukan berdasarkan jumlah variabel bebas dalam model regresi (k) dan jumlah sampelnya (n). Nilai d_L dan d_U dapat dilihat pada tabel DW dengan tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$).

Jumlah variabel bebas (k) = 2

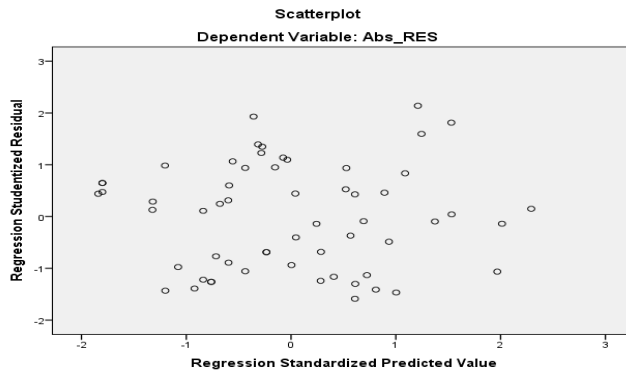
Jumlah sampelnya (n) = 59

Data dikatakan bebas dari autokorelasi apabila nilai $d_L < d < d_U$ dan $d_L < (4 - d) < d_U$. Tabel Durbin

Watson menunjukkan nilai $d_L = 1,5099$ dan $d_U = 1,6497$.

Berdasarkan ketentuan bebas autokorelasi, didapatkan $1,5099 < 2,229 > 1,6497$ dan $1,5099 < 1,771 > 1,6497$. Hal ini berarti bahwa data tersebut bebas dari autokorelasi.

5. Heteroskedastisitas



Berdasarkan output **Scatterplot** di atas, persebaran titik-titik tersebut tidak membentuk suatu pola atau alur tertentu, sehingga dapat disimpulkan tidak terjadi heteroskedastisitas pada model ini.

Lampiran 20

ANALISIS UJI REGRESI

HASIL UJI REGRESI SEDERHANA X_1 DAN Y

1. PERHITUNGAN PERSAMAAN REGRESI SEDERHANA ANTARA X_1 DAN Y

Model persamaan regresinya adalah $\hat{Y} = a + bX_1$

No	X_1	Y	X_1^2	Y^2	X_1Y
1	46	90	2116	8100	4140
2	88	80	7744	6400	7040
3	100	100	10000	10000	10000
4	76	100	5776	10000	7600
5	46	80	2116	6400	3680
6	88	100	7744	10000	8800
7	64	70	4096	4900	4480
8	100	80	10000	6400	8000
9	76	100	5776	10000	7600
10	64	70	4096	4900	4480
11	82	90	6724	8100	7380
12	82	100	6724	10000	8200
13	58	70	3364	4900	4060
14	58	80	3364	6400	4640
15	88	70	7744	4900	6160
16	94	100	8836	10000	9400
17	58	70	3364	4900	4060
18	70	80	4900	6400	5600
19	88	70	7744	4900	6160
20	70	90	4900	8100	6300

No	X_1	Y	X_1^2	Y^2	X_1Y
21	82	100	6724	10000	8200
22	88	90	7744	8100	7920
23	64	80	4096	6400	5120
24	88	90	7744	8100	7920
25	64	80	4096	6400	5120
26	64	90	4096	8100	5760
27	94	100	8836	10000	9400
28	64	80	4096	6400	5120
29	70	100	4900	10000	7000
30	82	90	6724	8100	7380
31	94	100	8836	10000	9400
32	40	70	1600	4900	2800
33	46	90	2116	8100	4140
34	58	80	3364	6400	4640
35	64	70	4096	4900	4480
36	40	90	1600	8100	3600
37	46	80	2116	6400	3680
38	76	80	5776	6400	6080
39	40	90	1600	8100	3600
40	46	80	2116	6400	3680
41	64	70	4096	4900	4480
42	52	80	2704	6400	4160
43	52	90	2704	8100	4680
44	70	80	4900	6400	5600
45	52	90	2704	8100	4680
46	40	90	1600	8100	3600
47	58	80	3364	6400	4640
48	58	100	3364	10000	5800
49	52	90	2704	8100	4680

No	X_1	Y	X_1^2	Y^2	X_1Y
50	52	80	2704	6400	4160
51	40	70	1600	4900	2800
52	46	80	2116	6400	3680
53	64	80	4096	6400	5120
54	58	70	3364	4900	4060
55	70	80	4900	6400	5600
56	70	100	4900	10000	7000
57	76	90	5776	8100	6840
58	40	70	1600	4900	2800
59	64	70	4096	4900	4480
Jumlah	3884	4980	272696	426800	331680

$$b = \frac{n \cdot [\sum X_1 Y] - [\sum X_1][\sum Y]}{n \cdot \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}$$

$$b = \frac{(59 \times 331680) - (3884 \times 4980)}{(59 \times 272696) - 3884^2}$$

$$b = 0,226$$

$$a = \frac{\sum Y - (b \sum X_1)}{n}$$

$$a = \frac{4980 - (0,226 \times 3884)}{59}$$

$$a = 69,5291$$

Jadi, diperoleh persamaan regresi $\hat{Y} = 69,5291 + 0,226X_1$

2. PENGHITUNGAN UJI KEBERARTIAN DAN KELINIERAN X_1 TERHADAP Y

Table ANAVA Regresi Linier Sederhana

Sumber Variasi	Dk	JK	KT	F
Total	n	$\sum Y^2$	$\sum Y^2$	
Koefisien (a)	1	$JK(a)$	$JK(a)$	
Regresi (b a)	1	$JK(b a)$	$s_{reg}^2 = JK(b a)$	$\frac{s_{reg}^2}{s_{sis}^2}$
Sisa	$n - 2$	$JK(S)$	$s_{sis}^2 = \frac{JK(S)}{n - 2}$	
Tuna cocok	$k - 2$	$JK(TC)$	$s_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k - 2}$	$\frac{s_{TC}^2}{s_G^2}$
Galat	$n - k$	$JK(G)$	$s_G^2 = \frac{JK(G)}{k - n}$	

Hipotesis:

- 1) H_0 : koefisien arah regresi tidak berarti ($b = 0$)
 H_1 : koefisien arah regresi berarti ($b \neq 0$)
- 2) H_0 : regresi non linier
 H_1 : regresi linier

Tabel penolong untuk menghitung jumlah-jumlah kuadrat

No	X_1	Y
1	46	90
2	88	80
3	100	100
4	76	100
5	46	80
6	88	100
7	64	70
8	100	80
9	76	100
10	64	70
11	82	90
12	82	100
13	58	70
14	58	80
15	88	70
16	94	100
17	58	70
18	70	80
19	88	70
20	70	90
21	82	100
22	88	90
23	64	80
24	88	90
25	64	80
26	64	90
27	94	100
28	64	80
29	70	100

No	X_1	Y
30	82	90
31	94	100
32	40	70
33	46	90
34	58	80
35	64	70
36	40	90
37	46	80
38	76	80
39	40	90
40	46	80
41	64	70
42	52	80
43	52	90
44	70	80
45	52	90
46	40	90
47	58	80
48	58	100
49	52	90
50	52	80
51	40	70
52	46	80
53	64	80
54	58	70
55	70	80
56	70	100
57	76	90
58	40	70
59	64	70

No	X_1	Y
Jumlah	3884	4980

Dengan persamaan regresi $\hat{Y} = a + bX_1$

$$JK(T) = \sum Y^2 = 426800$$

$$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{n} = \frac{(4980)^2}{59} = 420345,7627$$

$$\begin{aligned} JK(b|a) &= b \left\{ \sum X_1 Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{n} \right\} \\ &= 0,226 \left\{ 331680 - \frac{3884 \times 4980}{59} \right\} \\ &= 0,226 \left\{ 331680 - \frac{19342320}{59} \right\} \\ &= 0,226 \{ 331680 - 327835,93 \} \\ &= 0,226 \times 3844,06 \\ &= 868,7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK(S) &= JK(T) - JK(a) - JK(b|a) \\ &= 426800 - 420345,7627 - 868,7 \\ &= 5585,54 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK(G) &= \sum_{X_i} \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_i} \right\} \\ &= 3770,714 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK(TC) &= JK(S) - JK(G) \\ &= 5585,54 - 3770,714 \\ &= 1814,823 \end{aligned}$$

$$S_{reg}^2 = JK(b|a) = 868,7$$

$$S_{sis}^2 = \frac{JK(S)}{n-2} = \frac{5585,54}{57} = 97,9918$$

$$F_{hitung} = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2} = \frac{868,7}{97,9918} = 8,865$$

$$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{K-2} = \frac{1814,823}{9} = 201,647$$

$$S_G^2 = \frac{JK(G)}{n-k} = \frac{3770,714}{48} = 78,556542$$

$$F_{hitung} = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2} = \frac{201,647}{78,556542} = 2,56690271$$

