

**PENGARUH KECERDASAN LOGIKA
MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN
PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK DALAM
PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA KELAS IV
DI MI NU 56 KRAJANKULON KALIWUNGU
KENDAL TAHUN 2018/2019**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
dalam Ilmu Guru Madrasah Ibtidaiyah



oleh:

Arina Manasikana
NIM: 1403096064

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
SEMARANG
2019**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Arina Manasikana**

NIM : 1403096064

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Program Studi : S1

menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**PENGARUH KECERDASAN LOGIKA MATEMATIKA
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA
PADA KELAS IV DI MI NU 56 KRAJANKULONKALIWUNGU
KENDAL TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

secara keseluruhan adalah hasil Penelitian/karya saya sendiri, kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 10 Mei 2019

Pembuat Pernyataan,



Arina Manasikana
NIM: 1403096064



KEMENTERIAN AGAMA R.I.
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Semarang
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

PENGESAHAN

Naskah skripsi dengan:

Judul : PENGARUH KECERDASAN LOGIKA MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA KELAS IV DI MI NU 56 KRAJANKULON KALIWUNGU KENDAL TAHUN PELAJARAN 2018/2019

Nama : Arina Manasikana
NIM : 1403096064
Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah
Program Studi : S1

Telah diujikan dalam sidang munaqasyah oleh dewan penguji Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

Semarang, 9 Juli 2019

Dewan Penguji

Ketua,

Kristi Liani Purwanti, S.Si., M.Pd.

NIP. 19810718 200912 2002

Penguji I,

H. Hektor Rozi, M.Ag.

NIP. 1995031001

Pembimbing I,

Drs. H. Muslam, M.Ag., M.Pd.

NIP. 19660305 200501 1 001

Sekretaris,

Titik Rahmawati, M.Ag.

NIP. 197101222005012001

Penguji II,

Zulaikhah, M.Ag.

NIP. 197601302005012001

Pembimbing II

Kristi Liani Purwanti, S.Si., M.Pd.

NIP. 19810718 200912 2002

NOTA DINAS

Semarang, 10 Mei 2019

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Walisongo Semarang
di Semarang

Assalamu 'alaikum wr. wb.

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

Judul : **PENGARUH KECERDASAN LOGIKA MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA KELAS IV DI MI NU 56 KRAJANKULON KALIWUNGU KENDAL TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

Nama : Arina Manasikana

NIM : 1403096064

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang *Munaqosyah*.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Pembimbing I



Drs. H. Muslam, M.Ag., M.Pd.

NIP. 19660305 200501 1 001

NOTA DINAS

Semarang, 10 Mei 2019

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
UIN Walisongo Semarang
di Semarang

Assalamu'alaikum wr. wb.

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

Judul : **PENGARUH KECERDASAN LOGIKA MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA KELAS IV DI MI NU 56 KRAJANKULON KALIWUNGU KENDAL TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

Nama : Arina Manasikana

NIM : 1403096064

Jurusan : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang *Munaqosyah*.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Pembimbing II,



Kristi Liani Purwanti, S.Si., M.Pd.
NIP. 19810718 200912 2002

ABSTRAK

Judul : **PENGARUH KECERDASAN LOGIKA MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA KELAS IV DI MI NU 56 KRAJANKULONKALIWUNGU KENDAL TAHUN 2018/ 2019**

Penulis : Arina Manasikana

NIM :1403096064

Penelitian ini membahas tentang pengaruh kecerdasan logika matematika terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran matematika kelas IV di MI NU 56 Krajankulon Kaliwungu Kendal.

Kajian penelitian ini dilatarbelakangi oleh internal peserta didik yang banyak menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit. Dengan persepsi seperti itu sangat berpengaruh dalam mencapai tujuan pembelajaran matematika yang salah satunya yaitu kemampuan pemahaman konsep. Dalam memahami suatu konsep matematika peserta didik membutuhkan pemikiran yang logis dan analisis yang tepat dalam memahami suatu konsep. Pemikiran yang logis dan analisis dalam teori kecerdasan multiple intellegences. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: apakah kecerdasan logika matematika berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran matematika kelas IV di MI NU 56 Krajankulon Kaliwungu Kendal.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian asosiatif yang berbentuk hubungan kausal. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV MI NU 56 Krajankulon Kaliwungu Kendal dengan sampel penelitian sebanyak 29 peserta didik kelas IV A yang diambil dengan teknik *cluster random sampling*. Data dikumpulkan dengan menggunakan metode dokumentasi, angket dan tes. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan analisis regresi linier sederhana untuk menjawab rumusan masalah pada penelitian ini.

Hasil penelitian ini adalah: Ada pengaruh yang signifikan antara kecerdasan logika matematika terhadap kemampuan

pemahaman konsep yang ditunjukkan oleh koefisien korelasi $r = 0,830$ dan koefisien determinasi $r^2 \times 100\% = 0,6889$. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh kecerdasan logika matematika terhadap kemampuan pemahaman konsep adalah 68,89%, dengan persamaan regresi $\hat{Y} = 11,933495 + 0,9694557X$. artinya masih tetap diperoleh skor kemampuan pemahaman konsep sebesar 11,933495 tanpa dipengaruhi oleh variable X . Jika X bernilai 1 atau lebih maka skor kemampuan pemahaman konsep akan bertambah. Maka dari itu, jika kecerdasan logika matematikanya tinggi maka kemampuan pemahamannya juga tinggi. Begitu juga sebaliknya jika kecerdasan logika matematikanya rendah maka kemampuan pemahaman konsepnya rendah pula.

Dengan penelitian ini diharapkan akan menjadi bahan informasi ataupun masukan bagi pendidik maupun calon pendidik bahwa kecerdasan logika matematika berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika materi FPB.

Kata kunci: Kecerdasan logika matematika, Kemampuan pemahaman konsep matematika.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq hidayah serta inayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ **Pengaruh Kecerdasan Logika Matematika terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika pada Kelas IV di MI NU 56 Krajangkulon Kaliwungu Kendal**”.

Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, sahabat dan para pengikutnya dengan harapan semoga mendapat syafaat dihari kiamat nanti.

Dalam kesempatan ini, perkenankanlah peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik dalam penelitian maupun dalam penyusunan skripsi ini. Ucapan terima kasih ini peneliti sampaikan kepada:

1. Bapak Dr. H. Raharjo, M.Ed.St., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, yang telah memberikan izin penelitian dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak H. Fakrur Rozi, M.Ag., selaku ketua jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Fakultas IlmuTarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang, yang telah memberikan izin penelitian dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. H. Saifuddin Zuhri, M, Ag., selaku dosen wali yang telah menyetujui setiap mata kuliah yang saya ambil dan semangat motivasi yang tiada henti beliau berikan kepada para mahasiswanya.
4. Ibu Kristi Liani Purwanti, S.Si., M.Pd, selaku sekretaris jurusan dan dosen pembimbing II yang senantiasa membimbing peneliti selama masa studi dan bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan

fikiran, untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam skripsi ini.

5. Bapak Drs. H. Muslam, M.Ag.,M.Pd., selaku dosen pembimbing I yang senantiasa membimbing peneliti selama masa studi dan bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan fikiran, untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam skripsi ini.
6. Bapak Achmad Mursalim, S.Pd.I., selaku kepala MI NU 56 Krajangkulon Kaliwungu Kendal. Ibu Sri Utari, S.Pd., selaku Guru kelas IVA, dan segenap pihak Guru-guru yang telah memberikan izin dan banyak membantu dalam penelitian.
7. Segenap dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah membekali banyak pengetahuan kepada penulis dalam menempuh studi di Fakultas Tarbiyah.
8. Kedua Orang tua tersayang, Bapak Muslichun dan Ibu Zubaedah yang senantiasa mencurahkan kasih sayang, perhatian, nasehat, semangat, kesabaran, dukungan yang tulus dan ikhlas baik moril maupun materil serta do'a yang selalu terjaga dalam setiap langkah dalam perjalanan hidup saya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar.
9. Kakak-kakak saya tercinta M. Yusuf, Kholifah, Abdullah Mubarak, Kholisatun Niyati dan kakak-kakak ipar saya semua serta seluruh keluarga besar yang selalu memberikan motivasi, semangat dan dukungan kepada penulis serta rangkaian do'a tulusnya yang tiada henti demi suksesnya studi penulis.
10. Bapak Prof. Dr. H. Abdul Ghofur M.Ag dan Ibu Hj. Nur Asiyah, M. SI., yang telah banyak membantu, mendukung dan memberi semangat motivasi kepada peneliti dalam melakukan penelitian.
11. Bapak Dr. H. Hamdani Mu'in, M.Ag yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada peneliti.
12. Teman-teman PGMI-B angkatan 2014, tim PPL Semester Gasal 2016/2017 di MI Al Khoiriyah 01 Semarang, dan tim KKN Reguler ke-70 posko 14 Kebonagung, Kebonagung, Demak.

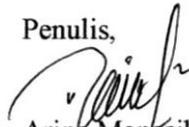
13. Teman-teman Semangat SKRIPSI (Eka ZN, Irana Citra, Siti Munadliroh, PenySetya, Riskyatul Khasanah) yang senantiasa memberi semangat dan motivasi kepada peneliti.
14. Sahabat-sahabat saya Nur Vina Fadhilah dan Tuti Aprilia yang selalu memberi semangat.
15. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan do'anya demi terselesaikannya skripsi ini.

Kepada semua pihak yang telah membantu, peneliti tidak dapat memberikan apa-apa selain untaian kata terimakasih dengan tulus serta iringan do'a, semoga Allah SWT selalu memberikan kebahagiaan di dunia dan di akhirat kepada mereka.

Pada akhirnya peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti khususnya dan pembaca pada umumnya.

Semarang, 11 Februari 2019

Penulis,



Arina Manasikana
NIM. 1403096064

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN	ii
PENGESAHAN	iii
NOTA PEMBIMBING	iv
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I: PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian.....	7

BAB II: LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori.....	11
1. Teori Kecerdasan Majemuk (<i>Multiple Intelligence</i>)	11
2. Kecerdasan Logika Matematika.....	17
a. Pengertian Kecerdasan Logika Matematika.	17
b. Karakteristik Kecerdasan Logika Matematika	18
c. Strategi Mengembangkan Kecerdasan Logika Matematika.....	21
d. Komponen Kecerdasan Logika Matematika	22
e. Indikator Kecerdasan Logika Matematika ...	23
3. Kemampuan Pemahaman Konsep.....	24
a. Pengertian Kemampuan Pemahaman Konsep	24
b. Strategi Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep	26
c. Faktor Mempengaruhi Kemampuan Pemahaman Konsep	27
d. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep	28
4. Pengaruh Kecerdasan Logika Matematika terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep.....	30

5. Pembelajaran Matematika	32
6. Materi FPB.....	33
B. Kajian Pustaka.....	35
C. Rumusan Hipotesis.....	42

BAB III: METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan.....	44
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	45
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	45
D. Variabel dan Instrumen Penelitian.....	46
E. Teknik Pengumpulan Data	48
F. Teknik Analisis Data	50
1. Teknik Analisis Instrumen	50
2. Teknik Analisis Data Tahap Awal	54
3. Teknik Analisis Data Akhir	57

BAB IV: DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data	61
B. Uji Coba Instrumen	64
C. Analisis Data	69
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	77
E. Keterbatasan Penelitian	81

BAB V: PENUTUP

A. Kesimpulan	83
B. Saran	83
C. Penutup.....	85

Daftar kepustakaan
Lampiran
Daftar Riwayat Hidup

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
Tabel 3.1	Kriteria Penilaian Sikap Dalam Angket	50
Tabel 3.2	Kriteria Penilaian Daya Pembeda	54
Tabel 3.3	ANAVA Regresi Linier Sederhana	58
Tabel 4.1	Analisis Validitas Butir	67
Tabel 4.2	Hasil Analisis Tingkat Kesukaran	68
Tabel 4.3	Hasil Analisis Daya Pembeda	68
Tabel 4.4	Hasil Uji Normalitas Tahap Awal	70
Tabel 4.5	Sumber Data Homogenitas	70
Tabel 4.6	Tabel <i>Uji Bartlett</i>	71
Tabel 4.7	Hasil Uji Normalitas Tahap Akhir	72
Tabel 4.8	ANAVA antara X dengan Y	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Diagram Pengaruh Kecerdasan Logika Matematika terhadap Kemampuan pemahaman Konsep	30
Gambar 2.2	Pohon Faktorisasi Prima	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Daftar Nama Siswa Kelas Uji Coba	85
Lampiran 2	Kisi-kisi Angket Kecerdasan Logika Matematika	86
Lampiran 3	Angket Kecerdasan Logika Matematika	87
Lampiran 4	Instrumen Validitas Angket Kecerdasan Logika Matematika I	90
Lampiran 5	Instrumen Validitas Angket Kecerdasan Logika Matematika II	91
Lampiran 6	Kisi-kisi Soal Uji Coba Kemampuan Pemahaman Konsep	92
Lampiran 7	Lembar Soal Uji Coba Kemampuan Pemahaman Konsep	94
Lampiran 8	Pedoman Penskoran Soal Uji Coba	96
Lampiran 9	Kunci Jawaban Soal Uji Coba	99
Lampiran 10	Daftar Nilai Kelas Uji Coba	105
Lampiran 11	Analisis Soal Uji Coba Kemampuan Pemahaman Konsep	106
Lampiran 12	Perhitungan Validitas Soal Uji Coba	110
Lampiran 13	Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba	112
Lampiran 14	Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba	114
Lampiran 15	Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba	116
Lampiran 16	Kisi-kisi Soal Kemampuan Pemahaman Konsep	119
Lampiran 17	Lembar Soal Kemampuan Pemahaman Konsep	121

Lampiran 18	Pedoman Penskoran dan Kunci Jawaban Soal Kemampuan Pemahaman Konsep	123
Lampiran 19	Daftar Nama Populasi	128
Lampiran 20	Daftar Nilai UAS	129
Lampiran 21	Perhitungan Uji Normalitas Kelas IV A	130
Lampiran 22	Perhitungan Uji Normalitas Kelas IV B	132
Lampiran 23	Perhitungan Uji Normalitas Kelas IV C	134
Lampiran 24	Perhitungan Uji Homogenitas	136
Lampiran 25	Daftar Nama Kelas Sampel	137
Lampiran 26	Perhitungan Uji Normalitas Tahap Akhir Variabel X	138
Lampiran 27	Perhitungan Uji Normalitas Tahap Akhir Variabel Y	140
Lampiran 28	Perhitungan Persamaan Regresi Sederhana antara X dan Y	142
Lampiran 29	Perhitungan Uji Keberartian dan Kelinieran X terhadap Y	145
Lampiran 30	Perhitungan Koefisien Korelasi X dan Y	149
Lampiran 31	Uji Keberartian Korelasi X dengan Y dan Koefisien Determinasi	150
Lampiran 32	Lembar Jawab Peserta Didik	151
Lampiran 33	Tabel t	154
Lampiran 34	Tabel r product moment	155
Lampiran 35	Tabel χ^2 kuadrat	156
Lampiran 36	Tabel f	157
Lampiran 37	Foto Penelitian	159
Lampiran 38	Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi	161
Lampiran 39	Surat Permohonan Riset	162

Lampiran 40 Surat Keterangan Penelitian	163
Lampiran 41 Uji Laboratorium	166
Lampiran 42 Profil Sekolah dalam Penelitian	167
Daftar Riwayat Hidup	170

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan di Indonesia menjadi salah satu masalah yang sangat substansial. Di era globalisasi dan derasny arus informasi serta komunikasi merupakan tantangan baru yang dihadapi oleh negara berkembang Indonesia, salah satunya dalam bidang pendidikan. Pendidikan sebagai salah satu sektor yang paling penting dalam pembangunan nasional, pendidikan dijadikan andalan utama untuk berfungsi semaksimal mungkin dalam upaya meningkatkan kualitas hidup masyarakat Indonesia, dimana iman dan taqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa menjadi sumber motivasi segala bidang.¹ Menurut Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, *Sistem Pendidikan Nasional*, bahwa:

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya sehingga memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan oleh dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.²

¹Fuad Ihsan, *Dasar-Dasar Kependidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 1997), hlm. 3-4

²Wiwil Suwarno, *Dasar-dasar Pendidikan*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2006), hlm. 19-21

Pendidikan tidak hanya menjadikan manusia itu pandai secara intelektual saja melainkan juga pandai dalam mengaplikasikan dan menerapkan pengetahuannya secara benar dan tepat, sekaligus menjadikan kepribadiannya lebih stabil, kondisional dalam berinteraksi terhadap masyarakat luas. Di katakan juga manusia adalah makhluk yang paling cerdas, dan Allah melengkapi manusia dengan komponen kecerdasan yang paling kompleks. Karena manusia merupakan makhluk yang sempurna dengan diberikan akal atau kecerdasan yang dapat membandingkan manusia dengan makhluk ciptaan Allah yang lain. Sejumlah temuan para ahli mengarah pada fakta bahwa manusia adalah makhluk yang diciptakan paling unggul dan akan menjadi unggul asalkan bisa menggunakan kelebihanannya.

Kecerdasan adalah suatu kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang terjadi dalam kehidupan. Dimana kecerdasan sering dijadikan sebagai salah satu tolak ukur kemampuan seseorang terutama kecerdasan intelektual (IQ). Pada dasarnya setiap manusia sudah memiliki kecerdasan. Namun kecerdasan yang dimiliki itu berbeda-beda antara yang satu dengan yang lain. Ada seseorang yang memiliki keahlian bermain teater, berpidato, melukis, olahraga, dan lain sebagainya. Keanekaragaman keahlian tersebut dilandasi oleh berbagai jenis kecerdasan yang dimiliki seseorang, yang dapat dilihat melalui diantaranya kecerdasan: (1) linguistik {kecerdasan dalam bidang bahasa}, (2) logika matematika {suka ketepatan, menyukai berpikir abstrak, dan

terstruktur}, (3) visual-spasial {berpikir menggunakan gambar untuk membantu pembelajaran}, (4) kinestetik {kecerdasan pengendalian fisik yang sangat baik dan ahli dalam pekerjaan tangan}, (5) musik {menyukai dan mengerti musik}, (6) interpersonal {simpati, empati, mudah bergaul dan pintar berkomunikasi}, (7) intrapersonal {mengerti perasaan sendiri, dapat memotivasi diri sendiri} dan (8) naturalis {mencintai lingkungan/alam, berinteraksi dengan hewan dan tumbuhan}.³

Howard Gardner menciptakan teori *multiple intelligences* atau kecerdasan jamak yang menyatakan bahwa peserta didik umumnya dianggap berpotensi untuk mengembangkan tiap jenis kecerdasan sampai tingkat yang lebih tinggi asalkan ia mendapatkan dukungan, pengayaan dan pengajaran. Dengan kata lain bahwa tidak ada peserta didik yang bodoh, melainkan setiap peserta didik memiliki kelemahan dan kelebihanannya sendiri.