Tabel ANAVA untuk X_1 dan Y

Sumber Variasi	Dk	JK	KT	F
Total	59	426800	426800	-
Koefisien (α)	1	420345,7627	420345,76	-
Regresi ($b \alpha$)	1	868,7003056	868,70031	8,86502
Residu/sisa	57	5585,54	97,99188	
Tuna cocok	9	1814,823	201,647	2,56690
Galat	48	3770,714	78,556542	

a. Uji keberartian

Berdasarkan tabel ANAVA di atas diperoleh nilai

$$F_{hitung} = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2} = 8,865. \text{ nilai tersebut dikonsultasikan dengan}$$

F_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%, dk pembilang = 1 dan dk penyebut = $n - 2 = 59 - 2 = 57$ adalah 4,00. Karena

$F_{hitung} > F_{tabel}$ maka koefisien arah regresi itu berarti

b. Uji Linearitas

Berdasarkan tabel ANAVA di atas diperoleh nilai $F_{hitung} = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2} = 2,56690$. Nilai tersebut dikonsultasikan dengan F_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%, *dk* pembilang $(k - 2) = 11 - 2 = 9$ dan *dk* penyebut = $(n - k) = 59 - 11 = 48$ adalah 2,15. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka regresi tersebut non linier.

3. PENGHITUNGAN KOEFISIEN KORELASI X_1 DAN Y

Untuk mencari koefisien korelasi digunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r_{x_1y} &= \frac{n \sum X_1 Y - (\sum X_1)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\ &= \frac{(59 \times 331680) - (3884 \times 4980)}{\sqrt{\{(59 \times 272696) - (3884)^2\} \{(59 \times 426800) - (4980)^2\}}} \\ &= 0,36687 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $r_{hitung} = 0,367$. Nilai tersebut dikonsultasikan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% dengan $n = 59$ diperoleh $r_{tabel} = 0,2162$ Karena nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang positif sebesar 0,367 antara kecerdasan logis matematis dan hasil belajar matematika *flipped classroom*.

4. UJI KEBERARTIAN KOEFISIEN KORELASI

Menguji koefisien korelasi sederhana diajukan hipotesis:

H_0 : koefisien korelasi tidak signifikan

H_1 : koefisien korelasi signifikan

H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t = \frac{0,36687\sqrt{59-2}}{\sqrt{1-(0,36687)^2}}$$

$$t = 2,9774'$$

Taraf signifikansi 5%, dan $n = 59$ $dk = n - 2 = 59 - 2 = 57$ diperoleh $t_{tabel} = 2,005$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara kecerdasan logis matematis (X_1) terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y).

5. KOEFISIEN DETERMINASI PADA REGRESI LINIER SEDERHANA

Koefisien determinasi merupakan koefisien yang menyatakan berapa persen besarnya pengaruh variabel X_1 terhadap Y . dengan cara sebagai berikut:

$$KP = r_{x_1y}^2 \times 100$$

$$KP = (0,367)^2 \times 100\%$$

$$KP = 0,13 \times 100\%$$

$$KP = 13 \%$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh KP (koefisien Determinasi) = 13 % Artinya kecerdasan logis matematis berpengaruh terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* sebesar 13 %.

HASIL UJI REGRESI SEDERHANA X_2 DAN Y

1. PERHITUNGAN PERSAMAAN REGRESI SEDERHANA ANTARA X_2 DAN Y

Model persamaan regresinya adalah $\hat{Y} = a + bX_2$

No	X_2	Y	X_2^2	Y^2	X_2Y
1	47	90	2209	8100	4230
2	74	80	5476	6400	5920
3	62	100	3844	10000	6200
4	49	100	2401	10000	4900
5	70	80	4900	6400	5600
6	79	100	6241	10000	7900
7	66	70	4356	4900	4620
8	55	80	3025	6400	4400
9	67	100	4489	10000	6700
10	65	70	4225	4900	4550
11	68	90	4624	8100	6120
12	73	100	5329	10000	7300
13	67	70	4489	4900	4690
14	67	80	4489	6400	5360
15	58	70	3364	4900	4060
16	70	100	4900	10000	7000
17	70	70	4900	4900	4900
18	47	80	2209	6400	3760
19	66	70	4356	4900	4620
20	65	90	4225	8100	5850
21	61	100	3721	10000	6100
22	47	90	2209	8100	4230
23	57	80	3249	6400	4560

No	X_2	Y	X_2^2	Y^2	X_2Y
24	81	90	6561	8100	7290
25	70	80	4900	6400	5600
26	58	90	3364	8100	5220
27	81	100	6561	10000	8100
28	64	80	4096	6400	5120
29	76	100	5776	10000	7600
30	73	90	5329	8100	6570
31	66	100	4356	10000	6600
32	77	70	5929	4900	5390
33	73	90	5329	8100	6570
34	74	80	5476	6400	5920
35	72	70	5184	4900	5040
36	62	90	3844	8100	5580
37	59	80	3481	6400	4720
38	66	80	4356	6400	5280
39	78	90	6084	8100	7020
40	63	80	3969	6400	5040
41	51	70	2601	4900	3570
42	75	80	5625	6400	6000
43	65	90	4225	8100	5850
44	54	80	2916	6400	4320
45	69	90	4761	8100	6210
46	77	90	5929	8100	6930
47	71	80	5041	6400	5680
48	65	100	4225	10000	6500
49	63	90	3969	8100	5670
50	69	80	4761	6400	5520
51	77	70	5929	4900	5390
52	59	80	3481	6400	4720

No	X_2	Y	X_2^2	Y^2	X_2Y
53	70	80	4900	6400	5600
54	55	70	3025	4900	3850
55	71	80	5041	6400	5680
56	87	100	7569	10000	8700
57	70	90	4900	8100	6300
58	65	70	4225	4900	4550
59	71	70	5041	4900	4970
Jumlah	3927	4980	265989	426800	332240

$$b = \frac{n \cdot [\sum X_2 Y] - [\sum X_2][\sum Y]}{n \cdot \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2}$$

$$b = \frac{(59 \times 332240) - (3927 \times 4980)}{(59 \times 265989) - 3927^2}$$

$$b = 0,168$$

$$a = \frac{\sum Y - (b \sum X_2)}{n}$$

$$a = \frac{4980 - (0,168 \times 3927)}{59}$$

$$a = 73,2247$$

Persamaan regresi linier sederhana yang terbentuk adalah

$$\hat{Y} = 73,2247 + 0,168X_2.$$

2. PENGHITUNGAN UJI KEBERARTIAN DAN KELINEARAN X_2 TERHADAP Y

Table ANAVA Regresi Linier Sederhana

Sumber Variasi	Dk	JK	KT	F
Total	n	$\sum Y^2$	$\sum Y^2$	
Koefisien (a)	1	$JK(a)$	$JK(a)$	
Regresi ($b a$)	1	$JK(b a)$	$s_{reg}^2 = JK(b a)$	$\frac{s_{reg}^2}{s_{sis}^2}$
Sisa	$n - 2$	$JK(S)$	$s_{sis}^2 = \frac{JK(S)}{n - 2}$	
Tuna cocok	$k - 2$	$JK(TC)$	$s_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k - 2}$	$\frac{s_{TC}^2}{s_G^2}$
Galat	$n - k$	$JK(G)$	$s_G^2 = \frac{JK(G)}{k - n}$	

Hipotesis:

- 1) H_0 : koefisien arah regresi tidak berarti ($b = 0$)
 H_1 : koefisien arah regresi berarti ($b \neq 0$)
- 2) H_0 : regresi non linier
 H_1 : regresi linier

Tabel penolong untuk menghitung jumlah-jumlah kuadrat

No	X_2	Y	k	n
1	47	90	k1	3
2	47	80		
3	47	90		
4	49	100	k2	1
5	51	70	k3	1
6	54	80	k4	1
7	55	80	k5	2
8	55	70		
9	57	80	k6	1
10	58	70	k7	2
11	58	90		
12	59	80	k8	2
13	59	80		
14	61	100	k9	1
15	62	100	k10	2
16	62	90		
17	63	80	k11	2
18	63	90		
19	64	80	k12	1
20	65	70	k13	5
21	65	90		
22	65	90		
23	65	100		
24	65	70		
25	66	70	k14	4
26	66	70		
27	66	100		