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir dan berargumentasi. Matematika bagian yang tak terpisahkan dari pendidikan secara umum. Matematika merupakan pelajaran umum yang selalu ada disetiap jenjang pendidikan yang dijadikan sebagai mata pelajaran UN (Ujian Nasional). Matematika merupakan bahasa untuk menjelaskan kejadian-kejadian umum dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam kejadian kompleks seperti dalam bisnis, sains

³ Suyono dan Hariyanto, *Implementasi Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015), hlm. 27-29

ataupun teknologi. Menurut John dan Rising, Matematika adalah pelajaran yang menggunakan pola berpikir, pola mengorganisasi, pembuktian yang logis, bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat representasinya. Oleh karena itu, kemampuan pemahaman konsep sangat penting untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika.

Di dalam pembelajaran matematika terdapat 5 kemampuan dasar matematika yang merupakan standar proses yang harus diketahui, yaitu (1) kemampuan pemahaman konsep, (2) kemampuan penalaran konsep, (3) kemampuan komunikasi (4) kemampuan representasi dan (5) kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemahaman konsep merupakan kemampuan yang paling dasar, titik awal yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran matematika.⁴

Matematika yang diajarkan di MI mengkaji mengenai konsep bilangan pecahan, perbandingan dalam pemecahan masalah, serta penggunaannya dalam kehidupan sehari-hari. Matematika dianggap peserta didik kelas IV MI NU 56 Krajangkulon menjadi pelajaran yang sulit dan menakutkan. Ini disebabkan karena cara pengajaran matematika yang monoton, disamping mental dan paradigma siswa yang telah terbentuk sejak awal bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit. Ditambah, kenyataan guru matematika yang tegas dan disiplin

⁴ Masykur, Moch dan Fathani, Abdul Halim, *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2007). Hlm. 104-105

sehingga sering dipersepsikan galak menambah daftar menakutkan bagi matematika. Dengan paradigma seperti itu maka peserta didik akan merasa malas dan takut saat pelajaran matematika. Sehingga materi yang disampaikan oleh guru tidak dapat diserap secara sempurna. Pada dasarnya matematika bukanlah pelajaran yang sulit. Matematika merupakan pelajaran yang menyenangkan yang berkaitan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Pelajaran matematika menjadi sulit bukan dari matematika itu sendiri, tapi dari faktor intern peserta didik itu sendiri yang salah satunya yaitu dari tingkat kemampuan pemahaman konsep dan kecerdasan yang dimilikinya. Dengan akal kecerdasan yang dimilikinya peserta didik dapat memecahkan permasalahan yang dihadapinya dari yang sederhana sampai yang kompleks. Namun seberapa besar kemampuan masing-masing peserta didik dalam menghadapi masalah tergantung seberapa besar tingkat kecerdasan yang dimilikinya. Semakin tinggi tingkat kecerdasan yang dimiliki, akan semakin mudah baginya dalam memecahkan masalah yang sama dibandingkan dengan orang lain yang mempunyai tingkat kecerdasan lebih rendah. Setiap peserta didik memang memiliki kecerdasan yang berbeda-beda. Demikian pula untuk kecerdasan yang berhubungan dengan matematika yaitu kecerdasan logika matematika. Kecerdasan logika matematika merupakan kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah. Orang yang memiliki kecerdasan ini mampu memikirkan dan menyusun solusi

dengan urutan yang logis.⁵ Allah SWT berfirman dalam al-Qur'an:

وَتِلْكَ الْأَمْثَلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعَالِمُونَ ﴿٤٣﴾

Dan perumpamaan-perumpamaan ini Kami buat untuk manusia; dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu (Q.S. al-Ankabut: 43)⁶

Ayat tersebut mengisyaratkan bahwa perumpamaan-perumpamaan dalam al-Qur'an memiliki makna yang dalam tidak terbatas pada pengertian kata-kata saja. Masing-masing orang dengan kemampuan ilmiahnya dapat memberikan pemahaman yang berbeda dari orang lain.⁷ Yang dapat memahami perumpamaan-perumpamaan tersebut hanyalah orang yang berilmu saja. Untuk memahami perumpamaan tersebut seseorang harus berpikir yang logis, masuk akal dan dapat diterima orang lain.

Kecerdasan logika matematika adalah kemampuan seseorang dalam berpikir secara induktif dan deduktif, berpikir menurut aturan logika, memahami dan menganalisis pola angka-angka, serta memecahkan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir. Kecerdasan logika matematika sering dihubungkan dengan pelajaran matematika karena berkaitan

⁵ Hamzah B. Uno dan Masri Kuadrat. *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 14

⁶ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Bandung: Jumanatul 'Ali-Art, 2004), hlm. 401

⁷ M. Quraisy Shihab, *Tafsir al-Misbah: Pesan, Kesan dan Keserasian al-Qur'an*, Vol. 1, (Jakarta: Lentera Hati, 2002), hlm. 502

dengan angka dan logika. Peserta didik yang memiliki kecerdasan logika matematika yang tinggi akan memiliki tingkat kemampuan pemahaman yang tinggi pula. Karena peserta didik yang memiliki kecerdasan logika matematika dia suka dengan angka dan logika, mudah melakukan perhitungan, mudah mengenal, menghafal rumus-rumus dan mudah diajak berpikir ilmiah. Maka ketika ada pelajaran matematika peserta didik akan mendengarkan dan memperhatikan dengan baik sehingga konsep-konsep yang diberikan oleh guru dipahami betul oleh peserta didik. Dengan begitu ketika ada soal matematika peserta didik dengan mudah mengerjakannya.

Berdasarkan uraian di atas, jika peserta didik mempunyai kecerdasan logika matematika yang tinggi dia akan memerhatikan materi yang disampaikan guru dengan baik sehingga dia memahami konsep materi pelajaran matematika tersebut. Dengan begitu sangat dimungkinkan bahwa peserta didik yang mempunyai kecerdasan logika matematika yang tinggi lebih cepat dalam menyerap, memahami dan memecahkan masalah pada pembelajaran matematika, dibanding peserta didik yang mempunyai tingkat kecerdasan logika matematika yang lebih rendah.

Dari latar belakang di atas, maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dengan judul” **“PENGARUH KECERDASAN LOGIKA MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK**

DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS IV DI MI NU 56 KRAJANKULONKALIWUNGU KENDAL”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalah yang akan penulis bahas dalam penelitian ini adalah: Apakah ada pengaruh kecerdasan logika matematika terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran matematika Kelas IV di MI NU 56 Krajankulon Kaliwungu Kendal?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa pengaruh kecerdasan logika matematika terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran matematika kelas IV di MI NU 56 Krajankulon Kaliwungu Kendal.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini berupa manfaat teoritis dan manfaat praktis, yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan berguna untuk sumbangan pemikiran bagi pengembangan khasanah ilmu pengetahuan di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang khususnya dalam bidang Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.

2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Peneliti

- 1) Peneliti memberikan gambaran yang jelas tentang pengaruh kecerdasan logika matematika terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran matematika pada kelas IV di MI NU 56 Krajangkulon Kaliwungu Kendal, sehingga mampu meningkatkan dan memperdayakan kecerdasan yang dimiliki.
- 2) Peneliti dapat mengetahui pengaruh kecerdasan logika matematika terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran matematika.
- 3) Dapat menambah pengalaman dan pengetahuan baru yang dapat digunakan sebagai bekal menjadi guru yang professional dalam proses belajar mengajar dimasa mendatang.

b. Guru

- 1) Mengetahui tingkat kecerdasan logika matematika peserta didik sehingga diharapkan mampu memaksimalkan fungsi kecerdasan tersebut.
- 2) Sebagai motivasi untuk meningkatkan kualitas pengajaran terutama pada pembelajaran matematika.

c. Peserta Didik

- 1) Dapat mengetahui tingkat kecerdasan logika matematika masing-masing.
- 2) Dapat mengetahui pengaruh kecerdasan logika matematika terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran matematika sehingga termotivasi untuk meningkatkan prestasi belajarnya.

d. Madrasah / SD

- 1) Mengetahui tingkat kecerdasan logika matematika peserta didik.
- 2) Sebagai bahan dan masukan serta informasi bagi kepala sekolah dalam mengembangkan peserta didiknya terutama dalam hal meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Kecerdasan Majemuk (*Multiple Intelligence*)

Gardner mendefinisikan kecerdasan atau inteligensi sebagai kemampuan untuk memecahkan masalah dan menghasilkan suatu produk tertentu dalam berbagai kondisi (*setting*) dan situasi pembelajaran yang nyata. Perlu diperhatikan penekanan terhadap kemampuan untuk memecahkan masalah, karena menurut Gardner, seseorang baru boleh dikatakan cerdas, bila sepanjang kehidupannya itu mampu memecahkan dan menyelesaikan berbagai masalah yang dihadapinya (*problem posing*) dalam berbagai kondisi¹

Menurut Thomas R. Hoerr, “*intelligence is the ability to solve a problem or create a product that is valued in a culture*”. Dengan kecerdasan, seseorang dapat mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki dalam kehidupan sehari-hari serta mampu memecahkan permasalahan yang tengah dihadapi.²

Hamzah B Uno dan Masri Kuadrat mengutip Hower Gardner yang menegaskan bahwa skala kecerdasan yang selama

¹Suyono dan Hariyanto, Implementasi Belajar dan Pembelajaran, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015), hlm. 27

²E-book: Thomas R. Hoerr, *Becoming a Multiple Intelligences School*, (USA: Association for Supervision and Curriculum Development, 2000), hlm. 2

ini dipakai, ternyata memiliki banyak keterbatasan sehingga kurang dapat meramalkan kinerja yang sukses untuk masa depan seseorang. Menurut Gardner, kecerdasan seseorang meliputi unsur-unsur kecerdasan sebagai berikut:

a. Kecerdasan Logis Matematis

Kecerdasan logis matematis menurut kemampuan seseorang dalam berpikir secara induktif dan deduktif, berpikir menurut aturan logika, memahami dan menganalisis pola angka-angka, serta memecahkan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir. Peserta didik dengan kecerdasan logis matematis tinggi cenderung menyenangi kegiatan menganalisis dan mempelajari sebab akibat terjadinya sesuatu. Ia menyenangi berpikir secara konseptual. Peserta didik semacam ini cenderung menyukai aktivitas menghitung dan memiliki kecepatan tinggi dalam menyelesaikan problematika matematika. Apabila kurang memahami, cenderung berusaha untuk bertanya dan mencari jawaban atas hal yang kurang dipahaminya tersebut. Peserta didik juga sangat menyukai berbagai permainan yang banyak melibatkan kegiatan berpikir aktif, seperti catur dan teka-teki.

b. Kecerdasan Bahasa

Kecerdasan bahasa memuat kemampuan seseorang untuk menggunakan bahasa dan kata-kata, baik secara tertulis maupun lisan, dalam berbagai bentuk yang berbeda untuk mengekspresikan gagasan-gagasannya. Peserta didik dengan

kecerdasan bahasa yang tinggi umumnya ditandai dengan kesenangannya pada kegiatan yang berkaitan dengan penggunaan suatu bahasa seperti membaca, menulis karangan, membuat puisi, menyusun kata-kata mutiara, dan sebagainya. Peserta didik juga cenderung memiliki daya ingat yang kuat.³ Orang dengan kecerdasan linguistik yang tinggi dapat tumbuh dan berkembang dalam atmosfer akademik stereotipikal yang biasanya tergantung pada mendengarkan kuliah (verbal), mencatat, dan diuji dengan tes-tes tradisional. Mereka juga tampak mempunyai level kecerdasan lainnya yang tinggi karena perangkat penilaian biasanya mengandalkan respon-respon verbal, bukan mengenai jenis kecerdasan yang akan dinilai.⁴

c. Kecerdasan Musikal

Kecerdasan musikal merupakan kecakapan untuk menghasilkan dan menghargai musik, sensitivitas terhadap melodi, ritme, nada, tangga nada, dan menghargai bentuk ekspresi musik.⁵ Peserta didik cenderung senang sekali mendengarkan nada dan irama yang indah, entah melalui senandung yang dilagukannya sendiri, mendengarkan tape

³ Hamzah B. Uno dan Masri Kuadrat. *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 12

⁴ Julia Jasmine, *Professional's Guide: Teaching with Multiple Intelligences; Professional's Guide: Teaching with Multiple Intelligences; Mengajar dengan Metode Kecerdasan Majemuk: Implementasi Multiple Intelligences*, terj. Purwanto, (Bandung: NUANSA, 2007), hlm. 16-19

⁵ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011), hlm. 97

recorder, radio, atau alat musik yang dimainkannya sendiri. Mereka juga lebih mudah mengingat sesuatu dan mengekspresikan gagasan-gagasan apabila dikaitkan dengan musik.

d. Kecerdasan Visual-Spasial

Kecerdasan visual-spasial memuat kecerdasan seseorang untuk memahami secara lebih mendalam hubungan antara objek dan ruang. Peserta didik memiliki kemampuan untuk menciptakan imajinasi bentuk dalam pemikirannya atau kemampuan untuk menciptakan bentuk-bentuk tiga dimensi. Kemampuan membayangkan suatu bentuk nyata dan kemudian memecahkan berbagai masalah sehubungan dengan kemampuan ini adalah hal yang menonjol pada jenis kecerdasan visual-spasial. Peserta didik yang demikian akan unggul dalam permainan mencari jejak pada suatu kegiatan di kepramukaan.

e. Kecerdasan Kinestetis

Kecerdasan kinestetis memuat kecerdasan seseorang untuk secara aktif menggunakan bagian-bagian atau seluruh tubuhnya untuk berkomunikasi dan memecahkan berbagai masalah. Hal ini dapat dijumpai pada peserta didik yang unggul pada salah satu cabang olahraga, atau bisa pula tampil pada peserta didik yang pandai menari, terampil bermain acrobat, atau unggul dalam bermain sulap.⁶Orang yang memiliki

⁶ Hamzah B. Uno dan Masri Kuadrat. *Mengelola Kecerdasan....*, hlm. 12-13

kecerdasan kinestetik tak suka diam dan selalu ingin bergerak, berusaha menyentuh orang lain yang diajak berbicara dan merasa lebih nyaman mengomunikasikan informasi dengan peragaan (demonstrasi) atau pemodelan. Mereka dapat mengungkapkan emosi dan suasana hati melalui tarian, sehingga profesi yang banyak dimiliki oleh orang berkecerdasan kinestetik adalah olahragawan, penari, dan lain sebagainya.⁷

f. Kecerdasan Interpersonal

Kecerdasan interpersonal menunjukkan kemampuan seseorang untuk peka terhadap perasaan orang lain. Mereka cenderung untuk memahami dan berinteraksi dengan orang lain sehingga mudah bersosialisasi dengan lingkungan di sekelilingnya. Kecerdasan semacam ini juga sering disebut kecerdasan sosial, yang selain kemampuan menjalin persahabatan yang akrab dengan teman, juga mencakup kemampuan memimin, mengorganisasi, menangani perselisihan antarteman, memperoleh simpati dari peserta didik yang lain dan sebagainya.

g. Kecerdasan Intrapersonal

Kecerdasan intrapersonal menunjukkan kemampuan seseorang untuk peka terhadap perasaannya sendiri. Ia cenderung

⁷Sri Desti Probondani, “Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis terhadap Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik kelas XI Madrasah Aliyah Wathoniyah Islamiyah Banyumas tahun ajaran 2015/2016 pada Materi Pokok Trigonometri”, *Skripsi*, (Semarang: Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas SAINTEKUIW Walisongo, 2016), hlm. 15

mampu untuk mengenali berbagai kekuatan maupun kelemahan yang ada pada dirinya sendiri. Peserta didik ini senang melakukan intropeksi diri, mengoreksi kekurangan maupun kelemahannya, kemudian mencoba untuk memperbaiki diri.

h. Kecerdasan Naturalis

Kecerdasan naturalis ialah kemampuan seseorang untuk peka terhadap lingkungan alam, misalnya senang berada di lingkungan alam terbuka. Peserta didik dengan kecerdasan seperti ini cenderung suka mengobservasi lingkungan alam seperti aneka macam bebatuan, jenis-jenis tanah, aneka macam flora dan fauna, dan sebagainya.

Melalui konsepnya mengenai kecerdasan ganda (*multiple intelligence*) ini, Gardner mengoreksi keterbatasan cara berpikir yang konvensional mengenai kecerdasan dari tunggal menjadi jamak. Kecerdasan tidak terbatas pada kecerdasan intelektual yang diukur dengan menggunakan beberapa tes inteligensi yang sempit saja atau sekedar melihat prestasi yang ditampilkan seorang pendidik melalui ulangan maupun ujian di sekolah belaka. Akan tetapi, kecerdasan juga menggambarkan kemampuan peserta didik pada bidang seni, spasial, olahraga, berkomunikasi, dan cinta akan lingkungan.⁸

⁸Hamzah B. Uno dan Masri Kuadrat. *Mengelola Kecerdasan....*, hlm. 13-15

2. Kecerdasan Logika Matematika

a. Pengertian Kecerdasan Logika Matematika

Hamzah B Uno dan Masri Kuadrat mengambil beberapa pendapat para ahli, antara lain: Menurut Asri Budiningsih, kecerdasan logika matematika ini sering diwujudkan dalam bentuk berpikir secara ilmiah, baik induktif maupun deduktif.