No	X_2	Y	k	n
28	66	80		
29	67	100	k15	3
30	67	70		
31	67	80		
32	68	90	k16	1
33	69	90	k17	2
34	69	80		
35	70	80	k18	6
36	70	100		
37	70	70		
38	70	80		
39	70	80		
40	70	90		
41	71	80	k19	3
42	71	80		
43	71	70		
44	72	70	k20	1
45	73	100	k21	3
46	73	90		
47	73	90		
48	74	80	k22	2
49	74	80		
50	75	80	k23	1
51	76	100	k24	1
52	77	70	k25	3
53	77	90		
54	77	70		
55	78	90	k26	1
56	79	100	k27	1

No	X_2	Y	k	n
57	81	90	k28	2
58	81	100		
59	87	100	k29	1
Jumlah	3927	4980	29	59

Dengan persamaan regresi $\hat{Y} = a + bX_2$

$$JK(T) = \sum Y^2 = 426800$$

$$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{n} = \frac{(4980)^2}{59} = \frac{24800400}{59} = 420345,7627$$

$$\begin{aligned} JK(b|a) &= b \left\{ \sum X_2 Y - \frac{(\sum X_2)(\sum Y)}{n} \right\} \\ &= 0,168 \left\{ 332240 - \frac{3927 \times 4980}{59} \right\} \\ &= 0,168 \left\{ 332240 - \frac{19556460}{59} \right\} \\ &= 0,168 \{ 332240 - 331465,42 \} \\ &= 0,168 \times 774,57 \\ &= 130,13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK(S) &= JK(T) - JK(a) - JK(b|a) \\ &= 426800 - 420345,7627 - 130,13 \\ &= 6324,11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK(G) &= \sum_{X_i} \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_i} \right\} \\ &= 3236,667 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK(TC) &= JK(S) - JK(G) \\ &= 6324,11 - 3236,667 \\ &= 3087,44 \end{aligned}$$

$$S_{reg}^2 = JK(b|a) = 130,13$$

$$S_{sis}^2 = \frac{JK(S)}{n-2} = \frac{6324,11}{57} = 110,95$$

$$F_{hitung} = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2} = \frac{130,13}{110,95} = 1,17$$

$$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{K-2} = \frac{3087,44}{27} = 114,34$$

$$S_G^2 = \frac{JK(G)}{n-k} = \frac{3236,667}{30} = 107,8889$$

$$F_{hitung} = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2} = \frac{114,34}{107,8889} = 1,059883$$

Tabel ANAVA untuk X_2 dan Y

Sumber Variasi	Dk	JK	KT	F
Total	59	426800	426800	-
Koefisien (α)	1	420345,763	420345,8	
Regresi ($b a$)	1	130,129679	130,13	1,17288
Residu/sisa	57	6324,11	110,949	
Tuna cocok	27	3087,44	114,3496	
Galat	30	3236,667	107,8889	1,059883

a. Uji keberartian

Berdasarkan tabel ANAVA di atas diperoleh nilai

$$F_{hitung} = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2} = 1,1728. \text{ nilai tersebut dikonsultasikan}$$

dengan F_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%, dk pembilang = 1

dan dk penyebut = $n - 2 = 59 - 2 = 57$ adalah 4,00. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka koefisien arah regresi itu tidak berarti.

b. Uji Linearitas

Berdasarkan tabel ANAVA di atas diperoleh nilai $F_{hitung} = \frac{S_{TC}^2}{S_C^2} = 1,05$. Nilai tersebut dikonsultasikan dengan F_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%, dk pembilang $(k - 2) = 29 - 2 = 27$ dan dk penyebut = $(n - k) = 59 - 29 = 30$ adalah 1,85. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka regresi tersebut linier

3. PENGHITUNGAN KOEFISIEN KORELASI X_2 DAN Y

Untuk mencari koefisien korelasi digunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 r_{x_2y} &= \frac{n \sum X_2Y - (\sum X_2)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \\
 &= \frac{(59 \times 332240) - (3927 \times 4980)}{\sqrt{\{(59 \times 265989) - (3927)^2\} \{(59 \times 426800) - (4980)^2\}}} \\
 &= 0,14199
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $r_{hitung} = 0,142$. Nilai tersebut dikonsultasikan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% dengan $n = 59$ diperoleh $r_{tabel} = 0,2162$ Karena

nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan terdapat hubungan antara *self efficacy* dan hasil belajar matematika *flipped classroom* sebesar 0,142.

4. UJI KEBERARTIAN KOEFISIEN KORELASI

Untuk menguji koefisien korelasi sederhana diajukan hipotesis:

H_0 : terdapat Pengaruh yang signifikan antara *self efficacy* (X_2) terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y)

H_1 : tidak terdapat Pengaruh yang signifikan antara *self efficacy* (X_2) terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y)

H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,14199\sqrt{59-2}}{\sqrt{1-(0,14199)^2}}$$

$$t_{hitung} = 1,08299'$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh harga $t_{hitung} = 1,08299$, untuk X_2 dan Y. Harga ini dikonsultasikan dengan $dk = 57$ dan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{tabel} = 2,0025$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima. Artinya tidak terdapat

hubungan yang signifikan antara *self efficacy* (X_2) terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y).

5. KOEFISIEN DETERMINASI PADA REGRESI LINIER SEDERHANA

Koefisien determinasi merupakan koefisien yang menyatakan berapa persen besarnya pengaruh variabel X_2 terhadap Y . dengan cara sebagai berikut:

$$KP = r_{x_2y}^2 \times 100$$

$$KP = (0,142)^2 \times 100\%$$

$$KP = 0,02 \times 100\%$$

$$KP = 2 \%$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh KP (koefisien Determinasi) sebesar 2%. Artinya *self efficacy* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* siswa sebesar 2%.

HASIL ANALISIS REGRESI GANDA

1. PERSAMAAN REGRESI GANDA ANTARA X_1 , X_2 DAN Y

Model persamaan regresinya adalah $\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$

No	Kode	X_1	X_2	Y	X_1^2	X_2^2	Y^2	X_1Y	X_2Y	X_1X_2
1	U1	46	47	90	2116	2209	8100	4140	4230	2162
2	U2	88	74	80	7744	5476	6400	7040	5920	6512
3	U3	100	62	100	10000	3844	10000	10000	6200	6200
4	U4	76	49	100	5776	2401	10000	7600	4900	3724
5	U5	46	70	80	2116	4900	6400	3680	5600	3220
6	U6	88	79	100	7744	6241	10000	8800	7900	6952
7	U7	64	66	70	4096	4356	4900	4480	4620	4224
8	U8	100	55	80	10000	3025	6400	8000	4400	5500
9	U9	76	67	100	5776	4489	10000	7600	6700	5092
10	U10	64	65	70	4096	4225	4900	4480	4550	4160
11	U11	82	68	90	6724	4624	8100	7380	6120	5576
12	U12	82	73	100	6724	5329	10000	8200	7300	5986
13	U13	58	67	70	3364	4489	4900	4060	4690	3886
14	U14	58	67	80	3364	4489	6400	4640	5360	3886
15	U15	88	58	70	7744	3364	4900	6160	4060	5104
16	U16	94	70	100	8836	4900	10000	9400	7000	6580
17	U17	58	70	70	3364	4900	4900	4060	4900	4060
18	U18	70	47	80	4900	2209	6400	5600	3760	3290
19	U19	88	66	70	7744	4356	4900	6160	4620	5808
20	U20	70	65	90	4900	4225	8100	6300	5850	4550
21	U21	82	61	100	6724	3721	10000	8200	6100	5002
22	U22	88	47	90	7744	2209	8100	7920	4230	4136
23	U23	64	57	80	4096	3249	6400	5120	4560	3648
24	U24	88	81	90	7744	6561	8100	7920	7290	7128
25	U25	64	70	80	4096	4900	6400	5120	5600	4480
26	U26	64	58	90	4096	3364	8100	5760	5220	3712
27	U27	94	81	100	8836	6561	10000	9400	8100	7614
28	U28	64	64	80	4096	4096	6400	5120	5120	4096
29	U29	70	76	100	4900	5776	10000	7000	7600	5320
30	U30	82	73	90	6724	5329	8100	7380	6570	5986
31	U31	94	66	100	8836	4356	10000	9400	6600	6204
32	U32	40	77	70	1600	5929	4900	2800	5390	3080
33	U33	46	73	90	2116	5329	8100	4140	6570	3358
34	U34	58	74	80	3364	5476	6400	4640	5920	4292
35	U35	64	72	70	4096	5184	4900	4480	5040	4608
36	U36	40	62	90	1600	3844	8100	3600	5580	2480
37	U37	46	59	80	2116	3481	6400	3680	4720	2714
38	U38	76	66	80	5776	4356	6400	6080	5280	5016
39	U39	40	78	90	1600	6084	8100	3600	7020	3120
40	U40	46	63	80	2116	3969	6400	3680	5040	2898
41	U41	64	51	70	4096	2601	4900	4480	3570	3264
42	U42	52	75	80	2704	5625	6400	4160	6000	3900
43	U43	52	65	90	2704	4225	8100	4680	5850	3380
44	U44	70	54	80	4900	2916	6400	5600	4320	3780
45	U45	52	69	90	2704	4761	8100	4680	6210	3588
46	U46	40	77	90	1600	5929	8100	3600	6930	3080
47	U47	58	71	80	3364	5041	6400	4640	5680	4118
48	U48	58	65	100	3364	4225	10000	5800	6500	3770
49	U49	52	63	90	2704	3969	8100	4680	5670	3276
50	U50	52	69	80	2704	4761	6400	4160	5520	3588
51	U51	40	77	70	1600	5929	4900	2800	5390	3080
52	U52	46	59	80	2116	3481	6400	3680	4720	2714
53	U53	64	70	80	4096	4900	6400	5120	5600	4480
54	U54	58	55	70	3364	3025	4900	4060	3850	3190
55	U55	70	71	80	4900	5041	6400	5600	5680	4970
56	U56	70	87	100	4900	7569	10000	7000	8700	6090
57	U57	76	70	90	5776	4900	8100	6840	6300	5320
58	U58	40	65	70	1600	4225	4900	2800	4550	2600
59	U59	64	71	70	4096	5041	4900	4480	4970	4544
Jumlah		3884	3927	4980	272696	265989	426800	331680	332240	258096