Menurut Gardner salah satu kecerdasan manusia adalah kecerdasan logika matematika. Kecerdasan ini berkaitan dengan berhitung atau menggunakan angka dalam kehidupan sehari-hari. Dalam perjalanan hidup seseorang, kecerdasan logika matematika ini memberikan andil yang sangat besar terutama dalam membantu memberikan makna secara kuantitatif atas suatu hasil yang dilakukannya.

Gardner menjelaskan model Piaget pada perkembangan kemajuan kognitif dari aktivitas sensori-motor ke operasional formal, sebagai suatu yang mungkin dan merupakan deskripsi perkembangan satu domain, yaitu dari kecerdasan logika matematika. Piaget menggambarkan kemajuan dari kecerdasan secara logika yang dimulai dengan interaksi seorang anak kecil dengan objek di lingkungannya, penemuan angka, peralihan dari objek yang konkret ke simbol yang abstrak, pertimbangan dari pernyataan secara hipotesis dalam suatu hubungan dan implikasinya.⁹

⁹Hamzah B. Uno dan Masri Kuadrat. *Mengelola Kecerdasan....*, hlm. 100-101

Kecerdasan matematika merupakan kemampuan mengenal dan memecahkan masalah. Gardner menegaskan bahwa kecerdasan logika matematika bukanlah kecerdasan yang tinggi dibandingkan dengan kecerdasan yang lain, bukan pula diterima secara universal dengan penghargaan yang paling tinggi karena terdapat masalah lain yang lebih tepat dipecahkan oleh jenis kecedasan yang lain.¹⁰

Kemampuan menggunakan angka secara efektif dan alasan yang baik merupakan definisi dari kecerdasan logika matematika. Kecerdasan ini meliputi kepekaan terhadap pola-pola dan hubungan-hubungan yang logis, pernyataan dan dalil (jika-maka, sebab-akibat), fungsi, dan abstraksi terkait lainnya. Jenis-jenis proses yang digunakan dalam pelayanan kecerdasan logika matematika mencakup kategorisasi, klasifikasi, kesimpulan, generalisasi, perhitungan dan pengujian hipotesis.¹¹

b. Karakteristik Kecerdasan Logika Matematika

Pemikiran logika matematika mempunyai pola perkembangan yang berlainan. Kecerdasan ini muncul sedikit lebih lambat pada masa kanak-kanak, memuncak pada masa remaja atau awal dewasa, dan kemudian merosot dalam usia

¹⁰ Muhammad Irham dan NovanAdryWiyani, *Psikologi Pendidikan Teori dan Aplikasinya dalam Proses Pembelajaran* (Jogjakarta: 2014), hlm. 90-101

¹¹ Thomas Armstrong, *Kecerdasan Multipel di dalam Kelas*, (Jakarta: PT Indeks, 2008), hlm. 6

selanjutnya. Sebuah tinjauan terhadap riwayat pemikiran matematika menunjukkan bahwa hanya sedikit penemuan penting yang dibuat oleh orang yang berusia di atas 40 tahun. Banyak penemuan penting malah berasal dari kaum remaja. Kecerdasan-kecerdasan yang lain pun mempunyai pola perkembangan dan penurunan sendiri-sendiri selama rentang kehidupan manusia.¹²

Gardner menjelaskan bahwa kecerdasan ini mencakup tiga bidang yang saling berhubungan: matematika, sains, dan logika. Berikut sifat-sifat kecerdasan logika matematika yang harus diketahui:

- 1) Seseorang harus mengetahui apa yang menjadi tujuan dan fungsi keberadaanya terhadap lingkungannya
- 2) Mengenal konsep yang bersifat kuantitas, waktu dan hubungan sebab akibatnya
- 3) Menggunakan simbol abstrak untuk menunjukkan secara nyata, baik objek abstrak maupun konkret.
- 4) Menunjukkan keterampilan pemecahan masalah secara logis
- 5) Memahami pola dan hubungan
- 6) Mengajukan dan menguji hipotesis
- 7) Menggunakan bermacam-macam keterampilan matematis
- 8) Menyukai operasi yang kompleks

¹²Thomas Armstrong, *Seven Kinds of Smart: Menemukan dan Meningkatkan Kecerdasan Anda Berdasarkan Teori Multiple Intelligence*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2002), hlm. 7

- 9) Berpikir secara matematis
- 10) Menggunakan teknologi untuk memecahkan masalah matematis
- 11) Mengungkapkan ketertarikan dalam karier
- 12) Menciptakan model baru atau memahami wawasan baru dalam sains atau matematis.¹³

Menurut Masykur dan Fatani kecerdasan logika-matematika memiliki beberapa ciri, antara lain:

- 1) Menghitung problem aritmatika dengan cepat
- 2) Suka mengajukan pertanyaan yang sifatnya analisis
- 3) Ahli dalam permainan catur, halma, dan sebagainya
- 4) Mampu menjelaskan masalah secara logis
- 5) Suka merancang eksperimen untuk membuktikan sesuatu
- 6) Menghabiskan waktu dengan permainan logika seperti teka-teki.¹⁴

Menurut Munif Chatib, dalam bukunya yang berjudul *Gurunya Manusia*, pusat kecerdasan logis-matematis berada di area otak lobus frontal kiri dan parietal kanan. Kecerdasan ini memiliki komponen inti berupa kepekaan memahami pola-polalogis atau numerik dan kemampuan mengolah alur pemikiran yang panjang. Kecerdasan ini juga memiliki

¹³Hamzah B. Uno dan Masri Kuadrat. *Mengelola Kecerdasan....*, hlm. 102

¹⁴Masykur, Moch dan Fathani, Abdul Halim, *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2007). Hlm. 105-106

kompetensi antarlain kemampuan berhitung, bernalar dan berpikir logis, dan memecahkan masalah.¹⁵

c. Strategi Mengembangkan Kecerdasan Logika Matematika

Kecerdasan tidak dipengaruhi oleh gen saja, sehinggaterdapat faktor lain yang dapat membuat kecerdasan tersebutsemakin berkembang. Kecerdasan logika matematika dapat dilatih dan dikembangkan melauai berbagai inovasi teknologi multimedia. Peserta didik dari berbagai tingkat kemampuan dapat belajar dengan efektif melalui program menarik yang menawarkan pengguna dengan berbagai jenis program yang sifatnya menantang dan mengajak untuk mengembangkan keterampilan berpikir yang lebih tinggi dan sangat penting dalam memecahkan masalah.¹⁶ Berikut beberapa cara untuk mengembangkan kecerdasan logika matematika antara lain:

- 1) Mempelajari cara membuat sempoa.
- 2) Mengerjakan teka-teki logika/pengasah otak.
- 3) Berlatih menghitung soal matematika sederhana.
- 4) Mempelajari cara menggunakan heuristika dalam memecahkan masalah.

¹⁵Munif Chatib, *Gurunya Manusia: Menjadikan Semua Anak Istimewa dan Semua Anak Juara*, (Bandung: Kaifa, 2012), hlm.136.

¹⁶Hamzah B. Uno dan Masri Kuadrat. *Mengelola Kecerdasan....*, hlm.

- 5) Membentuk sebuah kelompok diskusi untuk membahas penemuan ilmiah mutakhir serta implikasinya dalam kehidupan sehari-hari.
 - 6) Melingkari konsep sains atau ungkapan matematika yang belum dikenal dalam bacaan yang sedang digeluti dan mencari penjelasannya di dalam buku atau dari orang yang mengetahuinya.
 - 7) Membuat rekaman suara ketika berbicara keras-keras tentang cara memecahkan soal matematika yang sulit.
 - 8) Menghadapi (tidak menghindari) soal matematika dalam kehidupan sehari (menghitung tip, menghitung buku cek, menentukan suku bunga pinjaman, dan seterusnya).
 - 9) Mengajarkan konsep matematika atau sains kepada seseorang yang kurang mengetahui.
 - 10) Mengunjungi laboratorium sains atau tempat lain di mana konsep matematika diajarkan.¹⁷
- d. Komponen Kecerdasan Logika Matematika

Menurut Haecker dan Ziehen, prinsip dasar dari pola matematika terbagi kedalam empat komponen, yaitu:

- 1) Komponen spasial yang terdiri dari (a) memahami bentuk bangun ruang dan kompleksitasnya; (b) ingatan terhadap bentuk bangun ruang; (c) abstraksi spasial/ kemampuan dalam menggeneralisasi bentuk dalam ruang dan objek; (d)

¹⁷Thomas Armstrong, *Seven Kinds of Smart: Menemukan dan Meningkatkan Kecerdasan Anda Berdasarkan Teori Multiple Intelligence*, (Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2002), hlm. 96-97

kombinasi spasial/ kemampuan memahami dan memiliki kemandirian dalam menemukan generalisasi, koneksi dan relasi antar objek bangun ruang.

- 2) Komponen logika yang terdiri dari (a) menyusun/ memahami konsep keterkaitan antar konsep; (b) memahami, mengingat dan mandiri dalam memberikan konklusi/ kesimpulan dan membuktikan berdasarkan bukti formal yang logis.
- 3) Komponen numeric yang terdiri dari (a) memahami/ menyusun konsep bilangan; (b) ingatan mengenai bilangan/ pola dan mencari solusi yang berkaitan dengan bilangan.
- 4) Komponen simbolis yang terdiri dari (a) memahami simbol; (b) mengingat simbol; (c) menggunakan dan mengoperasikan simbol.¹⁸

e. Indikator Kecerdasan Logika Matematika

Adapun indikator kecerdasan logika matematika diambil dari ciri-cirinya, antara lain:

- 1) Menghitung problem aritmatika dengan cepat
- 2) Suka mengajukan pertanyaan yang sifatnya analisis
- 3) Ahli dalam permainan catur, halma, dan sebagainya
- 4) Mampu menjelaskan masalah secara logis
- 5) Suka merancang eksperimen untuk membuktikan sesuatu

¹⁸ Rikayanti, "Pengaruh Asesment Fortopolio dalam Pembelajaran Matematika terhadap Kecerdasan Logika Matematika Siswa". *Skripsi*. (Bandung: FPMIPA UPI, 2005), hlm. 20

6) Menghabiskan waktu dengan permainan logika seperti teka-teki

3. Kemampuan Pemahaman Konsep

a. Pengertian Pemahaman Konsep

Istilah pemahaman berasal dari akar kata paham, yang menurut *Kamus Besar Bahasa Indonesia* diartikan sebagai pengetahuan banyak, pendapat, aliran, mengerti benar. Dalam pembelajaran pemahaman dimaksudkan sebagai kemampuan siswa untuk dapat mengerti apa yang telah diajarkan oleh guru. Atau pemahaman merupakan hasil dari proses pembelajaran.¹⁹ Dengan demikian, dapat dipahami pemahaman adalah suatu proses mental terjadinya adaptasi dan transformasi ilmu pengetahuan. Pembelajaran yang mengarah pada upaya pemberian pemahaman pada siswa adalah pembelajaran yang mengarahkan agar siswa memahami apa yang mereka pelajari, tahu kapan, dimana, dan bagaimana menggunakannya.

Konsep, Menurut Rosser adalah suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek, kejadian, kegiatan, atau hubungan yang mempunyai atribut yang sama. Konsep merupakan dasar bagi proses mental yang lebih tinggi untuk merumuskan prinsip dan generalisasi. Untuk memecahkan masalah, seorang siswa harus mengetahui aturan-aturan yang

¹⁹Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*, (Jakarta: KENCANA, 2014) hlm. 208

relevan dan aturan-aturan ini didasarkan pada konsep-konsep yang diperolehnya. Dapat disimpulkan bahwa suatu konsep telah dipelajari bila yang diajar dapat menampilkan perilaku-perilaku tertentu.²⁰

Pemahaman konsep merupakan kompetensi yang ditunjukkan peserta didik dalam memahami konsep dan dalam melakukan prosedur (algoritma) secara luwes, akurat, efisien dan tepat. Oleh karena itu pemahaman konsep dijadikan salah satu dari tiga aspek penilaian dalam pembelajaran matematika²¹. Pemahaman (*understanding*) adalah kemampuan menjelaskan suatu situasi dengan kata-kata yang berbeda dan dapat menginterpretasikan atau menarik kesimpulan dari tabel, grafik, dan sebagainya. Belajar matematika dengan pemahaman yang mendalam dan bermakna akan membawa siswa merasakan manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pemahaman konsep merupakan tipe hasil belajar yang lebih tinggi dari pada pengetahuan. Misalnya dapat menjelaskan dengan susunan kalimatnya sendiri sesuatu yang dibaca atau didengarnya, memberikan contoh lain dari yang telah dicontohkan, atau

²⁰ Ratna Wilis Dahar, *Teori-teori Belajar & pembelajaran*, (Jakarta: penerbit erlangga, 2006), hlm. 63-64

²¹ Mona Zevika, dkk, "Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Padang Panjang melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Disertai Peta Pikiran", *Jurnal Pendidikan Matematika FMIPAUNP*, (Vol. 1, No. 1, Tahun 2012), hlm. 45-46

menggunakan petunjuk penerapan pada kasus lain. Pemahaman itu lebih penting dari sekedar hafal. Oleh karena itu, jangan salah dalam memberikan arahan kepada peserta didik, bukan diminta untuk menghafal, tetapi untuk memahami atau pemahaman. Karena jika menghafal suatu saat akan lupa, sedangkan jika memahami siswa akan mampu memperkaya pengetahuan atau informasi yang ia peroleh dengan memberikan interpretasi yang lengkap sesuai dengan tingkat kemampuannya.²²

Menurut NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) rendahnya nilai matematika siswa ditinjau dari lima aspek kemampuan matematik yaitu kemampuan pemecahan masalah matematik, komunikasi matematik, penalaran matematik, pemahaman konsep dan koneksi matematik. Senada dengan itu Sumarmo berpendapat bahwa kelima kemampuan itu disebut dengan daya matematika (*mathematical power*) atau keterampilan matematika (*doing math*).²³

b. Strategi Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep

Untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep peserta didik guru hendaknya menggunakan berbagai macam pendekatan, metode/ model dan alat-alat peraga untuk membantu peserta didik belajar matematika. Dengan begitu

²² Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran....*, hlm. 209

²³ Lisna Agustina, "Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep.....", hlm. 3

akan menarik perhatian peserta didik, sehingga mereka dengan mudah memahami pelajaran matematika yang tadinya dia anggap sulit dan menakutkan sebelumnya. Strategi meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dapat menggunakan berbagai macam model dan metode yaitu sebagai berikut:²⁴

- (1) Problem Based learning
- (2) Temuan terbimbing
- (3) Mind mapping
- (4) Think talk write
- (5) Numbered head together
- (6) Cooperative learning
- (7) Contextual teaching and learning
- (8) Realistic mathematics education
- (9) Team games tournament
- (10).Jigsaw

c. Faktor Mempengaruhi Kemampuan Pemahaman Konsep

Menurut Van De Walle, faktor-faktor yang mempengaruhi pemahaman peserta didik terhadap konsep matematika adalah sebagai berikut:

- (1) Berpikir reflektif adalah kegiatan yang aktif, tidak pasif dan perlu usaha. Berpikir relaktif terjadi ketika peserta didik mencoba memahami penjelasan dari orang lain,

²⁴ Eggen P dan Don Kauchak, *Strategi dan Model Pembelajaran*, (Jakarta: Indeks, 2012), hlm 25

ketika mereka bertanya dan ketika mereka menjelaskan atau menyelidiki kebenaran pemahaman mereka sendiri.

- (2) Interaksi merupakan kesempatan terbaik peserta didik untuk belajar. Dalam suasana interaktif peserta didik berbagi ide, membandingkan, menyelidiki kebenaran jawaban dan merundingkan pemahaman-pemahaman yang dapat disetujui semua peserta didik. Interaksi yang banyak di dalam kelas tersebut akan meningkatkan peluang terjadinya berpikir relaktif yang produktif.
- (3) Penggunaan model atau alat-alat untuk belajar (peraga, penggunaan simbol komputer, menggambar dan bahasa lisan).²⁵

d. Indikator Kemampuan Pemahaman Konsep

Indikator yang menunjukkan pemahaman konsep menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) tahun 2006 antara lain:

- 1) Menyatakan ulang sebuah konsep
- 2) Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
- 3) Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
- 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis

²⁵ Van De Walle, J. A, *Pengembangan Pengajaran Sekolah Dasar dan Menengah Matematika*, (Jakarta: Erlangga, 2008), hlm 57

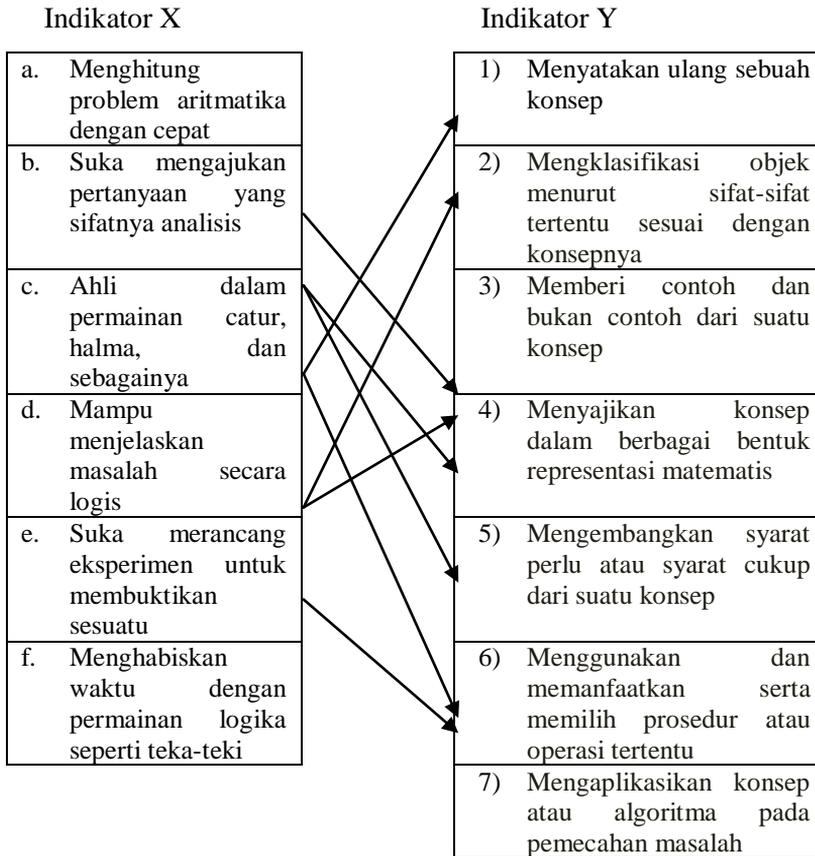
- 5) Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep
- 6) Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu
- 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah.²⁶

Konsep-konsep dalam matematika terorganisasi secara sistematis, logis, dan hierarkis dari yang paling sederhana ke yang kompleks. Dengan kata lain, pemahaman dan penguasaan suatu materi atau konsep merupakan prasyarat utama untuk menguasai materi atau konsep selanjutnya.

²⁶Mona Zevika, dkk, “Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep....., hlm. 45-46

4. Pengaruh Kecerdasan Logika Matematika dengan Kemampuan Pemahaman Konsep

Berikut merupakan diagram pengaruh kecerdasan logika matematika terhadap kemampuan pemahaman konsep.²⁷



Gambar 2.1

²⁷ Sri Desti Probondani, "Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis.....", hlm. 29

Berdasarkan diagram tersebut dapat dilihat bahwa beberapa indikator kecerdasan logis-matematis mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep. Pertama, pada indikator suka mengajukan pertanyaan yang sifatnya analisis mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Kedua, indikator ahli dalam permainan catur, halma, dan sebagainya mempengaruhi kemampuan mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep dan kemampuan menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu. Ketiga, indikator mampu menjelaskan masalah secara logis mempengaruhi kemampuan menyatakan ulang sebuah konsep dan kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Keempat, indikator suka merancang eksperimen untuk membuktikan sesuatu mempengaruhi kemampuan mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya dan kemampuan menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis. Kelima, indikator menghabiskan waktu dengan permainan logika seperti teka-teki mempengaruhi kemampuan mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Dengan beberapa indikator yang mempengaruhi maka dapat diindikasikan bahwa kecerdasan logika matematika berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep.

5. Pembelajaran Matematika

Belajar mengajar atau proses pembelajaran adalah sebuah interaksi yang bernilai normatif. Belajar mengajar adalah suatu proses yang dilakukan dengan sadar dan bertujuan.²⁸ Pembelajaran adalah usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan peserta didiknya (mengarahkan interaksi peserta didik dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan. Pembelajaran merupakan sesuatu usaha sadar guru atau pengajar untuk membantu siswa atau anak didiknya, agar mereka dapat belajar sesuai dengan kebutuhan dan minatnya.²⁹

Kata “matematika” berasal dari bahasa Yunani Kuno (mathema) yang berarti pengkajian, pembelajaran, ilmu, yang arti teknisnya menjadi “pengkajian matematika”. Asal mula pemikiran matematika terletak di dalam konsep bilangan, besaran, dan bangunan. Melalui penggunaan penalaran loghika dan abstraksi, matematika berkembang dari pencacahan, perhitungan, pengukuran, dan pengkajian sistematis terhadap bangun dan pergerakan benda-benda fisika.³⁰

²⁸ Muhammad Fathurrahman dan Sulistyorini, *Belajar & Pembelajaran Membantu Meningkatkan Mutu Pembelajaran sesuai Standar Nasional* (Yogyakarta: Teras, 2012), hlm. 1

²⁹Cecep Kustandi dan Bambang Sutjipto, *Media Pembelajaran (Manual dan Digital)*, (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011), hlm.5.

³⁰Afidah Khoirunnisa, *Matematika Dasar*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), hlm. ix

Pelajaran matematika di MI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan-kemampuan sebagai berikut:

- a. Menumbuhkan dan mengembangkan keterampilan berhitung (menggunakan bilangan) sebagai alat dalam kehidupan sehari-hari
 - b. Menumbuhkan kemampuan siswa, yang dapat dialihgunakan, melalui kegiatan matematika.
 - c. Mengembangkan pengetahuan dasar matematika sebagai bekal lanjut di Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama (SLTP).
 - d. Membentuk sikap logis, kritis, cermat, kreatif dan disiplin. (Depdikbud, 1993:40)
6. Materi FPB

FPB singkatan dari Faktor persekutuan terbesar. FPB adalah faktor persekutuan yang sama dan terbesar dari dua bilangan atau lebih. Untuk menentukan FPB dari dua bilangan langkah-langkahnya yaitu sebagai berikut:

- a. Tentukan faktor dari masing-masing bilangan.
- b. Tentukan faktor persekutuan dari kedua bilangan.
- c. FPB merupakan faktor persekutuan kedua bilangan yang nilainya terbesar.

Contoh soal: tentukan FPB dari 18 dan 24

Penyelesaian :

Cara 1 : Menggunakan tabel

Faktor dari 18

18	1	2	3
	18	9	6

Faktor dari 18 adalah 1, 2, 3, 6, 9, dan 18

Faktor dari 24

24	1	2	3	4
	24	12	8	6

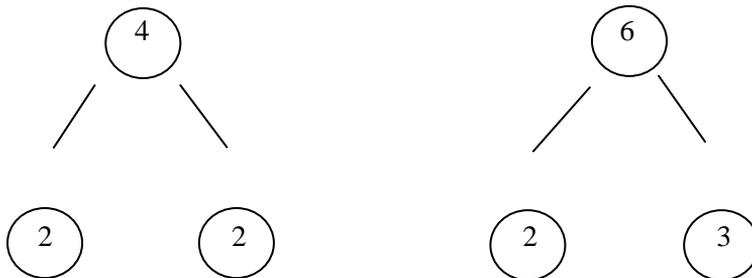
Faktor dari 24 adalah 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, dan 24

Faktor persekutuan dari 18 dan 24 adalah 1, 2, 3, dan 6.

Faktor persekutuan 18 dan 24 yang nilainya terbesar adalah 6

Jadi, FPB dari 18 dan 24 adalah : 6^{31}

Cara 2: Menggunakan faktorisasi prima



Gambar 2.2

Faktorisasi prima dari 4 adalah : $2 \times 2 = 2^2$

Faktorisasi prima dari 6 adalah : 2×3

Faktor yang sama dengan pangkat yang paling kecil adalah 2

Sehingga, FPB dari 4 dan 6 adalah 2

³¹Tia Purniati, *Matematika*, (Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Islam Departemen Agama Republik Indonesia, 2009), hlm 28-30

B. Kajian Pustaka

1. Penelitian yang dilakukan oleh Gilang Zulfairanatama dan Sutarto Hadi dari Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat, dengan judul “Kecerdasan Logika-Matematika Berdasarkan *Multiple Intelligence* terhadap Kemampuan Matematika Siswa SMP di Banjarmasin”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Koefisien korelasi yang didapat dari perhitungan sebesar 0,368. Dengan derajat kebebasan (dk) 158 dan taraf signifikansi 5%, diperoleh harga kritik sebesar 0,159. Dalam hal ini harga r_{xy} lebih dari harga kritik, sehingga disimpulkan bahwa terdapat korelasi positif yang signifikan. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai koefisien determinasi sebesar 13,54% menunjukkan bahwa 13,54% kemampuan matematika siswa SMP di Banjarmasin dipengaruhi oleh kecerdasan logika matematika berdasarkan *multiple intelligences*, sedangkan sisanya yaitu 86,46% dipengaruhi oleh faktor lain. Setelah diperoleh nilai $a = 17,34$ dan $b = 1,24$ maka regresi linear sederhana disusun dengan persamaan $\hat{Y} = 17,34 + 1,24X$. Persamaan tersebut menyatakan hubungan antara kecerdasan logika-matematika berdasarkan *multiple intelligences* (X) terhadap kemampuan matematika (Y) siswa SMP di Banjarmasin. Persamaan $\hat{Y} = 17,34 + 1,24X$, berarti setiap kenaikan kecerdasan logika matematika (X) sebesar 1 satuan, maka kemampuan matematika akan meningkat sebesar 1,24

satuan. Sederhananya, persamaan tersebut menunjukkan bahwa jika kecerdasan logika-matematika meningkat, maka kemampuan matematika juga akan meningkat, dan sebaliknya.³²

Hal yang membedakan dalam penelitian ini dengan jurnal di atas adalah variabel terikatnya yang terhadap kemampuan matematika siswa SMP. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan variabel terikatnya yaitu kemampuan pemahaman konsep. Kaitannya dengan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh kecerdasan logika matematika peserta didik.

2. Penelitian oleh Dina Triwinarni, Fauzi, dan Monawati dari prodi PGSD FKIP Universitas Syiah Kuala dengan judul “Pengaruh Kecerdasan Logika Matematika terhadap Kedisiplinan Belajar siswa kelas V SD Negeri 1 Pagar Air Kabupaten Banda Aceh Besar”. Hasil penelitian ini menunjukkan, kecerdasan logika matematika siswa kelas V SD Negeri 1 Pagar Air Kabupaten Aceh Besar berada pada kategori sedang dengan persentase 70% dan tingkat kedisiplinan belajar siswa kelas V SD Negeri 1 Pagar Air Kabupaten Aceh Besar berada pada kategori sedang dengan

³² Gilang Zulfairanatama dan Sutarto Hadi, “Kecerdasan Logika-Matematika Berdasarkan Multiple Intellegences terhadap Kemampuan Matematika Siswa SMP di Banjarmasin “, *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat*, (Vol. 1, No.1, tahun 2013), hlm. 18-26

persentase 77,5%. Berdasarkan pengujian hipotesis statistik diperoleh nilai $F_{(sign)hitung} = 5,98$ dan $F_{(sign)table}$ dengan dk 1 dan 38 diperoleh $F_{(sign)table} (5\%) = 4,10$ maka $F_{(sign)hitung} > F_{(sign)table}$, sehingga dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak atau H_a diterima, artinya terdapat pengaruh yang positif dan signifikan kecerdasan logika matematika terhadap kedisiplinan belajar siswa kelas V SD Negeri 1 Pagar Air Kabupaten Aceh Besar pada taraf signifikansi 5%. Jadi persamaan regresi $\hat{Y} = 76,02 + 0,99X$ dapat digunakan untuk meramalkan besarnya variabel kriterium (Y) berdasarkan variabelprediktor (X), artinya kecerdasan logika matematika dapat memprediksi kedisiplinan belajar siswa. Berdasarkan analisis persamaan regresi diperoleh $\hat{Y} = 76,02 + 0,99X$. Konstanta sebesar 76,02 menyatakan bahwa jika nilai kecerdasan logika matematika adalah 0 maka nilai kedisiplinan belajar adalah 76,02. Dari persamaan regresi tersebut terlihat bahwa koefisien b bernilai positif, ini menunjukkan bahwa perubahan Y searah dengan perubahan X. Jadi nilai Y akan meningkat jika nilai X meningkat, sebaliknya nilai Y akan menurun jika nilai X menurun. Jadi dapat disimpulkan bahwa kedisiplinan belajar siswa berbanding lurus dengan kecerdasan logika matematika. Nilai rata-rata kecerdasan logika matematika siswa adalah 12,85. Jika nilai rata-rata kecerdasan logika matematika dimasukkan ke dalam persamaan regresi menjadi $\hat{Y} = 76,02 + 0,99 (12,85) = 76,02 + 12,72$ artinya nilai rata-rata kecerdasan

logika matematika 12,85 poin akan meningkatkan nilai kedisiplinan belajar sebesar 12,72 poin. Dengan demikian dapat dikemukakan bahwa ada pengaruh yang positif dan signifikan kecerdasan logika matematika terhadap kedisiplinan belajar siswa kelas V SD Negeri 1 Pagar Air Kabupaten Aceh Besar.³³

Hal yang membedakan dalam penelitian ini adalah variabel terikatnya yang terhadap kedisiplinan belajar siswa. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan variabel terikatnya yaitu kemampuan pemahaman konsep. Kaitannya dengan penelitian ini yaitu dapat menjadi referensi dan sama-sama menganalisis kecerdasan logika matematika peserta didik.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Lisna Agustina Dosen Pendidikan Matematika Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, dengan judul “Upaya meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematika siswa SMP N 4 Sipirok kelas VII melalui pendekatan matematika realistik (PMR)”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Secara umum, pada tes pemahaman konsep matematik siklus I terdapat 13 dari 34 siswa yang mengikuti tes memiliki nilai dengan kategori minimal baik

³³Dina Triwinarni, dkk., “Pengaruh Kecerdasan Logika Matematika terhadap Kedisiplinan Belajar Siswa Kelas V SD Negeri 1 Pagar Air Kabupaten Banda Aceh”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Syiah Kuala*, (Vol. 2, NO. 1, tahun 2017), hlm. 16-29

(38,24%) dan siklus II terdapat 28 dari 34 siswa atau 82,35%. Hal ini menunjukkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa mengalami peningkatan dari siklus I ke siklus II sebesar 44,11%. Bila dikaitkan dengan Pendekatan Matematika Realistik (PMR), Arends (Trianto, 2008) menyatakan bahwa pengajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Penelitian dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah telah diteliti oleh Hasratuddin (2010) dalam penelitiannya pada siswa SMP menyimpulkan bahwa dalam matematika pengenalan konsep dimulai dengan pengenalan masalah yang sesuai dengan situasi. Suatu hal yang rasional apabila guru matematika dapat mengaitkan materi dengan kompetensi siswa dalam pembelajaran maka pelajaran matematika bukan suatu yang ditakuti siswa. Keefektifan ditinjau dari aktivitas guru dan siswa, kemampuan guru mengelola pembelajaran melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR).

Untuk hasil tes pemecahan masalah matematika siswa dari siklus I terdapat 15 dari 34 siswa yang mengikuti tes pemecahan masalah matematika memiliki nilai dengan kategori minimal baik

atau 44,12%, sedangkan pada siklus II terdapat 28 dari 34 siswa atau 82,35%. Dari data tersebut terlihat bahwa ada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dari siklus I ke siklus II sebesar 38,23%. Bila dikaitkan dengan pembelajaran matematika realistik, Sitorus (2010) juga menyimpulkan bahwa penerapan Pendekatan Matematika Realistik (PMR) dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Bila ditinjau dari aktifitas siswa, dari siklus I terdapat 4 dari 5 kategori pengamatan yang berada dalam batas toleransi waktu yang diberikan. Sementara pada siklus II terdapat 5 dari 5 kategori pengamatan telah berada pada batas toleransi yang ditentukan. Hal tersebut menunjukkan bahwa adanya peningkatan aktifitas aktif siswa dari siklus I ke siklus II selama pembelajaran melalui pendekatan matematika realistik (PMR). Aktifitas siswa selama proses pembelajaran menyebabkan interaksi antara guru dan siswa atau siswa dan siswa sehingga suasana kelas menjadi kondusif dan setiap siswa melibatkan kemampuannya secara maksimal. Sanjaya (2010) menyatakan bahwa belajar bukanlah menghafal sejumlah fakta atau informasi. Belajar adalah berbuat; memperoleh pengalaman tertentu sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Karena itu, strategi pembelajaran harus dapat mendorong aktivitas siswa.

Selanjutnya bila ditinjau dari analisis kemampuan guru mengelola pembelajaran pada siklus I berada pada nilai 3,33 (kategori baik) dan pada siklus II berada pada nilai 4,00 (kategori

baik). Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan nilai kemampuan guru mengelola pembelajaran melalui pendekatan matematika realistik dari siklus I ke siklus II.

Bila ditinjau dari teori belajar Vygotsky (Trianto,2008) yaitu *scaffolding* yakni pemberian bantuan kepada anak selama tahap-tahap awal perkembangannya dan mengurangi bantuan tersebut dan memberikan kesempatan kepada anak untuk mengambil alih tanggung jawab yang semakin besar segera setelah anak dapat melakukannya. Dalam pembelajaran matematika realistik guru harus merancang perangkat pembelajaran dan menerapkan strategi pembelajaran yang memungkinkan guru dapat melibatkan dan memandu siswa dalam menerapkan pengetahuan yang dimilikinya dalam berbagai situasi masalah yang kontekstual. Guru tidak hanya menyajikan pengetahuan matematika kepada siswa, tetapi juga menggunakan strategi pembelajaran yang dapat melibatkan siswa berkolaborasi dalam proses pemecahan masalah kompleks dan membantu siswa menerapkan pengetahuan ke situasi ide yang baru.³⁴

Hal yang membedakan dalam penelitian di atas adalah peneliti mengambil PTK (penelitian tindakan kelas). Sedangkan penelitian yang akan dilakukan yaitu Penelitian Korelasi Regresi.

³⁴LisnaAgustina, “Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP N 4 Sipirok Kelas VII melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR)”, *Jurnal Eksakta Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan*, (Vol. 1, No. 1, Tahun 2016), hlm. 4-5

Kaitannya dengan penelitian ini yaitu sama-sama untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

C. Rumusan Hipotesis

Hipotesis merupakan dugaan atau jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan.³⁵ Sementara menurut Suharsimi Arikunto hipotesis di definisikan sebagai alternatif dugaan jawaban yang dibuat oleh peneliti bagi problematika yang diajukan dalam penelitiannya. Rumusan masalah dalam penelitian bisa berupa pertanyaan tentang hubungan dua variabel atau lebih, perbandingan (komparasi), atau variabel mandiri (deskripsi). Rumusan hipotesis dalam penelitian ini adalah: “kecerdasan logika matematika berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran matematika kelas IV di MI NU 56 Krajangkulon Kaliwungu Kendal”.