Untuk menghitung harga-harga a , b_1 , dan b_2 dapat menggunakan persamaan berikut:

$$\sum x_1^2 = \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n} = 272696 - \frac{(3884)^2}{49} = 17010,31$$

$$\sum x_2^2 = \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n} = 265989 - \frac{(3927)^2}{59} = 4610,54$$

$$\begin{aligned} \sum x_1y &= \sum X_1Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{n} = 331680 - \frac{(3884)(4980)}{59} \\ &= 3844,06 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum x_2y &= \sum X_2Y - \frac{(\sum X_2)(\sum Y)}{n} = 332240 - \frac{(3927)(4980)}{59} \\ &= 774,58 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum x_1x_2 &= \sum X_1X_2 - \frac{(\sum X_1)(\sum X_2)}{n} = 258096 - \frac{(3884)(3927)}{59} \\ &= -420,40 \end{aligned}$$

$$b_1 = \frac{(\sum x_2^2)(\sum x_1y) - (\sum x_1x_2)(\sum x_2y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1x_2)^2}$$

$$b_1 = \frac{(4610,54)(3844,06) - (-420,40)(774,58)}{(17010,31)(4610,54) - (-420,40)^2}$$

$$b_1 = 0,2306$$

$$b_2 = \frac{(\sum x_1^2)(\sum x_2y) - (\sum x_1x_2)(\sum x_1y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1x_2)^2}$$

$$b_2 = \frac{(17010,31)(774,58) - (-420,40)(3844,06)}{(17010,31)(4610,54) - (-420,40)^2}$$

$$b_2 = 0,189$$

$$a = \frac{\sum Y}{n} - b_1 \frac{(\sum X_1)}{n} - b_2 \frac{(\sum X_2)}{n}$$

$$a = \frac{4980}{59} - (0,2306) \frac{(3884)}{59} - (0,189) \frac{(3927)}{59}$$

$$a = 56,64$$

Jadi diperoleh persamaan regresi linier ganda

$$\hat{Y} = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

$$\hat{Y} = 56,64 + 0,230X_1 + 0,189X_2$$

2. PERHITUNGAN UJI KEBERARTIAN (SIMULTAN) REGRESI

GANDA

Hipotesis:

H_1 : terdapat pengaruh secara simultan antara kecerdasan logis matematis(X_1) dan *self efficacy* (X_2) terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y)

H_0 : tidak terdapat pengaruh secara simultan antara kecerdasan logis matematis(X_1) dan *self efficacy* (X_2) terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y)

hipotesis uji keberartian:

$H_0 : b = 0$: koefisien arah regresi tidak berarti

$H_1 : b \neq 0$: koefisien arah regresi berarti

H_0 ditolak apabila $F_{hitung} \geq F_{tabel}$

$$JK_{regresi} / k$$

$$F_{hitung} = \frac{JK_{regresi} / k}{JK_{residu} / (n - k - 1)}$$

$$JK_{regresi} = \left[(b_1 \times \sum X_1 Y) + (a + \sum Y) + (b_2 \times \sum X_2 Y) - \left\{ \frac{(\sum Y)^2}{59} \right\} \right]$$

$$JK_{regresi} = \left[(0,230 \times 331680) + (56,64 + 4980) + (0,189 \times 332240) - \left\{ \frac{(4980)^2}{59} \right\} \right]$$

$$JK_{regresi} = 1033,08$$

Selanjutnya mencari nilai JK_{residu} dengan cara sebagai berikut:

$$JK_{residu} = \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right\} - JK_{regresi}$$

$$JK_{residu} = \left\{ 426800 - \frac{(4980)^2}{59} \right\} - 1033,08$$

$$JK_{residu} = 5421,16$$

Dengan k yang menyatakan banyaknya variabel bebas dan n menyatakan banyak sampel, maka $k = 2$ dan $n = 59$

$$F_{hitung} = \frac{JK_{regresi}/k}{JK_{residu}/(n-k-1)}$$

$$F_{hitung} = \frac{1033,08/2}{5421,16/(59-2-1)}$$

$$F_{hitung} = \frac{516,54}{96,80}$$

$$F_{hitung} = 5,335$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh nilai $F_{hitung} = 5,335$. nilai tersebut dikonsultasikan dengan F_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%, dk pembilang = 2 dan dk penyebut = $n - k - 1 = 59 - 2 - 1 = 56$ adalah 3,15. karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka terdapat pengaruh secara simultan antara kecerdasan logis matematis (X_1) dan *self efficacy* (X_2) terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* (Y) dan koefisien arah regresi berarti.

3. PENGHITUNGAN KOEFISIEN KORELASI GANDA

Untuk mencari koefisien korelasi digunakan rumus korelasi sebagai berikut:

$$(R_{x_1.x_2.y}) = \sqrt{\frac{b_1 \sum x_1 y + b_2 \sum x_2 y}{\sum y^2}}$$

$$(R_{x_1.x_2.y}) = \sqrt{\frac{(0,230)(3844,068) + (0,189)(774,5763)}{6454,237}}$$

$$(R_{x_1.x_2.y}) = \sqrt{\frac{(884,1356) + (146,3949)}{6454,237}}$$

$$(R_{x_1.x_2.y}) = \sqrt{\frac{1030,531}{6454,237}}$$

$$(R_{x_1.x_2.y}) = \sqrt{0,15967}$$

$$(R_{x_1.x_2.y}) = 0,40$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $R_{x_1x_2y} = 0,40$. Nilai tersebut dikonsultasikan dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% dengan $n = 59$ diperoleh $r_{tabel} = 0,315$ Karena nilai $R_{x_1x_2y} > r_{tabel}$ maka dapat disimpulkan terdapat hubungan yang positif dan signifikan sebesar 0,40 antara kecerdasan logis matematis dan *self efficacy* terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom*.

4. KOEFISIEN DETERMINASI PADA REGRESI GANDA

Koefisien determinasi merupakan koefisien yang menyatakan berapa persen besarnya pengaruh variabel X_1 dan X_2 secara Bersama-sama terhadap Y . dengan cara sebagai berikut:

$$KP = R^2_{x_1x_2y} \times 100$$

$$KP = (0,40)^2 \times 100\%$$

$$KP = 0,16 \times 100\%$$

$$KP = 16 \%$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh KP (koefisien Determinasi) sebesar 16 % Artinya kecerdasan logis matematis dan *self efficacy* berpengaruh terhadap hasil belajar matematika *flipped classroom* sebesar 16 %.

SURAT-SURAT DAN DOKUMENTASI

Lampiran 21

SURAT IZIN RISET DISDIKBUD



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.1038/Un.10.8/D1/TL.00/03/2019 Semarang, 21 Maret 2019
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Disdikbud Provinsi Jawa Tengah
di. Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Novi Aunia
NIM : 1503056089
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : "Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis dan *Self-Efficacy* Terhadap Hasil Belajar Matematika *Flipped Classroom* pada Materi Fungsi Komposisi dan Invers Fungsi di SMA N 1 Kendal"

Pembimbing : 1. Lulu Choirun Nisa, S.Si., M.Pd.
2. Eva Khoirun Nisa, M.Si.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinkan melaksanakan Riset pada bulan Maret – April 2019.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n, Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan



Dr. Idris, M.Pd.

NIP. 14590313 198103 2 007

Tembusan Yth.

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)

Lampiran 22

SURAT IZIN RISET SMA NEGERI 1 KENDAL



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185

Nomor : B.1038/Un.10.8/D1/TL.00/03/2019 Semarang, 12 Maret 2019
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala SMA Negeri 1 Kendal
di. Kendal

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Novi Aunia
NIM : 1503056089
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : "Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis dan *Self-Efficacy* Terhadap Hasil Belajar Matematika *Flipped Classroom* pada Materi Fungsi Komposisi dan Invers Fungsi di SMA N 1 Kendal"
Pembimbing : 1. Lulu Choirun Nisa, S.Si., M.Pd.
2. Eva Khoirun Nisa, M.Si.

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut di ijinakan melaksanakan Riset pada bulan Maret – April 2019.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan

Dr. Lillah, M.Pd.
NIP. 19590313 198103 2 007 x

Tembusan Yth.
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)

SURAT IZIN RISET DINAS



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

Jalan Pemuda Nomor 134 Semarang Kode Pos 50132 Telp. 024-3515301
Faksimile 024-3520071 Laman http : www.jatengprov.go.id
Surat Elektronik disdikbud@jatengprov.go.id

Nomor : 070/106769
Lampiran : -
Perihal : Izin Penelitian
a.n Novi Aunia

Semarang, April 2019
Kepada Yth :
Dekan Fakultas SAINS dan
Teknologi,
UIN Walisongo
di -

SEMARANG.

Memperhatikan surat Saudara nomor B.1038/Un.10.8/D1/TL.00/03/2019 tanggal 21 Maret 2019 perihal Izin penelitian dan rekomendasi penelitian dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Nomor 070/4269/04.5/2019 tanggal 01 April 2019 dengan ini Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Jawa Tengah menyambut baik dan menyetujui Izin Penelitian dari :

Nama : **Novi Aunia**
NIM : **1503056089**
Prodi : **Pendidikan Matematika**
Judul : Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis dan *Self-Efficacy* Terhadap Hasil Belajar Matematika *Flipped Classroom* pada Materi Fungsi Komposisi dan *Invers* Fungsi di SMAN 1 Kendal
Tempat : SMA Negeri 1 Kendal
Waktu : 28 Maret 2019 - 30 April 2019

Sehubungan dengan hal tersebut, kami minta perhatian Saudara hal-hal sebagai berikut :

1. Agar yang bersangkutan segera berkoordinasi dengan Kepala SMA Negeri 1 Kendal;
2. Selama melaksanakan penelitian agar tidak mengganggu proses belajar mengajar dan membebani kepala sekolah;
3. Apabila telah selesai segera menyerahkan laporan hasil penelitian kepada Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Jawa Tengah;

Demikian untuk menjadikan maklum dan atas perhatiannya disampaikan terima kasih.

a.n KEPALA DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
PROVINSI JAWA TENGAH



Tembusan :

1. Kepala Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Jawa Tengah sebagai laporan;
2. Kepala Bidang PSMA Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Jawa Tengah;
3. Kepala SMA Negeri 1 Kendal;
4. Peringgal.

Lampiran 24

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 KENDAL
Jalan Soekarno Hatta, Patebon, Kabupaten Kendal Kode Pos 51351 Telepon 0294-381136
Faksimile 0294-381136 Surat Elektronik sma1kdf@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 423 / 275 / SMA.1.Kdi

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Negeri 1 Kendal dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : NOVI AUNIA
NIM : 1503056089
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Sains dan Teknologi
Perguruan Tinggi : UIN Walisongo Semarang

Pada Bulan Mei 2019 telah mengadakan penelitian di SMA Negeri 1 Kendal dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul “ Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis Dan Self Efficacy Terhadap Hasil belajar Matematis Flipped Classroom Pada Materi Fungsi Komposisi Dan Invers Fungsi Kelas X SMAN 1 Kendal.

Demikian surat keterangan ini kami buat dengan sebenarnya dan dapat dipergunakan seperlunya.

Kendal, 26 Juli 2019

a.n. Kepala Sekolah

Wakil Bidang Kurikulum



SURAT PENUNJUKAN DOSBING



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jalan Prof. Dr. Hamka Km 2 Ngaliyan Semarang
No. Telp (024) 76433366 Kode Pos : 50181

Nomor : B.2325/Un.10.8/Js/PP.009/07/2018

Semarang, 1 November 2018

Lamp : -

Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth

1. Lulu Choirun Nisa, S.Si., M.Pd
2. Eva Khoirunnisa, M.Si

Di Semarang

Assalamualaikum Wr.Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Jurusan Pendidikan matematika Fakultas Sains dan Teknologi, disetujui judul skripsi mahasiswa :

Nama : Novi Aunia
NIM : 1503056089

Judul : " Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis dan *Self-Efficacy* terhadap Hasil Belajar Matematika *Flipped Classroom* pada Materi Fungsi Komposisi dan Invers Fungsi Kelas X SMA Negeri 1 Kendal"

dan menunjuk :

1. Lulu Choirun Nisa, S.Si., M.Pd
2. Eva Khoirunnisa, M.Si

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr.Wb

a.n. Dekan

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika,



Julia Romadiastri

NIP.107152005012008

Tembusan :

- 1 Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
- 2 Mahasiswa yang bersangkutan
- 3 Arsip

Lampiran 26

Lembar Jawab Siswa pada Tes Kecerdasan Logis Matematis

LEMBAR JAWAB
TES KECERDASAN LOGIS MATEMATIS

Nama : ABDUL KADIR
Kelas : X MIPA 9
No. Absen : 01

NO	Jawaban				
1.	A	B	C	D	E
2.	A	B	C	D	E
3.	A	B	C	D	E
4.	A	B	C	D	E
5.	A	B	C	D	E
6.	A	B	C	D	E
7.	A	B	C	D	E
8.	A	B	C	D	E
9.	A	B	C	D	E
10.	A	B	C	D	E
11.	A	B	C	D	E
12.	A	B	C	D	E
13.	A	B	C	D	E
14.	A	B	C	D	E
15.	A	B	C	D	E
16.	A	B	C	D	E
17.	A	B	C	D	E
18.	A	B	C	D	E
19.	A	B	C	D	E
20.	A	B	C	D	E
21.	A	B	C	D	E

LEMBAR JAWAB TES
KECERDASAN LOGIS MATEMATIS

Nama : Alka Rizka A
Kelas : X mipa 2
No. Absen : 3

NO	Jawaban				
1.	A	B	C	D	<u>E</u>
2.	A	B	C	D	<u>B</u>
3.	A	B	C	D	E
4.	<u>A</u>	B	C	D	E
5.	A	<u>B</u>	C	D	E
6.	A	<u>B</u>	C	D	E
7.	A	B	C	D	E
8.	<u>A</u>	B	C	D	E
9.	A	B	C	<u>D</u>	E
10.	A	B	C	D	E
11.	A	B	C	D	E
12.	A	B	C	D	E
13.	A	B	C	D	E
14.	A	B	<u>C</u>	D	E
15.	A	B	C	D	E
16.	A	B	C	D	E
17.	A	B	C	D	E
18.	A	B	<u>C</u>	D	E
19.	A	B	C	D	<u>E</u>
20.	A	B	C	D	E
21.	A	B	<u>C</u>	D	E
22.	A	B	C	D	E
23.	A	<u>B</u>	C	D	E
24.	A	B	C	D	<u>E</u>
25.	<u>A</u>	B	C	D	E
26.	A	B	C	<u>D</u>	E
27.	A	B	<u>C</u>	D	E
28.	A	B	C	D	E

29.	A	B	C	D	E
30.	A	(B)	C	D	E
31.	A	B	(C)	D	E
32.	A	B	C	(D)	E
33.	A	B	C	D	(E)
34.	A	B	(C)	D	E
35.	A	B	C	D	E
36.	(A)	B	C	D	E
37.	A	B	C	D	E
38.	A	B	C	D	E
39.	A	B	C	D	(E)
40.	A	B	(C)	D	E

Lampiran 27

Lembar Jawab Siswa pada Angket *Self Efficacy*

ANGKET SISWA LEMBAR SKALA *SELF EFFICACY* SISWA

Nama : Akhyan
Kelas : X IPA 2

Petunjuk

1. Bacalah dengan cermat setiap pernyataan berikut.
2. Berilah tanda ceklis (√) pada pilihan jawaban yang paling sesuai dengan pendapat Anda.
3. Jawaban tidak mempengaruhi nilai Anda.