Dari hipotesis diatas peneliti memiliki dugaan sementara bahwa ada pengaruh yang signifikan antara kecerdasan logika matematika dengan kemampuan pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran matematika pada kelas IV di MI NU 56 Krajangkulon Kaliwungu Kendal. Bahwa semakin tinggi kecerdasan logika matematika maka semakin tinggi pula kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Begitu juga

³⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung, Alfabeta, 2013), hlm.96

kebalikannya semakin rendah kecerdasan logika matematika maka semakin rendah kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Untuk itu peneliti sepakat dengan pernyataan diatas. Adapun untuk kebenarannya, maka akan dilakukan penelitian di MI NU 56 Krajankulon Kaliwungu Kendal.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian asosiatif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian asosiatif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk mengetahui hubungan dua variabel atau lebih.¹ Sedangkan penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.²

Penelitian ini termasuk dalam penelitian asosiatif yang berbentuk hubungan kausal. Hubungan kausal adalah hubungan yang bersifat sebab akibat. Penelitian ini menggunakan satu variabel bebas (variabel yang mempengaruhi) dan satu variabel terikat (variabel yang dipengaruhi).³ Kemudian data yang diperoleh dianalisis menggunakan regresi, sehingga nantinya akan didapatkan jawaban dari rumusan masalah.

¹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), hlm. 3

²Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung, Alfabeta, 2013), hlm. 103

³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan....*, hlm. 59

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Ibtidaiyah NU 56 Krajankulon Kaliwungu Kendal.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2018/2019. Tepatnya pada semester ganjil selama 1 bulan dari tanggal 10 Desember 2018 – 11 Januari 2019.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁴

Berdasarkan kurikulum 2013 kompetensi dasar tentang FPB (Faktor Persekutuan Terbesar) diajarkan pada peserta didik MI kelas IV. Maka dari itu yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas IV MI NU 56 Krajankulon Kaliwungu Kendal 2018/2019 yang berjumlah 78 peserta didik yang terdiri dari tiga kelas yaitu:

- a. Kelas IV A = 29
- b. Kelas IV B = 28
- c. Kelas IV C = 21

⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*...., hlm. 117

2. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.⁵Sampel penelitian ini adalah objek yang dilibatkan secara langsung dalam penelitian sesungguhnya yang dapat menjadi wakil dalam populasi. Dalam penelitian ini teknik pengambilan sampelnya menggunakan *Cluster Random Sampling*. *Cluster random sampling* yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan daerah populasi yang telah ditetapkan. Dimana nanti kelas V A yang berjumlah 32 peserta didik menjadi kelas uji coba dan kelas IV A berjumlah 29 peserta didik menjadi kelas sampel. Peserta didik nantinya akan diberi angket kecerdasan logika matematika dan soal tes kemampuan pemahaman konsep.

D. Variabel dan Indikator Penelitian

Dalam penelitian tersebut terdapat dua variabel yaitu variabel bebas (*Independent*) dan variabel terikat (*dependent*).

1. Variabel bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas (*Independent Variable*) adalah kecerdasan logika matematika peserta didik MI NU 56 Krajangkulon Kaliwungu Kendal (X).

⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan....*, hlm.118

Indikator kecerdasan logika-matematika yang digunakan dalam penelitian ini (Masykur&Fathani, 2007) antara lain:

- a. Menghitung problem aritmatika dengan cepat
- b. Suka mengajukan pertanyaan yang sifatnya analisis
- c. Ahli dalam permainan catur, halma, dan sebagainya
- d. Mampu menjelaskan masalah secara logis
- e. Suka merancang eksperimen untuk membuktikan sesuatu
- f. Menghabiskan waktu dengan permainan logika seperti teka-teki.

2. Variabel terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.⁶ Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah kemampuan pemahaman konsep pembelajaran matematika pada peserta didik MI NU 56 Krajankulon Kaliwungu Kendal (Y). Dan indikator bahwa siswa dapat dikatakan paham terhadap konsep matematika, yaitu:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep
- b. Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
- c. Memberi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis

⁶Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan....*, hlm. 61

- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep
- f. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah

E. Teknik Pengumpulan Data Penelitian

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik yang digunakan untuk mencari data mengenai hal-hal yang berupa benda tertulis seperti buku, majalah, dokumen peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya.⁷ Pemeriksaan dokumentasi dilakukan dengan meneliti bahan dokumentasi yang ada dan mempunyai relevansi dengan tujuan penelitian. Metode dokumentasi dapat dilakukan dengan cara pengumpulan data melalui peninggalan tertulis, terutama berupa arsip-arsip yang dipergunakan dalam kerangka atau landasan teori secara tajam. Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data mengenai nama-nama peserta didik serta dokumen lain yang terkait dengan penelitian.

⁷Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian....*, hlm. 193

2. Tes

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁸ Metode tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengumpulkan data tentang kemampuan pemahaman konsep. Sebelum tes diujikan, terlebih dahulu akan dilakukan ujicoba instrument tes, meliputi uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal. Setelah terpenuhi maka dapat diujikan ke kelas sampel.

3. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.⁹ Jadi membagikan sejumlah item pertanyaan kepada responden untuk dijawabnya. Metode ini dilakukan untuk mengukur kecerdasan logika matematika peserta didik yang nantinya akan menjadi sebuah data untuk penelitian ini. Angket disusun berdasarkan indikator dari kecerdasan logika matematika.

Skala pada angket yang digunakan berupa skala *likert* yaitu skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang

⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian....*, hlm. 201

⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, hlm142

fenomena sosial. Dimana fenomena sosial telah ditetapkan oleh peneliti. *Skala likert* di setiap jawaban item pertanyaan memiliki gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Bobot untuk setiap pertanyaan pada skala sikap yang dibuat dapat ditransfer dari skala kualitatif kedalam skala kuantitatif untuk memperoleh data kuantitatif dan hasilnya diolah untuk menguji regresi.¹⁰

Tabel 3.1 Kriteria Penilaian Sikap dalam Angket

Alternatif Jawaban	Bobot Penilaian
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Ragu-ragu	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

F. Teknik Analisis Data Penelitian

1. Teknik Analisis Instrumen Tes

a. Uji Validitas

Agar diperoleh data yang valid, maka instrumen untuk mengevaluasi juga harus mempunyai validitas tinggi. Dalam penelitian ini digunakan validitas butir soal atau validitas item. Validitas item adalah sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total yaitu mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara

¹⁰Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan.....*, hlm. 134-135

tepat. Untuk mengetahui validitas dapat menggunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:¹¹

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

Keterangan:

r_{XY} = koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N = jumlah subjek

X = skor tiap butir soal

Y = skor total yang benar dari tiap subjek

Setelah diperoleh nilai r_{XY} selanjutnya dibandingkan dengan hasil r *product moment* dengan taraf signifikan 5%. Butir soal dikatakan valid jika $r_{hitung} > r_{tabel}$. Sedangkan jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka dapat dikatakan instrument tidak valid.

Hasil r_{xy} yang diperoleh dikonsultasikan dengan hasil kritik *product moment*, apabila hasil $r_{xy} > r_{tabel}$ maka instrumen tersebut valid.

b. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merujuk pada konsistensi dari suatu pengukuran.¹² Seperangkat tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Artinya apabila tes tersebut dikenakan pada sejumlah subjek yang sama pada lain waktu, maka hasilnya akan tetap sama atau relatif sama. Untuk mencari reliabilitas soal bentuk uraian

¹¹Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara 2012), hlm. 93.

¹²Kusaeri dan Supranoto, *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm. 82.

digunakan rumus alpha. Adapun rumus alpha adalah sebagai berikut.¹³

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_t^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan

σ_t^2 = varians total

σ_{t^2} = varians butir soal

n = banyaknya item

Setelah diperoleh hasil r_{11} kemudian dikonsultasikan dengan r_{tabel} apabila hasil $r_{11} > r_{tabel}$, maka instrumen tersebut reliabel. Hasil perhitungan uji reliabilitas di dapatkan nilai $r_{11} = 0,913$ dengan taraf signifikasi 5 % dan n 32 siswa diperoleh nilai r_{tabel} sebesar 0,349. Karena $r_{11} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel.

c. Tingkat Kesukaran Soal

Cara menghitung tingkat kesukaran untuk soal uraian adalah dengan menghitung berapa persen peserta tes yang gagal menjawab benar atau ada dibawah batas lulus (*passing grades*) untuk tiap-tiap item. Untuk menafsirkan tingkatan kesukaran (TK) dapat digunakan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika $TK \leq 27\%$ soal termasuk kriteria mudah

¹³ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), hlm. 122.

- 2) Jika $28\% < TK \leq 72\%$ soal termasuk kriteria sedang
- 3) Jika $TK > 72\%$ soal termasuk kriteria sukar

Batas lulus ideal 5 untuk skala 0-10. Rumus yang digunakan:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{jumlah peserta tes yang gagal}}{\text{jumlah peserta tes}}$$

Oleh karena skor butir item tidak mutlak, maka ketentuan yang benar dan yang salah juga bersifat tidak mutlak. Ketidakmutlakan tersebut dapat ditentukan oleh penguji tes sendiri.

d. Daya Pembeda

Analisis daya pembeda mengkaji butir-butir soal dengan tujuan untuk mengetahui kesanggupan soal dalam membedakan siswa yang tergolong mampu (tinggi prestasinya) dengan siswa yang tergolong kurang atau lemah prestasinya.¹⁴ Untuk mengetahui daya pembeda soal digunakan rumus:

$$DP = \frac{\overline{X}_A - \overline{X}_B}{SMI}$$

Dengan:

- DP = daya pembeda
- \overline{X}_A = rata-rata skor kelompok atas
- \overline{X}_B = rata-rata skor kelompok bawah
- SMI = skor maksimum ideal

¹⁴Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017), hlm. 141.

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian Daya Pembeda Soal

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	baik
$0,70 < DP \leq 100$	sangat baik

2. Teknik Analisis Data Tahap Awal

Analisis data dalam penelitian kuantitatif merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber lain terkumpul. Kegiatan dari analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel atau jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, mengajukan data berdasarkan tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.¹⁵

Pengumpulan data akan mendapatkan data kuantitatif yang diperoleh dari dokumentasi, angket kecerdasan logika matematika dan hasil tes kemampuan pemahaman konsep. Berdasarkan data yang diperoleh dari data kuantitatif dilakukan triangulasi untuk mendeskripsikan pengaruh kecerdasan logika matematika dan kemampuan pemahaman konsep pada peserta didik kelas IV di MI NU 56 Krajangkulon Kaliwungu Kendal. Untuk menganalisis data, diperlukan adanya analisis statistik. Analisis yang digunakan dalam

¹⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan.....*, hlm. 207

penelitian ini adalah analisis regresi sederhana. Analisis regresi sederhana digunakan untuk mengetahui pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat atau dengan kata lain untuk membuktikan bahwa terdapat atau tidak terdapatnya hubungan fungsional antara variabel bebas dengan variabel terikatnya. Selain itu, persamaan regresi dapat digunakan untuk melakukan prediksi seberapa tinggi nilai variabel dependen bila nilai variabel independen dimanipulasi/diubah-ubah.¹⁶Langkah-langkahnya yaitu sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas yang dipakai adalah chi kuadrat (χ^2). Chi kuadrat (χ^2) adalah teknik statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis bila dalam populasi terdiri atas dua atau lebih.

H_0 : diterima bila $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ pada tabel *chi-kuadrat*.

H_a : diterima bila $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ pada tabel *chi-kuadrat*.

Menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Dimana:

χ^2 = Chi kuadrat

O_i = Frekuensi yang diobservasi

¹⁶Usman, Husaini & Akbar, R. Purnomo S. 2008. *Pengantar Statistika* (Edisi Kedua). Jakarta: PT. Bumi Aksara

E_i = Frekuensi yang diharapkan
 k = Banyaknya kelas interval.¹⁷

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah k kelompok mempunyai varian yang sama atau tidak. Jika k kelompok mempunyai varian yang sama maka kelompok tersebut dinyatakan homogen.¹⁸

Langkah-langkah pengajuan hipotesis adalah sebagai berikut:

1) Hipotesis yang digunakan dalam uji homogenitas adalah:

$$H_0 : s_1^2 = s_2^2$$

$$H_a : s_1^2 \neq s_2^2$$

s_1^2 = Varians kelas eksperimen

s_2^2 = Varians kelas kontrol

2) Menghitung F dengan rumus

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Membandingkan F_{hitung} dengan $F_{tabel}^{1/2}$ (nb-1) (nk-1) dan dk-1. Apabila $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka data berdistribusi homogen.¹⁹

¹⁷Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian....*, hlm. 107

¹⁸Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 1996), hlm. 289

¹⁹Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 140

3. Teknik Analisis Data Tahap Akhir

Analisis ini digunakan untuk menguji hipotesis yang diajukan yaitu dengan menghitung lebih lanjut total dari penskoran untuk dimasukkan dalam analisis regresi linier sederhana.

a. Analisis regresi linier sederhana

Analisis regresi linier sederhana dicari menggunakan rumus:

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

\hat{Y} = subjek dalam variabel dependen yang diprediksikan

a = harga Y ketika harga $X = 0$ (harga konstan)

b = angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada perubahan variabel independen. Bila (+) arah garis naik, bila (-) arah garis turun.

X = subjek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu.

Nilai a dan b dapat dicari dengan rumus berikut.

$$a = \frac{(\sum Y)\sum(X)^2 - (\sum X)(\sum XY)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$b = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

b. Uji linieritas regresi dan keberartian

Uji linieritas digunakan mengetahui apakah data yang diperoleh membentuk garis yang linier atau tidak. Uji linieritas dilakukan menggunakan rumus:

Tabel 3.3 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	$n - k$	$JK(G)$	$S_G^2 = \frac{JK(G)}{k - n}$	

$$JK(T) = \sum Y^2$$

$$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

$$JK(b|a) = b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum XY)(\sum Y)}{n} \right\}$$

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a)$$

$$JK(TC) = \sum_{xi} \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n_i} \right\}$$

$$JK(G) = JK(S) - JK(TC)$$

Di mana,

JK(T) = Jumlah Kuadrat Total

JK(a) = Jumlah Kuadrat Koefisien a

JK(b|a) = Jumlah Kuadrat Regresi

JK(S) = Jumlah Kuadrat Sisa

JK(TC) = Jumlah Kuadrat Tuna Cocok

JK(G) = Jumlah Kuadrat Galat

Pasangan hipotesis yang diuji dalam uji keberartian adalah:

H_0 : koefisien-koefisien regresi (koefisien arah b) sama dengan nol (tidak berarti)

H_1 : koefisien regresi tidak sama dengan nol

Statistik $F = \frac{S_{b|a}^2}{S_s^2}$ (F hitung) dibandingkan dengan (F table) dengan dk pembilang 1 dan dk penyebut $(n-2)$. Penarikan kesimpulannya yaitu koefisien berarti (H_0 ditolak) jika $F \text{ hitung} > F \text{ table}$.

Pasangan hipotesis yang diuji dalam uji linieritas adalah:

H_0 : Regresi Linier

H_1 : Regresi Non-linier

Statistik $F = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$ (F hitung) dibandingkan dengan F table dengan dk pembilang $(k-2)$ dan dk penyebut $n-k$. Penarikan kesimpulannya yaitu regresi linier (H_0 diterima) jika $F \text{ hitung} < F \text{ table}$.²⁰

c. Uji hubungan X dan Y

Untuk menguji hubungan antara X dan Y digunakan rumus:

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

Hipotesis yang diuji dalam uji korelasi adalah sebagai berikut:

H_0 : $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$; tidak terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kecerdasan logika-matematika dan kemampuan pemahaman konsep.

²⁰Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian....*, hlm. 265-275

$H_1: r_{hitung} > r_{tabel}$; terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara kecerdasan logika-matematika dan kemampuan pemahaman konsep.

d. Mencari besarnya pengaruh variabel X terhadap variabel Y

Untuk mencari besarnya pengaruh variabel X terhadap Y digunakan koefisien determinasi (r^2). Dan besarnya pengaruh variabel X terhadap Y atau koefisien determinasinya yaitu $r^2 \times 100\%$.²¹

²¹Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian....*, hlm. 260-274

BAB IV

DESKRIPSI DAN ANALISIS DATA

A. Deskripsi Data

Penelitian “Pengaruh Kecerdasan Logika Matematika terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Pada Kelas IV di MI NU 56 Krajangkulon Kaliwungu Kendal” merupakan penelitian kuantitatif yaitu untuk mengetahui pengaruh dari kecerdasan logika matematika terhadap kemampuan pemahaman konsep peserta didik. Pembahasan mengenai hasil penelitian ini merupakan penjabaran data dari kedua variabel yaitu variabel X (kecerdasan logika matematika peserta didik) dan variabel Y (kemampuan pemahaman konsep peserta didik). Untuk variabel X menggunakan instrumen angket. Sedangkan untuk variabel Y menggunakan instrument tes. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas IV MI NU 56 Krajangkulon Kaliwungu Kendal yang berjumlah 78 peserta didik yang terdiri dari 29 peserta didik kelas IV A, 28 peserta didik kelas IV B, dan 21 peserta didik kelas IV C.

Penelitian ini menggunakan dua kelas, yaitu satu kelas sebagai kelas uji coba dan satu kelas sebagai kelas sampel. Pengambilan kelas uji coba dan kelas sampel pada penelitian ini diambil dari kelas atas yaitu kelas V A sebagai kelas uji coba dan kelas IV A sebagai kelas sampel yang dipilih secara acak menggunakan teknik *cluster random sampling*. Penentuan sebagai

kelas sampel dalam penelitian ini didasarkan pada uji normalitas dan homogenitas yang diambil dari nilai UAS semester gasal tahun 2018/2019 dari ketiga kelas populasi. Tujuan uji normalitas dan homogenitas adalah untuk memastikan bahwa kelas yang dijadikan sebagai kelas sampel penelitian berangkat dari kemampuan yang sama.

Materi pada penelitian ini adalah materi Faktor Persekutuan Terbesar (FPB). Materi tersebut merupakan materi pada semester ganjil dalam kurikulum 2013, sesuai dengan kurikulum yang sedang dilaksanakan pada kelas IV MI NU 56 Krajangkulon Kaliwungu Kendal tahun pelajaran 2018/2019.