Keterangan :

S = Selalu J = Jarang
SR = Sering TP = Tidak Pernah
K = Kadang-kadang

No	Pernyataan	Jawaban					
		S	SR	K	J	TP	
1.	Saya membuat jadwal untuk belajar matematika					✓	1
2.	Saya mencoba kembali mengerjakan soal-soal yang salah				✓		2
3.	Saya mampu mengendalikan diri saya dengan cara positif ketika mengalami stress belajar			✓			3
4.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal soal yang diberikan oleh guru		✓				4
5.	Saya bersemangat-sungguh dalam mengerjakan tugas			✓			3
6.	Saya yakin bisa mengerjakan soal matematika yang sulit dengan banyak latihan				✓		2
7.	Saya mengerjakan UKBM (Unit Kerja Belajar Mandiri) di sekolah saja		✓				2
8.	Mendapatkan nilai rendah membuat saya putus asa	✓					1
9.	Saya mengalami insomnia yang mengganggu belajar saya			✓			3
10.	Saya yakin dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan baik meskipun materinya rumit				✓		2

No	Pernyataan	Jawaban					
		S	SR	K	J	TP	
11.	Saya menolak menunda-nunda tugas		✓				4
12.	Saya dapat belajar matematika secara mandiri					✓	1
13.	Saya belajar hanya jika disuruh		✓				2
14.	Saya membutuhkan waktu yang lama untuk semangat kembali	✓					1
15.	Saya menghabiskan waktu sendirian				✓		4
16.	Saya yakin dapat memahami konsep-konsep fungsi komposisi dengan baik			✓			3
17.	Saya menantang diri saya untuk melampaui bab pelajaran matematika lebih dari teman-teman saya	✓					5
18.	Saya lebih suka menanyakan materi yang belum saya pahami kepada guru atau teman		✓				4
19.	Saya belajar jika hendak ulangan saja					✓	1
20.	Saya sedih ketika mendapati kegagalan		✓				2
21.	Saya sulit berkonsentrasi dalam belajar				✓		3
22.	Saya meninggalkan soal-soal yang rumit	✓					1
23.	Saya menyalin jawaban teman ketika diberi tugas matematika		✓				2
24.	Saya merasa gagal menghadapi ulangan meskipun sudah belajar			✓			3
25.	Saya membuat target untuk mendapatkan nilai yang bagus	✓					5
26.	Saya mudah mendapatkan semangat kembali setelah mendapat kegagalan				✓		2
27.	saya senang berdiskusi dengan teman-teman	✓					5
28.	Saya khawatir akan gagal dalam ujian	✓					1
29.	Saya pergi bermain jika ada teman yang mengajak, meskipun ada tugas yang belum selesai dikerjakan.	✓					1
30.	Saya takut salah jika mengerjakan tugas secara mandiri	✓					1
31.	Saya berlatih soal-soal matematika secara rutin tanpa disuruh					✓	1

No	Pernyataan	Jawaban					
		S	SR	K	J	TP	
32.	Mendapatkan nilai rendah adalah sebuah pecutan untuk belajar lebih giat		✓				4
33.	Saya mempunyai cara dalam menangani stress ketika jenuh belajar	✓					5
34.	saya merasa pesimis jika melihat soal yang rumit		✓				2
35.	Saya putus asa ketika mendapatkan tugas yang sulit				✓		4
36.	Saya memilih diam jika ada materi yang belum paham		✓				2
37.	Saya yakin dapat memahami konsep-konsep invers fungsi dengan baik			✓			3
38.	Saya menantang diri saya untuk lulus lebih dulu dari teman-teman saya					✓	1
39.	Saya merasa kesulitan menentukan nilai invers dari fungsi komposisi			✓			3
40.	Saya merasa cepat bosan saat belajar matematika	✓					1
41.	Saya mencari sumber belajar matematika lain		✓				4
42.	Saya mengerjakan UKBM (Unit Kerja Belajar Mandiri) di rumah sebelum dibahas di kelas				✓		2
43.	Masalah saya adalah privasi saya	✓					1
44.	Saya meminta pendapat teman karib ketika sedang mengalami kesulitan	✓					5
45.	Saya trauma melakukan sesuatu hal yang pernah gagal		✓				2
46.	Saya berusaha mengambil pelajaran berharga dari kegagalan yang pernah saya alami			✓			3
47.	Saya menerima berapapun nilai matematika yang saya peroleh	✓					1
48.	Saya merasa cukup belajar matematika dengan satu sumber					✓	5

SELAMAT MENGERJAKAN

**ANGKET SISWA
LEMBAR SKALA *SELF EFFICACY* SISWA**

Nama : Afelia Diah R
Kelas : X MIPA 5
No Absen : 2

Petunjuk

1. Bacalah dengan cermat setiap pernyataan berikut.
2. Berilah tanda ceklis (✓) pada pilihan jawaban yang paling sesuai dengan pendapat Anda.
3. Jawaban tidak mempengaruhi nilai Anda.

Keterangan :

S = Selalu J = Jarang
SR = Sering TP = Tidak Pernah
K = Kadang-kadang

No	Pernyataan	Jawaban					
		S	SR	K	J	TP	
1.	Saya membuat jadwal untuk belajar matematika			✓			3
2.	Saya mencoba kembali mengerjakan soal-soal yang salah			✓			3
3.	Saya mampu mengendalikan diri saya dengan cara positif ketika mengalami stress belajar			✓			3
4.	Saya yakin dapat menyelesaikan soal soal yang diberikan oleh guru			✓			3
5.	Saya bersungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas	✓					5
6.	Saya yakin bisa mengerjakan soal matematika yang sulit dengan banyak latihan			✓			3
7.	Saya yakin dapat mengikuti pembelajaran matematika dengan baik meskipun materinya rumit	✓					5
8.	Saya dapat belajar matematika secara mandiri		✓				4
9.	Saya belajar hanya jika disuruh				✓		4
10.	Saya yakin dapat memahami konsep-konsep fungsi komposisi dengan baik	✓					5
11.	Saya menantang diri saya untuk melampaui bab pelajaran matematika lebih dari teman-teman saya			✓			3

No	Pernyataan	Jawaban					
		S	SR	K	J	TP	
12.	Saya lebih suka menanyakan materi yang belum saya pahami kepada guru atau teman		✓				4
13.	Saya sulit berkonsentrasi dalam belajar				✓		4
14.	Saya meninggalkan soal-soal yang rumit			✓			3
15.	Saya menyalin jawaban teman ketika diberi tugas matematika			✓			3
16.	Saya membuat target untuk mendapatkan nilai yang bagus	✓					5
17.	Saya mudah mendapatkan semangat kembali setelah mendapat kegagalan	✓					5
18.	saya senang berdiskusi dengan teman-teman		✓				4
19.	Saya pergi bermain jika ada teman yang mengajak, meskipun ada tugas yang belum selesai dikerjakan.				✓		4
20.	Saya takut salah jika mengerjakan tugas secara mandiri			✓			3
21.	Saya berlatih soal-soal matematika secara rutin tanpa disuruh			✓			3
22.	Mendapatkan nilai rendah adalah sebuah pecutan untuk belajar lebih giat		✓				4
23.	Saya mempunyai cara dalam menangani stress ketika jenuh belajar	✓					5
24.	saya merasa pesimis jika melihat soal yang rumit				✓		4
25.	Saya putus asa ketika mendapatkan tugas yang sulit				✓		4
26.	Saya memilih diam jika ada materi yang belum paham					✓	5
27.	Saya yakin dapat memahami konsep-konsep invers fungsi dengan baik	✓					7
28.	Saya menantang diri saya untuk lulus lebih dulu dari teman-teman saya				✓		2
29.	Saya merasa kesulitan menemukan nilai invers dari fungsi komposisi			✓			3
30.	Saya merasa cepat bosan saat belajar matematika			✓			3

No	Pernyataan	Jawaban					
		S	SR	K	J	TP	
31.	Saya mencari sumber belajar matematika lain			✓			3
32.	Saya mengerjakan UKBM (Unit Kerja Belajar Mandiri) di rumah sebelum dibahas di kelas		✓				4
33.	Saya meminta pendapat teman karib ketika sedang mengalami kesulitan	✓					5
34.	Saya berusaha mengambil pelajaran berharga dari kegagalan yang pernah saya alami	✓					5
35.	Saya merasa cukup belajar matematika dengan satu sumber				✓		4
36.	Saya memilih diam jika ada materi yang belum paham		✓				2
37.	Saya yakin dapat memahami konsep-konsep invers fungsi dengan baik			✓			3