Secara garis besar penelitian ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu:

1. Tahap persiapan
 - a. Melakukan observasi untuk mengetahui subyek (populasi yang akan diteliti) dan obyek penelitian (apa yang akan diteliti)
 - b. Menyusun kisi-kisi instrument angket kecerdasan logika matematika dan kisi-kisi instrument tes uji coba kemampuan pemahaman konsep
 - c. Menyusun instrument angket dan instrument tes. Instrument angket disusun berdasarkan indikator dari kecerdasan logika matematika yang cara menjawabnya peserta didik memilih alternative jawaban sangat tidak setuju, tidak setuju, ragu-ragu, setuju dan sangat setuju. Instrument tes disusun berdasarkan indikator kemampuan

pemahaman konsep pada materi FPB yang berbentuk soal uraian.

- d. Menguji cobakan instrument angket. Angket kecerdasan logika matematika dalam penelitian ini menggunakan uji validitas ahli, yakni Kristi Liani Purwanti, S. Si. M. Pd, dan Sri Utari, S. Pd.
 - e. Menguji cobakan instrument tes kemampuan pemahaman konsep. Soal tes kemampuan pemahaman konsep di berikan kepada peserta didik yang telah mendapatkan materi FPB yaitu kelas V A yang berjumlah 32 peserta didik.
 - f. Menganalisis instrument angket dan instrument tes soal uji coba. Instrument angket yang telah divalidasi oleh ahli digunakan untuk instrument angket pada penelitian, sedangkan untuk instrument soal diuji validitas, reabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda untuk mengetahui kelayakan soal. Butir soal yang sudah layak digunakan sebagai instrument penelitian untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep.
2. Tahap pelaksanaan
- a. Pelaksanaan pemberian angket
Angket kecerdasan logika matematika diberikan kepada kelas sampel yaitu kelas IV A yang berjumlah 29 peserta didik.

- b. Pelaksanaan pemberian tes kemampuan pemahaman konsep
Tes kemampuan pemahaman konsep diberikan kepada kelas sampel yaitu kelas IV A. Tes ini diberikan setelah pemberian angket kecerdasan logika matematika. Alokasi waktu yang digunakan 60 menit untuk mengerjakan soal.
3. Tahap analisis
 - a. Menilai hasil angket
Bobot dari setiap pertanyaan pada skala angket ditransfer dari skala kualitatif ke dalam skala kuantitatif, sehingga akan didapat nilai dari kecerdasan logika matematika (X).
 - b. Menilai tes kemampuan pemahaman konsep
Tes kemampuan pemahaman konsep dinilai berdasarkan pedoman penskoran dan kunci jawaban, sehingga akan diperoleh nilai dari kemampuan pemahaman konsep (Y).
 - c. Menguji nilai data dari kedua variabel
Nilai yang telah didapat dari kedua variabel diuji normalitas satu persatu untuk mengetahui apakah statistik parametrik atau nonparametrik yang digunakan.
 - d. Perhitungan regresi
Uji regresi digunakan untuk memperoleh jawaban dari rumusan masalah pada penelitian ini.

B. Uji Coba Instrumen

Penelitian ini menggunakan validitas dengan perhitungan statistik dan menggunakan validitas ahli. Validitas statistik

digunakan untuk soal tes kemampuan pemahaman konsep, sedangkan validitas ahli digunakan untuk angket kecerdasan logika matematika.

1. Hasil validasi angket

Penelitian ini menggunakan validitas ahli untuk menguji kelayakan instrument angket yang digunakan untuk mengukur kecerdasan logika matematika. Terdapat dua orang validator yakni satu dari dosen UIN Walisongo Semarang ibu Kristi Liani Purwanti, S. Si. M. Pd, sebagai dosen mata kuliah matematika di jurusan PGMI Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, dan juga sebagai dosen pembimbing II dalam penelitian ini dan yang satu ibu Sri Utari, S. Pd sebagai wali kelas guru kelas IVA MI NU 56 Krajangkulon Kaliwungu Kendal.

Validitas ahli melalui beberapa kali perbaikan sampai benar-benar layak digunakan menurut dua validator. Validator pertama membutuhkan 3 kali perbaikan, yakni pada tanggal 26 Oktober 2018, 16 November 2018 dan 19 November 2018. Untuk validator kedua membutuhkan 2 kali perbaikan yakni pada tanggal 8 November 2018 dan 14 November 2018. Proses validasi peneliti narasikan sebagai berikut:

Angket yang digunakan peneliti menurut validator pertama, Kristi Liani Purwanti, S. Si. M. Pd mengatakan bahwa instrument angket harus mencakup semua indikator kecerdasan logika matematika. Selain itu juga membutuhkan

penskoran yang jelas, karena nantinya akan menjadi nilai kuantitatif dari variabel X dalam penelitian ini yaitu kecerdasan logika matematika. Validator pertama juga menyarankan angket yang digunakan dalam instrument penelitian adalah angket kecerdasan secara umum yang berkaitan dengan logika dan matematika bukan berkaitan pada materi faktor persekutuan terbesar.

Validasi ahli kedua yaitu Sri Utami, S. Pd, beliau memberi saran agar kalimat dalam pertanyaan menggunakan kalimat yang mudah dipahami peserta didik. Beliau juga menyarankan ketika memberi angket dijelaskan terlebih dahulu bagaimana cara pengisiannya dan meminta peserta didik agar jujur dalam menjawabnya.

2. Analisis kualitas tes dan butir soal

a. Analisis validitas

Penelitian ini menggunakan analisis validitas pada instrument tes untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep. Analisis validitas digunakan untuk mengetahui valid tidaknya item tes. Soal yang tidak valid akan dibuang dan tidak digunakan, sedangkan item yang valid digunakan untuk tes kemampuan pemahaman konsep.

Uji coba soal dilaksanakan di kelas V A dengan jumlah peserta uji coba $N = 32$ dan taraf signifikan 5% didapat $r_{tabel} = 0,349$. Item soal dikatakan valid jika

$r_{hitung} > r_{tabel}$ (r_{hitung} lebih besar dari 0,349), maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Hasil Uji Validitas Butir Soal Kemampuan Pemahaman Konsep

Tabel 4.1 Analisis Validitas Butir

Butir soal	r_{hitung}	r_{tabel}	Keterangan
1	0,426	0,349	Valid
2	0,377	0,349	Valid
3	0,325	0,349	Tidak valid
4	0,686	0,349	Valid
5	0,15	0,349	Tidak valid
6	0,388	0,349	Valid
7	0,593	0,349	Valid
8	0,641	0,349	Valid
9	0,828	0,349	Valid
10	0,823	0,349	Valid

b. Analisis Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan setelah semua soal valid dengan menggunakan rumus *Alpha Chronbach*. Adapun nilai reliabilitas instrument kemampuan pemahaman konsep yang diperoleh dalam penelitian ini $r_{11} = 0,9370641$. Oleh karena soal dikatakan reliabel apabila nilai r_{11} sama dengan atau lebih dari 0,349, maka dapat disimpulkan bahwa soal tersebut reliabel.

c. Analisis Tingkat kesukaran

Analisis tingkat kesukaran digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaran soal apakah soal tersebut

memiliki kriteria sedang, sukar atau mudah. Berdasarkan hasil perhitungan indeks kesukaran butir soal diperoleh:

Tabel 4.2 Hasil Analisis Tingkat Kesukaran

No.	Kriteria	No.soal	Jumlah
1	Mudah	1,2,3,4,5,6,7	7
2	Sedang	8,9,10	3
3	Sukar	0	0
Jumlah			10

d. Analisis daya pembeda

Analisis daya pembeda ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan kemampuan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dan kemampuan rendah. Berdasarkan perhitungan daya beda butir soal, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hasil Analisis Daya Pembeda

No.	Kriteria	No.soal	Jumlah
1	Sangat jelek	0	0
2	Jelek	2,3,5,6	4
3	Cukup	1,7,8	3
4	Baik	4,9,10	3
5	Sangat baik	0	0
Jumlah			10

Berdasarkan uji coba instrument soal kemampuan pemahaman konsep telah dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal, maka diperoleh delapan soal sebagai instrument soal kemampuan pemahaman konsep yang diberikan kepada kelas sampel. Soal nomor 2, 3, 5 dan 6 dibuang karena tidak valid dan daya pembeda jelek.

C. Analisis Data

1. Analisis tahap awal

Analisis tahap awal penelitian merupakan analisis terhadap data awal yang diperoleh peneliti sebagai syarat bahwa objek yang akan diteliti merupakan objek yang secara statistik sah dijadikan sebagai objek penelitian. Data yang digunakan untuk analisis tahap awal penelitian ini adalah data nilai UAS semester ganjil tahun 2018/2019 peserta didik kelas IV. Berdasarkan data tersebut untuk menganalisis data awal penelitian, peneliti melakukan uji statistik yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji statistik ini digunakan untuk menguji asumsi bahwa kelas yang akan diambil berangkat dari keadaan awal yang sama atau normal. Setelah didapat kelas yang normal pada uji normalitas awal selanjutnya akan dipilih kelas sampel secara acak, sesuai pada BAB III tentang pengambilan sampel dengan teknik *cluster random sampling*, maka dipilih kelas IV A sebagai kelas sampel atau kelas penelitian.

a. Uji normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan rumus *chi*-kuadrat. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Adapun langkah-langkah pengujiannya seperti yang telah dijelaskan pada bab III dengan kriteria pengujian yang dipakai adalah H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ dan H_0 ditolak jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$. Berdasarkan perhitungan yang terdapat pada lampirandata tahap awal nilai UAS kelas IV sebagai berikut:

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Tahap Awal

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
IV A	8,2114	11,07	Normal
IV B	5,4435	11,07	Normal
IV C	9,3978	11,07	Normal

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa ketiga kelas memiliki nilai $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ sehingga H_0 diterima, artinya data ketiga kelas berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Berikut adalah hasil perhitungan uji homogenitas data tahap awal populasi:

Tabel 4.5 Sumber Data Homogenitas

Sumber Variasi	IV A	IV B	IV C
Jumlah	1444	1660	1006
n	29	28	21
μ	49,79	59,29	47,90
Varians (S^2)	333,95	555,02	303,39
StandartDevinasi (S)	18,27	23,55	17,41

Tabel 4.6 Tabel Uji BarlettBarlett

Sampel	Dk (n-1)	1/dk	S_i^2	$\text{Log } S_i^2$	$\text{dk.log } S_i^2$	$\text{dk. } S_i^2$
1	28	0,0345	333,956	2,524	70,663	9350,759
2	27	0,0357	555,027	2,744	74,096	14985,71
3	20	0,0476	303,390	2,482	49,640	6067,81
jumlah	75				194,399	30404,28

Hasil perhitungan uji barlett diperoleh $\chi^2_{hitung} = 2,741727$ dan $\chi^2_{tabel} = 5,99$ dengan $\alpha = 5\%$ dengan $\text{dk} = k - 1 = 3 - 1 = 2$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ sehingga H_0 diterima, artinya populasi dikatakan homogen. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Berdasarkan perhitungan dan hasil yang didapat pada lampiran, ketiga kelas memiliki rata-rata yang identik. Dapat dikatakan bahwa kelas IV A, IV B dan IV C berada pada kondisi awal yang tidak jauh berbeda. Oleh karena itu, dapat dilakukan *cluster random sampling* menghasilkan bahwa kelas IV A sebagai kelas sampel atau penelitian.

2. Analisis tahap akhir

Analisis uji tahap akhir ini didasarkan pada nilai angket kecerdasan logika matematika dan tes kemampuan pemahaman konsep untuk daftar nilai tes dapat dilihat pada lampiran.

a. Uji Normalitas

Pada tahap ini, data dari kedua variabel yang telah diperoleh, diuji kenormalannya satu per satu. Adapun hipotesis yang digunakan adalah:

H_0 : data berdistribusi normal

H_a : data tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian yang dipakai adalah H_0 diterima jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ dengan taraf signifikansi 5%. Berdasarkan perhitungan (lampiran) diperoleh hasil analisis uji normalitas sebagai berikut:

Tabel 4.7 Hasil Uji Normalitas Tahap Akhir

No.	Variabel	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Kesimpulan
1	X	7,5416	9,488	Normal
2	Y	6,3206	9,488	Normal

Dari tabel di atas, diketahui bahwa χ^2_{hitung} kedua variabel sebagai data pada penelitian ini kurang dari χ^2_{tabel} , sehingga H_0 diterima dan menolak H_a . Hal ini berarti kedua data sampel yang diambil pada penelitian ini berdistribusi normal, sehingga analisis data yang digunakan adalah statistik parametrik.

b. Analisis Uji Hipotesis

Berikut merupakan pengolahan data menggunakan excel dan manual mencari jawaban dari rumusan masalah: Pengaruh kecerdasan logika matematika (X) terhadap kemampuan pemahaman konsep (Y) peserta didik dalam pembelajaran matematika pada kelas IV di MI NU 56 KrajangkulonKaliwungu Kendal.

1) Persamaan Regresi Sederhana

Data yang diperoleh kemudian dihitung dengan analisis regresi linier sederhana dengan rumus $\hat{Y} = a + bX$. Koefisien a dan b dicari dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} a &= \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \\ &= \frac{(2094)(121335) - (1803)(139145)}{29 \times 121335 - (1803)^2} \\ &= \frac{254075490 - 250878435}{3518715 - 3250809} \\ &= \frac{3197055}{267906} = 11,933495 \\ b &= \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \\ &= \frac{29 \times 139145 - (1803)(2094)}{29 \times 121335 - (1803)^2} \\ &= \frac{4035205 - 3775482}{3518715 - 3250809} \\ &= \frac{120578}{267906} = 0,9694557 \end{aligned}$$

Dari perhitungan tersebut diperoleh persamaan regresi linier sederhana $\hat{Y} = 11,933495 + 0,9694557X$. Jika $X = 0$ (kecerdasan logika matematika tidak ada), maka diperoleh persamaan $\hat{Y} = 11,933495$. Artinya masih tetap diperoleh skor kemampuan pemahaman konsep sebesar 11,933495. Hal ini menunjukkan bahwa nilai \hat{Y} tidak hanya dipengaruhi oleh nilai X saja, tetapi ada faktor lain yang mempengaruhinya.

Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

2) Keberartian dan kelinieran regresi linier sederhana

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil angket kecerasan logika matematika terhadap kemampuan pemahaman konsep, didapat tabel ANAVA sebagai berikut:

Tabel 4.8 ANAVA anatarax dengan Y

Sumber Variasi	dk	JK	KT	F
Total	29	163800		
Koefisien (a)	1	151201,2414		
Regresi (bla)	1	8682,41182	8682,41182	59,858111
Sisa	27	3916,34676	145,04988	
Tuna Cocok	21	798,67976	38,0323695	0,073193939
Galat	6	3117,667	519,611167	

a) Uji Keberartian

H_0 : koefisien arah regresi tidak berarti

H_a : koefisien arah regresi berarti

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

Berdasarkan tabel ANAVA di atas diperoleh nilai $F = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2} = F_{hitung} = 59,858$. Nilai tersebut dikonsultasikan dengan F_{tabel} dengan taraf signifikansi 5%, dk pembilang =

1 dan dk penyebut = $n - 2 = 29 - 2 = 27$ adalah 4,21, diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_a , artinya koefisien arah regresi itu berarti.

b) Uji Linieritas

H_0 : regresi linier

H_a : regresi non-linier

Kriteria menguji hipotesis, F_{hitung} dibandingkan dengan F_{tabel} untuk taraf kesalahan 5% dengan dk pembilang ($k - 2$) dan dk penyebut ($n - k$). Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya data berpola linier.

Berdasarkan tabel ANAVA diperoleh $F = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2} = (F_{hitung}) = 0,073$. Nilai tersebut dikonsultasikan dengan F_{tabel} dengan taraf signifikan 5%, dk pembilang = $(k - 2) = 23 - 2 = 21$ dan dk penyebut = $(n - k) = 29 - 23 = 6$ adalah 3,87 diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya data berpola linier. Perhitungan selengkapnya dilihat pada lampiran.

3) Koefisien korelasi pada regresi linier sederhana

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

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

$$r = \frac{29 \times 139145 - 1803 \times 2094}{\sqrt{(29 \times 121335 - (1803)^2)(29 \times 163800 - (2094)^2)}}$$

$$r = \frac{4035205 - 3775482}{\sqrt{267906 \times 365364}} = \frac{259723}{\sqrt{97883207784}} = \frac{259723}{312862,922}$$

$$= 0,830149506$$

Berdasarkan koefisien korelasi yang diperoleh dari hasil perhitungan adalah $r = 0,830$. Nilai ini menunjukkan tingkat hubungan antara variabel kecerdasan logika matematika (X) terhadap kemampuan pemahaman konsep (Y) dengan kriteria cukup. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran*.

4) Uji keberartian koefisien korelasi

Untuk menguji koefisien korelasi sederhana diajukan hipotesis:

H_0 : koefisien korelasi tidak signifikan

H_a : koefisien korelasi signifikan

H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

$$\begin{aligned} t &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,830\sqrt{29-2}}{\sqrt{1-(0,830)^2}} \\ &= \frac{0,830 \times 5,19615242}{\sqrt{0,3111}} \\ &= \frac{4,31358302}{0,557763391} = 7,73371485 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh harga $t_{hitung} = 7,734$. Untuk X dan Y . Harga ini dikonsultasikan dengan $dk = 27$ dan taraf signifikansi 5% diperoleh $t_{tabel} = 2,052$. Karena $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima, artinya tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kecerdasan logika matematika (X) terhadap kemampuan pemahaman konsep (Y). perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *lampiran*.

5) Koefisien determinasi pada regresi linier sederhana

$$\begin{aligned} KP &= r^2 \times 100\% \\ &= (0,830)^2 \times 100\% \\ &= 0,6889 \times 100\% \\ &= 68,89\% \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh koefisien determinasi = 68,89%. Ini berarti pengaruh kecerdasan logika matematika (X) terhadap kemampuan pemahaman konsep (Y) sebesar 68,89%.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah mengambil nilai UAS semester ganjil kelas IV tahun ajaran 2018/2019 peserta didik MI NU 56 KrajankulonKaliwungu Kendal. Nilai UAS peserta didik selanjutnya dianalisis menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Analisis ini bertujuan untuk memastikan kelas uji coba dan kelas sampel berasal dari kondisi awal yang sama. Berdasarkan uji normalitas tahap awal diperoleh bahwa ketiga kelas IV A, IV B dan IV C berdistribusi normal. Uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji barlett. Uji homogenitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah populasi mempunyai variasi sama (homogen) atau tidak. Dari hasil perhitungan uji homogenitas tahap awal diperoleh $\chi^2_{hitung} = 2,742 < \chi^2_{tabel} = 5,99$, maka dapat disimpulkan bahwa ketiga kelas tersebut homogen.

Dari hasil uji data tahap awal dapat disimpulkan bahwa kelas IV A, IV B dan IV C memiliki kondisi kemampuan awal yang

tidak jauh beda. Ketiga kelas ini kemudian dipilih secara acak dalam penentuan menjadi kelas sampel. Dari pengambilan acak tersebut diperoleh kelas IV A sebagai kelas sampel. Sedangkan kelas uji coba yaitu pada kelas V A.

Instrument dalam penelitian ini menggunakan instrument angket dan instrument tes. Instrument angket diujikan kepada validator ahli sedangkan untuk instrument tes di ujicobakan kepada kelas uji coba yaitu kelas V A yang berjumlah 32 peserta didik, kemudian diuji coba secara statistik yang meliputi: validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembedanya. Butir soal yang layak digunakan sebagai instrument penelitian.

Instrument angket dan soal yang telah diuji dan layak digunakan diberikan kepada 29 responden pada kelas yang telah dipilih sebagai perwakilan sample yaitu kelas IV A. Setiap responden menjawab angket kecerdasan logika matematika dan soal kemampuan pemahaman konsep. Hasil dari pengerjaan responden dinilai menjadi data kuantitatif dan menjadi sebuah hasil nilai dari masing-masing responden. Nilai dari responden menghasil data hasil penelitian tentang pengaruh kecerdasan logika matematika terhadap kemampuan pemahaman konsep. Selanjutnya data diuji normalitas untuk menentukan analisisnya menggunakan jenis statistik parametrik atau non parametrik. Pada tahapan selanjutnya diuji menggunakan regresi sederhana dengan beberapa tahapan.

Tahapan uji regresi sederhana pada variabel X an Y menggunakan lima tahapan yaitu: mencari persamaan regresi, mencari keberartian dan kelinieran regresi linier sederhana, mencari koefisien korelasi, melakukan uji keberartian koefisien korelasinya, dan langkah terakhir mencari koefisien determinansinya.

Berdasarkan hasil analisis, maka pembahasan tentang hasil penelitian adalah sebagai berikut:

Dari perhitungan diperoleh persamaan regresi linier sederhana $\hat{Y} = 11,933495 + 0,9694557X$. Jika $X = 0$ (kecerdasan logika matematika tidak ada), maka diperoleh persamaan $\hat{Y} = 11,933495$. Artinya masih tetap diperoleh skor persamaan kemampuan pemahaman konsep sebesar 11,933495 hal ini menunjukkan bahwa nilai \hat{Y} tidak hanya dipengaruhi X saja, tetapi ada faktor lain yang memengaruhinya. Selanjutnya berdasarkan

tabel ANAVA diperoleh nilai $= \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2} = F_{hitung} = 59,858111$ nilai tersebut dikonsultasikan dengan F_{tabel} dengan taraf signifikan 5%, dk pembilang = 1 dan dk penyebut = $n - 2 = 29 - 2 = 27$ adalah 4,21. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka koefisien arah regresi itu berarti.

Sedangkan untuk linieritas dapat dilihat dari $F = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2} = (F_{hitung}) = 0,073193$. Nilai tersebut dikonsultasikan dengan F_{tabel} dengan taraf signifikan 5%, dk pembilang = $(k - 2) = 23 - 2 = 21$ dan dk penyebut = $(n - k) = 29 - 23 = 6$ adalah 3,87. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka regresi linier. Selanjutnya nilai koefisien determinasi =

68,89% ini berarti pengaruh kecerdasan logika matematika (X) terhadap kemampuan pemahaman konsep (Y) sebesar 68,89%.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada peserta didik, kecerdasan logika matematika berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep. Peserta didik yang memiliki kecerdasan logika matematika memiliki kemampuan berhitung dan berpikir logis yang berkaitan dengan matematika, sehingga hakekatnya peserta didik akan terbiasa dan terlatih untuk memahami konsep perhitungan dan logika sehingga peserta didik dengan kecerdasan logika matematika baik cenderung tinggi tingkat pencapaian kemampuan pemahaman konsepnya.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kecerdasan logika matematika berpengaruh sebesar 68,89% terhadap kemampuan pemahaman konsep. Angka tersebut termasuk dalam kategori pengaruh cukup tinggi. Hal tersebut dikarenakan setiap peserta didik memiliki tipe kecerdasan yang berbeda-beda. Hal ini sesuai dengan teori Amstrong bahwa setiap orang memiliki kemampuan dan kapasitas dalam delapan kecerdasan. Delapan kecerdasan tersebut berfungsi bersama-sama dengan cara yang unik bagi setiap orang. Penelitian ini hanya meneliti pengaruh salah satu dari delapan kecerdasan menurut Gardner yakni kecerdasan logika matematika bukan keseluruhan kecerdasan, hal ini yang mengakibatkan pengaruhnya termasuk kategori cukup.

E. Keterbatasan Penelitian

Meskipun penelitian ini sudah dilaksanakan dengan maksimal, akan tetapi peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih terdapat kekurangan. Hal tersebut dikarenakan keterbatasan penelitian sebagai berikut:

1. Keterbatasan tempat penelitian

Penelitian ini hanya dilakukan pada satu tempat yaitu MI NU 56 Krajangkulon Kaliwungu Kendal sebagai tempat penelitian. Apabila ada hasil penelitian ditempat lain yang berbeda, tetapi kemungkinannya hasil penelitian tidak jauh menyimpang dari hasil penelitian ini.

2. Keterbatasan waktu penelitian

Penelitian ini dilakukan selama pembuatan skripsi ini yang ditugaskan kepada para mahasiswa akhir tingkat perkuliahan dan sebagai syarat kelulusan. Waktu yang sempit dan terbatas termasuk salah satu faktor yang mempersempit ruang gerak penelitian. Sehingga pastilah terdapat kekurangan-kekurangan yang peneliti sadari maupun tidak. Sehingga peneliti memerlukan kritik dan saran yang membangun bagi penelitian selanjutnya.

3. Keterbatasan dalam objek penelitian

Penelitian ini hanya meneliti dua variabel yaitu kecerdasan logika matematika (X) dan kemampuan pemahaman konsep (Y)

4. Keterbatasan kemampuan

Peneliti menyadari keterbatasan kemampuan khususnya dalam pengetahuan untuk membuat karya ilmiah. Tetapi peneliti sudah berusaha semaksimal mungkin untuk melaksanakan penelitian sesuai dengan kemampuan keilmuan serta bimbingan dari dosen pembimbing.

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Peneliti juga merasa ada banyak hal yang menghambat dan menjadi kendala dalam penelitian ini. Hal tersebut terjadi bukan karena faktor kesengajaan , tetapi karena keterbatasan peneliti dalam melakukan penelitian.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa: ada pengaruh yang signifikan antara kecerdasan logika matematika terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika siswa MI NU 56 Krajangkulon Kaliwungu Kendal yang ditunjukkan oleh koefisien korelasi $r = 0,830$ dan koefisien determinasi $r^2 = 0,6889$. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh kecerdasan logika matematika terhadap kemampuan pemahaman konsep adalah 68,89%, dengan persamaan regresi $\hat{Y} = 11,933495 + 0,9694557X$. artinya masih tetap diperoleh skor kemampuan pemahaman konsep sebesar 11,933495 tanpa dipengaruhi oleh variabel X (kecerdasan logika matematika). Jika X bernilai 1 atau lebih maka skor kemampuan pemahaman konsep akan bertambah. Maka dari itu, jika kecerdasan logika matematikanya tinggi maka kemampuan pemahamannya juga tinggi. Begitu juga sebaliknya jika kecerdasan logika matematikanya rendah maka kemampuan pemahaman konsepnya rendah pula.

B. Saran

Demi meningkatkan dan memperbaiki dalam penulisan skripsi ini perkenankanlah untuk memberikan saran-saran yang bersifat

membangun dan memberikan motivasi kepada beberapa pihak yang terkait antara lain:

1. Bagi peserta didik

Dilihat dari hasil penelitian ini, yang mana terdapat hubungan yang cukup kuat dan terdapat pengaruh antara kecerdasan logika matematika terhadap kemampuan pemahaman konsep maka peserta didik perlu meningkatkan motivasi lagi untuk memaksimalkan kecerdasan yang dimilikinya. Salah satunya dengan bersungguh-sungguh mengerjakan soal yang diberikan oleh pendidik atau guru, tidak sekedar mengerjakan asal-asalan, namun benar-benar dijadikan sebagai salah satu wadah untuk mengukur kemampuan diri.

2. Bagi guru

Dilihat dari penelitian ini, yang mana terdapat hubungan yang cukup kuat dan terdapat pengaruh antara kecerdasan logika matematika terhadap kemampuan pemahaman konsep maka guru perlu memperhatikan faktor kecerdasan logika matematika peserta didik. Hal ini untuk membantu meningkatkan hasil belajar peserta didik. Selain itu guru juga perlu mempertimbangkan faktor-faktor lain yang mempengaruhi tinggi rendahnya kemampuan peserta didik dalam memahami konsep sehingga hasil belajar tercapai secara maksimal.

3. Bagi peneliti dan penelitian selanjutnya

Diharapkan mampu melakukan penelitian lebih lanjut tentang faktor-faktor apa yang lebih dominan yang mempengaruhi kemampuan peserta didik dalam memahami konsep materi faktor persekutuan terkecil. Meskipun ada hubungan yang kuat antara kecerdasan logika matematika dengan kemampuan pemahaman konsep namun akan lebih baik jika mencari faktor yang lebih dominan dalam memahami konsep sehingga manfaat yang diberikan akan lebih maksimal.

4. Bagi pembaca secara umum

Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat dan digunakan sebagaimana mestinya.

C. Penutup

Puji syukur alhamdulillah atas segala limpahan dan rahmat Allah SWT, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena berbagai keterbatasan yang penulis miliki. Untuk itu kritik dan saran yang konstruktif senantiasa penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya. Aamiin

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Lisna, Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP N 4 Sipirok Kelas VII melalui Pendekatan Matematika Realistik (PMR), *Jurnal Eksakta Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan*,(Vol. 1, No. 1, tahun2016).
- Ananingsih, Sunantina, Pengaruh Kecerdasan Matematis Logis terhadap Prestasi Belajar Matematika Materi Luas Bangun Datar kelas V di SD Muhammadiyah 09 Malang, *Skripsi*, Malang: Jurusan PGMI FITK UIN Maulana Malik Ibrahim, 2017.
- Arikunto, Suharsimi, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara 2012.
- Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, 2013.
- Armstrong, Thomas Armstrong, *Seven Kinds of Smart: Menemukan dan Meningkatkan Kecerdasan Anda Berdasarkan Teori Multiple Intelligence*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2002.
- Armstrong, Thomas, *Kecerdasan Multipel di dalam Kelas*, Jakarta: PT Indeks, 2008.
- Cecep Kustandi dan Bambang Sutjipto, *Media Pembelajaran (Manual dan Digital)*,Bogor: Ghalia Indonesia, 2011.
- Chatib, Munif, *Gurunya Manusia: Menjadikan Semua Anak Istimewa dan Semua Anak Juara*, Bandung: Kaifa, 2012.
- Dahar, Ratna Wilis, *Teori-teori Belajar & pembelajaran*, Jakarta: Penerbit Erlangga, 2006.
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Bandung: Jumanatul 'Ali-Art,2004.

- Dina Triwinarni, dkk, “Pengaruh Kecerdasan Logika Matematika terhadap Kedisiplinan Belajar Siswa Kelas V SD Negeri 1 Pagar Air Kabupaten Banda Aceh”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Universitas Syiah Kuala*, (Vol. 2, No. 1, tahun 2017).
- E-book: Thomas R. Hoerr, *Becoming a Multiple Intelligences School*, USA: Association for Supervision and Curriculum Development, 2000.
- Edgen P dan Don Kauchak, *Strategi dan Model Pembelajaran*, Jakarta: Indeks, 2012.
- Gilang Zulfairanatama dan Sutarto Hadi, “Kecerdasan Logika-Matematika Berdasarkan Multiple Intellegences terhadap Kemampuan Matematika Siswa SMP di Banjarmasin”, *EDU-MAT Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lambung Mangkurat*, (Vol. 1, No. 1, tahun 2013).
- Hamzah B Uno dan Masri Kuadrat, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2010.
- Ihsan, Fuad, *Dasar-Dasar Kependidikan*, Jakarta: PT Rineka Cipta, 1997.
- Jasmine, Julia, *Profesional’s Guide: Teaching with Multiple Intelligences; Profesional’s Guide: Teaching with Multiple Intelligences; Mengajar dengan Metode Kecerdasan Majemuk: Implementasi Multiple Intelligences*, terj. Purwanto, Bandung: NUANSA, 2007.
- Khoirunnisa, Afidah, *Matematika Dasar*, Jakarta: Rajawali Pers, 2015.
- Kusaeri dan Supranoto, *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012.
- Moch. Masykur, dan Fathani, Abdul Halim, *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2007.

- Mona Zevika, dkk, “Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Padang Panjang melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Disertai Peta Pikiran”, *Jurnal Pendidikan Matematika FMIPAUNP*, 2012.
- Muhammad Fathurrahman dan Sulistyorini, *Belajar & Pembelajaran Membantu Meningkatkan Mutu Pembelajaran sesuai Standar Nasional*, Yogyakarta: Teras, 2012.
- Muhammad Irham dan Novan Adry Wiyani, *Psikologi Pendidikan Teori dan Aplikasinya dalam Proses Pembelajaran*, Jogjakarta: 2014.
- M. Quraisy Shihab, *Tafsir al-Misbah: Pesan, Kesan dan Keserasian al-Qur'an*, Vol. 1, Jakarta: Lentera Hati, 2002.
- Ormrod, Jeanne Ellis, *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: PT. Erlangga, 2009.
- Prawira, Purwa Atmaja, *Psikologi Pendidikan dalam Perspektif Baru*, Jogjakarta: Ar Ruzz Media, 2014.
- Probondani, Sri Desti, “Pengaruh Kecerdasan Logis-Matematis terhadap Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik kelas XI Madrasah Aliyah Wathoniyah Islamiyah Banyumas tahun ajaran 2015/2016 pada Materi Pokok Trigonometri”, *Skripsi*, Semarang: Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas SAINTEK UIN Walisongo, 2016.
- Purniati, Tia, *Matematika*, Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Islam Departemen Agama Republik Indonesia, 2009.
- Rikayanti, “Pengaruh Asesment Portofolio dalam Pembelajaran Matematika terhadap Kecerdasan Logika Matematika Siswa”. *Skripsi*. Bandung: FPMIPA UPI, 2005.
- Sambas Ali Muhidin dan Maman Abdurrahman, *Analisis Korelasi Regresi dan Jalur*, Bandung: Pustaka Setia, 2007.
- Sudjana, Nana, *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2017.

- Sudjana, *Metode Statistika*, Bandung: Alfabeta, 2010.
- Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2012.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Bandung, Alfabeta, 2013.
- Sukmadinata, Nana Syaodih, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2011.
- Susanto, Ahmad, *Teori Belajar dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*, Jakarta: KENCANA, 2014.
- Suyono dan Hariyanto, *Implementasi Belajar dan Pembelajaran*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015.
- Suwarno, Wiwi, *Dasar-dasar Pendidikan*, Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2006.
- Usman, Husaini & Akbar, R. Purnomo S, *Pengantar Statistika*, Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2008.
- Van De Walle, J. A, *Pengembangan Pengajaran Sekolah Dasar dan Menengah Matematika*, Jakarta: Erlangga, 2008.