Lampiran 28

TABEL NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t

TABEL II
NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t

α untuk uji dua fihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu fihak (one tail test)						
dk	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Lampiran 29

TABEL NILAI-NILAI r PRODUCT MOMEN

TABEL III
NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT

N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan		N	Tarf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

Lampiran 30

TABEL NILAI-NILAI UNTUK DISTRIBUSI F

Pembulu	V = di panjang																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	8	
27	4.21	3.95	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.30	2.25	2.20	2.16	2.13	2.09	2.05	2.01	1.97	1.93	1.89	1.84	1.80	1.76	1.71	1.67	1.63	1.59
28	7.69	6.49	4.60	4.11	3.79	3.58	3.39	3.25	3.14	3.06	2.98	2.93	2.83	2.74	2.63	2.55	2.47	2.38	2.33	2.25	2.21	2.16	2.12	2.10	2.08
29	7.84	5.45	4.57	4.07	3.76	3.53	3.35	3.25	3.16	3.03	2.95	2.90	2.80	2.71	2.60	2.52	2.44	2.35	2.30	2.22	2.18	2.13	2.09	2.07	2.05
30	7.92	5.42	4.54	4.04	3.73	3.50	3.33	3.21	3.10	3.00	2.92	2.87	2.77	2.69	2.57	2.49	2.41	2.32	2.27	2.19	2.15	2.10	2.06	2.03	2.02
31	4.17	3.92	2.92	2.69	2.53	2.42	2.34	2.27	2.21	2.16	2.12	2.09	2.04	1.99	1.93	1.89	1.84	1.79	1.76	1.71	1.68	1.63	1.59	1.57	1.55
32	7.56	5.39	4.51	4.02	3.70	3.47	3.30	3.20	3.11	3.06	2.98	2.90	2.84	2.74	2.66	2.55	2.47	2.38	2.29	2.24	2.16	2.13	2.07	2.03	2.02
33	4.15	3.30	2.90	2.67	2.51	2.40	2.32	2.25	2.19	2.14	2.10	2.07	2.02	1.97	1.91	1.86	1.82	1.78	1.74	1.71	1.67	1.64	1.61	1.59	1.57
34	7.50	5.34	4.46	3.97	3.66	3.42	3.25	3.12	3.01	2.94	2.86	2.80	2.70	2.62	2.51	2.42	2.34	2.25	2.20	2.12	2.08	2.02	1.98	1.96	1.94
35	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.30	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.00	1.95	1.89	1.84	1.80	1.74	1.71	1.67	1.64	1.61	1.59	1.57	1.55
36	7.44	5.29	4.42	3.93	3.61	3.38	3.21	3.08	2.97	2.89	2.82	2.76	2.66	2.58	2.47	2.38	2.30	2.21	2.15	2.06	2.04	1.98	1.94	1.91	1.87
37	4.11	3.26	2.86	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.10	2.06	2.03	1.99	1.93	1.87	1.82	1.78	1.72	1.69	1.65	1.62	1.59	1.56	1.54	1.53
38	7.39	5.25	4.38	3.89	3.58	3.35	3.18	3.04	2.94	2.86	2.78	2.72	2.62	2.54	2.43	2.35	2.26	2.17	2.11	2.02	1.97	1.90	1.86	1.84	1.81
39	4.10	3.25	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.98	1.92	1.85	1.80	1.76	1.71	1.67	1.63	1.6	1.57	1.54	1.53	1.51
40	7.35	5.21	4.34	3.85	3.54	3.32	3.15	3.02	2.91	2.82	2.75	2.69	2.59	2.51	2.40	2.32	2.22	2.14	2.08	2.00	1.94	1.89	1.84	1.81	1.78
41	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.07	2.04	2.00	1.96	1.90	1.84	1.79	1.74	1.71	1.69	1.66	1.61	1.59	1.55	1.53	1.51
42	7.31	5.18	4.31	3.83	3.51	3.29	3.12	2.99	2.88	2.80	2.73	2.66	2.56	2.49	2.37	2.29	2.20	2.11	2.05	2.02	1.94	1.91	1.86	1.84	1.81
43	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.05	2.02	1.99	1.94	1.89	1.82	1.78	1.73	1.68	1.64	1.6	1.57	1.54	1.51	1.49	
44	7.27	5.15	4.29	3.80	3.49	3.26	3.10	2.96	2.85	2.77	2.70	2.64	2.54	2.46	2.35	2.28	2.17	2.08	2.02	1.94	1.91	1.85	1.80	1.78	1.75
45	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.92	1.88	1.81	1.76	1.72	1.66	1.63	1.58	1.56	1.52	1.50	1.48	
46	7.24	5.12	4.26	3.78	3.46	3.24	3.07	2.92	2.81	2.75	2.68	2.62	2.52	2.44	2.32	2.24	2.15	2.05	2.00	1.92	1.88	1.82	1.78	1.75	1.72
47	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.14	2.09	2.04	2.00	1.97	1.91	1.87	1.80	1.75	1.71	1.66	1.62	1.57	1.54	1.51	1.48	1.46	1.44
48	7.21	5.10	4.24	3.76	3.44	3.22	3.05	2.92	2.82	2.73	2.66	2.60	2.50	2.42	2.32	2.23	2.13	2.04	1.94	1.88	1.80	1.76	1.72	1.69	1.66
49	4.04	3.19	2.80	2.56	2.41	2.30	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.95	1.90	1.85	1.79	1.74	1.70	1.64	1.61	1.56	1.53	1.50	1.47	1.45	1.43
50	7.19	5.08	4.22	3.74	3.42	3.20	3.03	2.90	2.80	2.71	2.64	2.58	2.48	2.40	2.28	2.20	2.11	2.02	1.96	1.88	1.84	1.78	1.73	1.70	1.68
51	4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.94	1.89	1.83	1.78	1.74	1.69	1.63	1.60	1.55	1.52	1.49	1.46	1.44	1.42
52	7.17	5.06	4.20	3.72	3.41	3.19	3.02	2.89	2.78	2.70	2.62	2.56	2.46	2.39	2.28	2.18	2.10	2.00	1.94	1.86	1.82	1.76	1.71	1.68	1.66
53	4.02	3.17	2.78	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.97	1.93	1.88	1.83	1.76	1.72	1.67	1.61	1.58	1.52	1.50	1.46	1.43	1.41	1.39
54	7.12	5.01	4.16	3.68	3.37	3.15	2.98	2.85	2.75	2.66	2.59	2.53	2.43	2.35	2.23	2.15	2.06	1.96	1.90	1.82	1.78	1.71	1.66	1.63	1.61
55	4.02	3.17	2.78	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.97	1.93	1.88	1.83	1.76	1.72	1.67	1.61	1.58	1.52	1.50	1.46	1.43	1.41	1.39

UJI VALIDASI LABORATORIUM MATEMATIKA



LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG

Jln. Prof. Dr. Hama Kampus 2 Cidg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601293 Fax. 7615387 Semarang 50182

PENELITI : Novi Aunia
NIM : 1503056089
JURUSAN : Pendidikan Matematika
JUDUL : PENGARUH KECERDASAN LOGIS MATEMATIS DAN *SELF EFFICACY* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA *FLIPPED CLASSROOM* PADA MATERI FUNGSI KOMPOSISI DAN INVERS FUNGSI SISWA KELAS X SMA NEGERI 1 KENDAL

HIPOTESIS :

- a. Hipotesis Korelasi:
 H_0 : Tidak ada hubungan yang signifikan antara kecerdasan logis dan *self efficacy* dengan hasil belajar.
 H_1 : Ada hubungan yang signifikan antara kecerdasan logis dan *self efficacy* dengan hasil belajar.
- b. Hipotesis Model Regresi
 H_0 : Model regresi tidak signifikan
 H_1 : Model regresi signifikan
- c. Hipotesis Koefisien Regresi
 H_0 : Koefisien regresi tidak signifikan
 H_1 : Koefisien regresi signifikan

HASIL DAN ANALISIS DATA

Descriptive Statistics			
	Mean	Std. Deviation	N
Hasil Belajar	84.4068	10.54893	59
Kecerdasan Logis	65.8305	17.12545	59
Self Efficacy	66.5593	8.91583	59



**LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Cidg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ■ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

Correlations

		Hasil Belajar	Kecerdasan Logis	Self Efficacy
Pearson Correlation	Hasil Belajar	1.000	.367	.142
	Kecerdasan Logis	.367	1.000	-.047
	Self Efficacy	.142	-.047	1.000
Sig. (1-tailed)	Hasil Belajar	.	.002	.142
	Kecerdasan Logis	.002	.	.361
	Self Efficacy	.142	.361	.
N	Hasil Belajar	59	59	59
	Kecerdasan Logis	59	59	59
	Self Efficacy	59	59	59

Keterangan:

Sig. = 0,002 < 0,05, maka H_0 ditolak artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kecerdasan logis dengan hasil belajar.

Sig. = 0,142 > 0,05, maka H_0 diterima artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara *self efficacy* dengan hasil belajar.

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.400 ^a	.160	.130	9.83902	2.229

a. Predictors: (Constant), Self Efficacy, Kecerdasan Logis

b. Dependent Variable: Hasil Belajar

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.367 ^a	.135	.119	9.89908	2.219

a. Predictors: (Constant), Kecerdasan Logis

b. Dependent Variable: Hasil Belajar



Model Summary^a

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.142 ^b	.020	.003	10.53325	2.153

a. Predictors: (Constant), Self Efficacy

b. Dependent Variable: Hasil Belajar

Keterangan :

$R = 0,400$ artinya hubungan antara kecerdasan logis dan *self efficacy* dengan hasil belajar **Cukup Kuat** karena $0,400 \leq R \leq 0,699$, dan kontribusi kecerdasan logis dan *self efficacy* dalam mempengaruhi hasil belajar sebesar 16 % (R square).

$R = 0,367$ artinya hubungan antara kecerdasan logis dengan hasil belajar **Kurang Kuat** karena $0,200 \leq R \leq 0,399$, dan kontribusi kecerdasan logis dalam mempengaruhi hasil belajar sebesar 13,5 % (R square).

$R = 0,142$ artinya hubungan antara *self efficacy* dengan hasil belajar **Sangat Kurang Kuat** karena $0,000 \leq R \leq 0,199$, dan kontribusi *self efficacy* dalam mempengaruhi hasil belajar sebesar 2 % (R square).

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	1033.080	2	516.540	5.336	.008 ^b
	Residual	5421.157	56	96.806		
	Total	6454.237	58			

a. Predictors: (Constant), Self Efficacy, Kecerdasan Logis

b. Dependent Variable: Hasil Belajar

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	868.700	1	868.700	8.865	.004 ^b
	Residual	5585.537	57	97.992		
	Total	6454.237	58			

a. Predictors: (Constant), Kecerdasan Logis

b. Dependent Variable: Hasil Belajar



**LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Cidg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax: 7615387 Semarang 50182

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	130.130	1	130.130	1.173	.283 ^a
	Residual	6324.108	57	110.949		
	Total	6454.237	58			

a. Predictors: (Constant), Self Efficacy

b. Dependent Variable: Hasil Belajar

Keterangan:

Sig. = 0,008 < 0,05 maka H₀ ditolak,

artinya model regresi Y = 56,641 + 0,231 X₁ + 0,189 X₂ **SIGNIFIKAN**

Sig. = 0,004 < 0,05 maka H₀ ditolak,

artinya model regresi Y = 69,530 + 0,226 X **SIGNIFIKAN**

Sig. = 0,283 > 0,05 maka H₀ diterima,

artinya model regresi Y = 73,225 + 0,168 X **TIDAK SIGNIFIKAN**

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	56.641	11.142		5.083	.000
	Kecerdasan Logis	.231	.076	.374	3.054	.003
	Self Efficacy	.189	.145	.160	1.303	.198

a. Dependent Variable: Hasil Belajar

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	69.530	5.160		13.475	.000
	Kecerdasan Logis	.226	.076	.367	2.977	.004

a. Dependent Variable: Hasil Belajar



**LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Cidg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) 7601295 Fax: 7615387 Semarang, 50182

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	73.225	10.416		7.030	.000
	Self Efficacy	.168	.155	.142	1.083	.283

a. Dependent Variable: Hasil Belajar

Keterangan:

Persamaan Regresi adalah $Y = 56,641 + 0,231 X_1 + 0,189 X_2$

Uji koefisien variabel (X_1) 0,231: Sig. = 0,003 < 0,05, maka H_0 ditolak, artinya koefisien variabel X_1 **SIGNIFIKAN** (dalam mempengaruhi variabel Y).

Uji koefisien variabel (X_2) 0,189: Sig. = 0,198 > 0,05, maka H_0 diterima, artinya koefisien variabel X_2 **TIDAK SIGNIFIKAN** (dalam mempengaruhi variabel Y).

Uji konstanta (56,641) : Sig. = 0,000 < 0,05, maka H_0 ditolak, artinya konstanta **SIGNIFIKAN** (dalam mempengaruhi variabel Y).

Semarang, 24 September 2019
a/n. Ketua Jurusan Pend. Matematika,
Pengelola Lab. Matematika

Ahmad Aunur Rohman

Lampiran 32

VALIDASI AHLI INSTRUMEN ANGGKET *SELF EFFICACY*

INSTRUMEN VALIDASI ANGGKET *SELF EFFICACY*

Aspek	No	Indikator	Jawaban	
			Ya	Tidak
<i>Self Efficacy</i>	1	Soal nomer 4, 10, 16, 37, 22, 28, 39, 34 sudah mampu mengukur indikator memandang suatu tugas yang sulit adalah tantangan yang harus di taklukkan	✓	
	2	Soal nomer 5, 11, 38, 17, 23, 40, 29, 35 sudah mampu mengukur indikator mempunyai tujuan yang menantang, minat yang besar dan menjaga komitmen untuk mencapai tujuan yang diinginkan	✓	
	3	Soal nomer 6, 12, 18, 24, 30, 36, 41, 48 sudah mampu mengukur indikator mengerahkan segala usaha untuk mencapai tujuan yang diinginkan	✓	
	4	Soal nomer 1, 31, 25, 42, 19, 13, 47, 7 sudah mampu mengukur indikator berpikir secara strategis	✓	
	5	Soal nomer 2, 32, 36, 46, 20, 14, 45, 8 sudah mampu mengukur indikator tidak terpuruk dalam kegagalan terlalu lama karena mudah bangkit kembali	✓	
	6	Soal nomer 3, 33, 27, 44, 21, 15, 43, 9 sudah mampu mengukur indikator mampu mengatasi serta mengendalikan stress yang dialami	✓	

Komentar validator secara umum angket pengukuran *self efficacy*:

1. Sudah dicermati dan direvisi bisa untuk melakukan penelitian
- 2.
- 3.


Kesimpulan:

- ① Layak diujicobakan tanpa revisi
2. Layak diujicobakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk diujicobakan

*) Lingkari salah satu

Semarang, 12 Februari 2019

Validasi Ahli



Wening Whartati, S.Psi., M.Si.

Lampiran 33

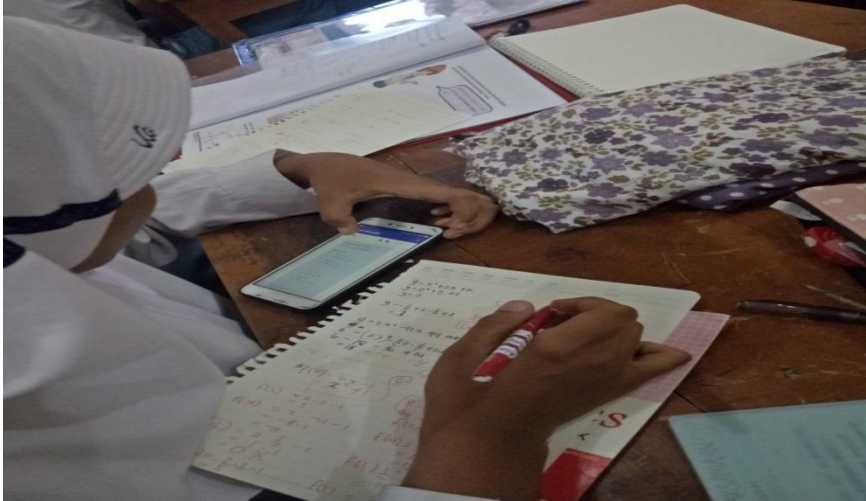
DOKUMENTASI PENELITIAN



Kegiatan Belajar Mengajar Matematika *Flipped Classroom*



Kelompok Depan sedang melakukan Proses Pembelajaran Guru sebagai Fasilitator. Kelompok Belakang sedang Ulangan Bab Yang Tertinggal



Tes Hasil Belajar Flipped Classroom



Siswa Berdiskusi Hasil Belajar Mandiri Flipped Classroom