Lampiran 1

DAFTAR KELAS UJI COBA

No.	Kode	Nama
1.	UC-1	AnzilRizqiaBarka
2.	UC-2	AtsiiliaQonitaDzakiyyah
3.	UC-3	Aula Wiqoyati
4.	UC-4	Bening Nova Indrawan
5.	UC-5	DhitaUlimatusSyahda
6.	UC-6	Diana Afriyani Eka S
7.	UC-7	FahdinaZidatunNi'mah
8.	UC-8	FinaAlfuMaghfiroh
9.	UC-9	GhetsaOrlinastiti
10.	UC-10	Hana Azzahrah
11.	UC-11	Hanindhiya Indy Hanifah
12.	UC-12	HaniyaTsaufaWardhani
13.	UC-13	M. FahimAqmar A
14.	UC-14	M. ZidniIlma
15.	UC-15	M. RisqiMaulana
16.	UC-16	M. AgusSaffudin Z
17.	UC-17	M. BaqiBillah
18.	UC-18	M. AkhalFalihAfitza
19.	UC-19	M. Alfian Kurnia R
20.	UC-20	M. KhirzaHududil M
21.	UC-21	M. Sahal Alawi
22.	UC-22	M. Somadurrahman
23.	UC-23	Muhammad SuhailAzizi
24.	UC-24	M. Ulin Nuha
25.	UC-25	M. Zulfikar Al Sandy
26.	UC-26	Nela Sabrina Allaliya
27.	UC-27	NihlatulMubarakah
28.	UC-28	RafifaZamira
29.	UC-29	SafriSyahril Q
30.	UC-30	Syafika Dwi Kristianti
31.	UC-31	ZidaminnatulChusna
32.	UC-32	M. Lutfi Fajar R

Lampiran 2

KISI-KISI ANGKET KECERDASAN LOGIKA MATEMATIKA

No.	Indikator Kecerdasan Logika Matematika	Nomer Pertanyaan	Jumlah Item
1.	Menghitung problem aritmatika dengan cepat	1, 2, 3, 4, 5	5
2.	Suka mengajukan pertanyaan yang sifatnya analisis	6, 7	2
3.	Ahli dalam permainan catur, halma, dan sebagainya	8, 9, 10	3
4.	Mampu menjelaskan masalah secara logis	11, 12, 13, 14	4
5.	Suka merancang eksperimen untuk membuktikan sesuatu	15, 16, 17, 18	4
6.	Menghabiskan waktu dengan permainan logika seperti teka-teki	19, 20	2
Total Item			20

Lampiran 3

ANGKET KECERDASAN LOGIKA MATEMATIKA

Nama : Kelas :
No. Absen : Hari/tanggal :

Petunjuk Pengisian

1. Tulislah identitas diri anda pada lembar jawab secara lengkap dan jelas
2. Bacalah setiap pernyataan dengan seksama
3. Tidak ada jawaban yang benar dan salah dalam tes ini
4. Isilah dengan jujur (sesuai dengan keadaan Anda sebenarnya) dan kerjakan dengan secepat mungkin pada setiap kolom yang tersedia
5. Berilah tanda centang (\checkmark) pada pilihan jawaban yang tersedia lalu jumlahkan nilai di setiap kolom

Keterangan skor

- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| 1 = Sangat Tidak Setuju (STS) | 4 = Setuju (S) |
| 2 = Tidak Setuju (TS) | 5 = Sangat Setuju (SS) |
| 3 = Ragu-ragu (RG) | |

No	Pertanyaan	Jawaban				
		STS (1)	TS (2)	RG (3)	S (4)	SS (5)
1.	Saya dapat menghitung operasi bilangan (+, -, ×, ÷) dengan cepat diluar kepala tanpa alat bantu					
2.	Saya dapat menghitung operasi bilangan dengan bantuan alat tulis, sempoa, dll					
3.	Saya dapat menghafal rumus matematika					
4.	Saya dapat menggunakan rumus matematika					
5.	Saya senang menghitung benda-benda					
6.	Saya senang mencari tahu cara penyelesaian suatu masalah					
7.	Saya senang mengerjakan soal cerita					
8.	Saya sering menang dalam permainan catur, halma, SOS dan permainan-permainan yang berstrategi					
9.	Saya gemar menonton tayangan televisi semacam cerdas cermat					
10.	Saya suka permainan asah otak yang membutuhkan pemikiran logis					
11.	Jika ada masalah, maka saya selesaikan dengan mudah					
12.	Saya mampu menyelesaikan dengan baik jenis tes berfikir logika					
13.	Saya suka memecahkan soal yang menuntut pemikiran logis					
14.	Dalam berpendapat saya menjelaskan masalah secara logis					
15.	Saya suka melakukan percobaan dalam mata pelajaran matematika					

No	Pertanyaan	Jawaban				
		STS (1)	TS (2)	RG (3)	S (4)	SS (5)
16.	Jika mendapatkan sesuatu yang baru, saya tidak mudah percaya sebelum saya membuktikannya					
17.	Saya mudah memahami konsep matematika yang baru					
18.	Saya merasa lebih nyaman ketika sesuatu telah diukur, dikategorikan, dan dihitung dalam beberapa cara					
19.	Saya suka bermain teka-teki silang					
20.	Saya suka bermain Sudoku					
	Jumlah skor					

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah pertanyaan} \times 5} \times 100$$

Lampiran 4

INSTRUMEN VALIDASI ANGKET KECERDASAN LOGIKA MATEMATIKA

Aspek	No	Indikator	Jawaban	
			Ya	Tidak
Kecerdasan Logika Matematika	1	Soal nomor 1,2,3,4,5 sudah mampu mengukur indikator menghitung dengan cepat	✓	
	2	Soal nomor 6,7 sudah mampu mengukur indikator suka mengajukan pertanyaan yang bersifat analisis	✓	
	3	Soal nomor 8,9,10 sudah mampu mengukur indikator ahli dalam permainan catur, halma dan sebagainya	✓	
	4	Soal nomor 11,12,13,14 sudah mampu mengukur indikator mampu menjelaskan masalah secara logis	✓	
	5	Soal nomor 15,16,17,18 sudah mampu mengukur indikator suka merancang eksperimen untuk membuktikan sesuatu	✓	
	6	Soal nomor 19,20 sudah mampu mengukur indikator menghabiskan waktu dengan permainan logika	✓	

Komentar validator secara umum angket pengukuran kecerdasan logika matematika:

- 1.
- 2.
- 3.

Kesimpulan:

1. Layak diujicobakan tanpa revisi
 2. Layak diujicobakan dengan revisi
 3. Tidak layak untuk diujicobakan
- *) Lingkari salah satu

Kaliwungu, 16 November 2018
Validator



(Kristi Liani Purwanti, S.Si. M.Pd)

Lampiran 5

INSTRUMEN VALIDASI ANGKET KECERDASAN LOGIKA MATEMATIKA

Aspek	No	Indikator	Jawaban	
			Ya	Tidak
Kecerdasan Logika Matematika	1	Soal nomor 1,2,3,4,5 sudah mampu mengukur indikator menghitung dengan cepat	✓	
	2	Soal nomor 6,7 sudah mampu mengukur indikator suka mengajukan pertanyaan yang bersifat analisis	✓	
	3	Soal nomor 8,9,10 sudah mampu mengukur indikator ahli dalam permainan catur, halma dan sebagainya	✓	
	4	Soal nomor 11,12,13,14 sudah mampu mengukur indikator mampu menjelaskan masalah secara logis	✓	
	5	Soal nomor 15,16,17,18 sudah mampu mengukur indikator suka merancang eksperimen untuk membuktikan sesuatu	✓	
	6	Soal nomor 19,20 sudah mampu mengukur indikator menghabiskan waktu dengan permainan logika	✓	

Komentar validator secara umum angket pengukuran kecerdasan logika matematika:

- 1.
- 2.
- 3.

Kesimpulan:

1. Layak diujicobakan tanpa revisi
 2. Layak diujicobakan dengan revisi
 3. Tidak layak untuk diujicobakan
- *) Lingkari salah satu

Kaliwungu, 14 November 2018
Validator


(Sri Utari)

Lampiran 6

KISI-KISI SOAL UJI COBA KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

Satuan Pendidikan : SD/MI

Sekolah : MI NU 56 KrajankulonKaliwungu

Kelas/Semester : IV/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : FPB

Kompetensi Inti : 3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.

4. menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	Bentuk soal	Nomer Soal
3.6 Menjelaskan dan menentukan faktor persatuan dan faktor persatuan terbesar (FPB) dari	1. Mengenali FPB dan unsur-unsurnya	Menyatakan ulang sebuah konsep	Uraian	1,3
		Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya		2

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	Bentuk soal	Nomer Soal
<p>dua bilangan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktor persekutuan dan faktor persekutuan terbesar (FPB) dari dua bilangan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p>		Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep		4,5
	2. Menentukan faktor persekutuan terbesar (FPB)	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis		7
	3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan FPB	Mengembangkan syarat perlu / syarat cukup suatu konsep		6,8,9,10
		Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu		
		Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah		

LEMBAR SOAL UJI COBA
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP PELAJARAN
MATEMATIKA FPB

Mata pelajaran : Matematika

Waktu : 60 menit

Kelas : V / Ganjil

Materi : FPB

Petunjuk mengerjakan :

1. Sebelum mengerjakan soal, tuliskan identitas diri anda pada lembar jawaban.
 2. Soal terdiri dari esay
 3. Bacalah dan perhatikan soal dengan baik sebelum mengerjakan
 4. Jawaban dikerjakan di lembar jawaban yang telah disediakan
 5. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal
 6. Kerjakan soal dengan benar
 7. Berikan kesimpulan di akhir jawaban
 8. Waktu yang disediakan 60 menit
 9. Berdoalah semoga sukses
-

Kerjakan soal berikut dengan benar !

1. Apa pengertian dari bilangan prima dengan kata-kata mu sendiri ?
2. Sebutkan yang termasuk dalam bilangan prima dan berilah contohnya !
3. Apa kepanjangan dan pengertian dari FPB ?
4. Dari contoh di bawah ini tentukan yang termasuk bilangan prima dan bukan bilangan prima?

- a. 1, 2, 3, 4, 5, 6
 - b. 23, 29, 31, 37
 - c. 17, 19, 21, 25
5. Dibawah ini mana yang merupakan contoh dari FPB?
- a. FPB 12 dan 15 = 3
 - b. FPB 32 dan 42 = 8

6. Faktor dari bilangan 15 adalah

15				

7. Tentukan FPB dari bilangan 12 dan 18 dalam bentuk gambar (kelereng atau bintang) !
8. Faktor dari 27 adalah
 Faktor dari 45 adalah
 Faktor persekutuan dari 27 dan 45 adalah
 FPB dari 27 dan 45 adalah
9. Rida membungkus 48 jeruk dan 20 apel ke dalam beberapa kantong plastik. Jeruk dan apel dimasukkan ke dalam plastik dengan jumlah yang sama. Tentukan banyak plastik yang diperlukan Rida ?
10. Saat ulang tahun adik ibu menyediakan 54 balon merah dan 72 balon hijau. Balon-balon tersebut akan dikelompokkan dengan jumlah dan perpaduan warna yang sama banyak. Berapa banyak tempat yang dipasang balon?

~~.....Selamat Mengerjakan.....~~

**PEDOMAN PENSKORAN TES KEMAMPUAN
PEMAHAMAN KONSEP**

No.	Indikator Pemahaman Konsep	Keterangan	Skor
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat menyatakan ulang konsep	1
		Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat	2
		Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	3
2.	Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya	1
		Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi belum tepat	2
		Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya dengan tepat	3
3.	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat memberi contoh dan bukan contoh	1
		Dapat memberikan contoh dan bukan contoh tetapi belum tepat	2
		Dapat memberikan contoh dan bukan contoh dengan Tepat	3
4.	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi	Jawaban kosong	0
		Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika	1

No.	Indikator Pemahaman Konsep	Keterangan	Skor
	matematis	(gambar) tetapi belum tepat dan tidak menggunakan penggaris	
		Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika (gambar) tetapi tidak menggunakan penggaris	2
		Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika (gambar) dengan tepat	3
5.	Mengembangkan syarat perlu / syarat cukup suatu konsep	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan	1
		Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan tetapi masih belum tepat	2
		Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan dengan tepat	3
6.	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi	1
		Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tetapi belum tepat	2
		Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih	3

No.	Indikator Pemahaman Konsep	Keterangan	Skor
		prosedur atau operasi dengan tepat	
7.	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah	Jawaban kosong	0
		Tidak dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah	1
		Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi belum tepat	2
		Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan tepat	3

Selanjutnya nilai rata-rata kemampuan pemahaman konsep tersebut diinterpretasikan menurut tabel berikut ini:

Interpretasi Nilai Kemampuan Pemahaman Konsep

No.	Nilai	Kriteria
1.	85,00 – 100	Sangat Baik
2.	70,00 – 84,99	Baik
3.	55,00 – 64,99	Cukup
4.	40,00 - 54,99	Rendah
5.	0,00 – 39,99	Sangat Rendah

Lampiran 9

KUNCI JAWABAN SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

Satuan Pendidikan : SD/MI

Sekolah : MI NU 56 KrajankulonKaliwungu

Kelas/Semester : IV/Ganjil

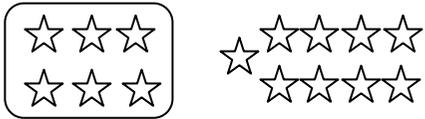
Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : FPB

No.	Soal	Jawaban	Skor	Kriteria	Indikator Pemahaman Konsep
1.	Apa pengertian dari bilangan prima dengan kata-kata mu sendiri ?	Bilangan prima adalah bilangan yang hanya mempunyai dua faktor yaitu 1 dan bilangan itu sendiri Kata kunci: (1 dan bilangan itu sendiri)	0	Jawaban kosong	Menyatakan ulang sebuah konsep
			1	Tidak dapat menyatakan ulang konsep	
			2	Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat	
			3	Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	
2.	Sebutkan yang termasuk dalam bilangan prima dan berilah contohnya !	Bilangan Prima : 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 91, 97 Contoh : Bilangan 5 = 1,5 banyaknya faktor ada 2	0	Jawaban kosong	Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
			1	Tidak dapat mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya	
			2	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi belum tepat	
			3	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengankonsepnya dengan tepat	

No.	Soal	Jawaban	Skor	Kriteria	Indikator Pemahaman Konsep
3.	Apa kepanjangan dan pengertian dari FPB ?	FPB = Faktor Persekutuan Terbesar. FPB merupakan faktor persekutuan bilangan-bilangan tersebut yang nilainya paling besar.	0	Jawaban kosong	Menyatakan ulang sebuah konsep
			1	Tidak dapat menyatakan ulang konsep	
			2	Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat	
			3	Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	
4.	Dari contoh di bawah ini tentukan yang termasuk bilangan prima dan bukan bilangan prima? a. 1, 2, 3, 4, 5, 6 b. 23, 29, 31, 37 c. 17, 19, 21, 25	a. 1, 2, 3, 4, 5, 6 = bukan b. 23, 29, 31, 37 = bilangan prima c. 17, 19, 21, 23 = bukan	0	Jawaban kosong	Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
			1	Tidak dapat mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya	
			2	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi belum tepat	
			3	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengankonsepnya dengan tepat	
		0	Jawaban kosong	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	
		1	Tidak dapat memberi contoh dan bukan contoh		
		2	Dapat memberikan contoh dan bukan contoh tetapi belum tepat		
		3	Dapat memberikan contoh dan bukan contoh dengan tepat		

No.	Soal	Jawaban	Skor	Kriteria	Indikator Pemahaman Konsep										
5.	Dibawah ini mana yang merupakan contoh dari FPB? c. FPB 12 dan 15 = 3 d. FPB 32 dan 42 = 8	a. 12 = 1, 2, 3, 4, 6, 12 15 = 1, 3, 5, 15 Faktor persekutuan = 1, 3 FPB = 3 b. 32 = 1, 2, 4, 8, 16, 32 42 = 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42 Faktor persekutuan = 1, 2 FPB = 2	0	Jawaban kosong	Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya										
			1	Tidak dapat memberi contoh dan bukan contoh											
			2	Dapat memberikan contoh dan bukan contoh tetapi belum tepat											
			3	Dapat memberikan contoh dan bukan contoh dengan tepat											
6.	Faktor dari bilangan 15 adalah	<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>15</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td></td> <td>15</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> </table> <p>Tabel diatas didapat dengan cara $15 : 1 = 15$ $15 : 3 = 5$ $15 : 5 = 3$ $15 : 15 = 1$ Jadi, faktor dari 15 adalah 1, 3, 5 dan 15</p>	15	1	3	5	15		15	5	3	1	0	Jawaban kosong	Mengembangkan syarat perlu / syarat cukup suatu konsep
			15	1	3	5	15								
				15	5	3	1								
			1	Tidak dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan											
2	Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan tetapi masih belum tepat														
3	Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan dengan tepat														
7.	Tentukan FPB dari bilangan 12 dan 18 dalam bentuk gambar (kelereng atau bintang) !	$12 = \star \quad \star \star \quad \star \star \star$ $\star \star \quad \boxed{\star \star \star}$ $\star \star \quad \boxed{\star \star \star}$ $\star \star \star \star \star \star$ $\star \star \star \star \star \star$	0	Jawaban kosong	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis										
			1	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika (gambar) tetapi belum tepat dan tidak menggunakan penggaris											
			2	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika (gambar) tetapi tidak menggunakan penggaris											
			3	Dapat menyajikan sebuah konsep											

No.	Soal	Jawaban	Skor	Kriteria	Indikator Pemahaman Konsep
		<p>18 = ☆ ☆☆ ☆☆☆</p>  <p>☆☆☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆☆</p> <p>Dari kedua gambar tersebut angka yang sama yaitu 1, 2, 6. Dan angka yang terbesar yaitu 6. Maka FPB dari 12 dan 18 adalah 6</p>		dalam bentuk representasi matematika (gambar) dengan tepat	
8.	<p>Faktor dari 27 adalah</p> <p>Faktor dari 45 adalah</p> <p>Faktor persekutuan dari 27 dan 45 adalah</p> <p>FPB dari 27 dan 45 adalah</p>	<p>27 = 1, 3, 9, 27</p> <p>45 = 1, 3, 5, 15, 45</p> <p>Faktor persekutuan 27 dan 45 adalah 1 dan 3</p> <p>Jadi, FPB dari 27 dan 45 adalah 3</p> <p>(Boleh memakai cara lain)</p>	0	Jawaban kosong	Mengembangkan syarat perlu / syarat cukup suatu konsep
			1	Tidak dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan	
			2	Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan tetapi masih belum tepat	
			3	Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan dengan tepat	
9.	<p>Rida membungkus 48 jeruk dan 20 apel ke dalam beberapa kantong</p>	<p>Faktor dari 20 = 1, 2, 4, 5, 10, 20</p> <p>Faktor dari 48 = 1, 2, 3, 4, 6, 12, 24, 48</p>	0	Jawaban kosong	Mengembangkan syarat perlu / syarat cukup suatu konsep
			1	Tidak dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan	

No.	Soal	Jawaban	Skor	Kriteria	Indikator Pemahaman Konsep
	plastik. Jeruk dan apel dimasukkan ke dalam plastik dengan jumlah yang sama. Tentukan banyak plastik yang diperlukan Rida ?	Faktor persekutuan dari 20 dan 48 = 1, 2, 4	2	Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan tetapi masih belum tepat	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
			3	Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan dengan tepat	
			0	Jawaban kosong	
			1	Tidak dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi	
			2	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tetapi belum tepat	
		3	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi dengan tepat		
		FPB dari 20 dan 48 adalah 4 Jadi, banyak plastik yang diperlukan Rida adalah 4	0	Jawaban kosong	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah
			1	Tidak dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah	
			2	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi belum tepat	
			3	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan tepat	
10.	Saat ulang tahun adik ibu menyediakan 54 balon merah dan 72	Faktor dari 54 = 1, 2, 3, 9, 27, 54 Faktor dari 72 = 1, 2, 3, 9, 12, 18, 36, 72	0	Jawaban kosong	Mengembangkan syarat perlu / syarat cukup suatu konsep
			1	Tidak dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan	

No.	Soal	Jawaban	Skor	Kriteria	Indikator Pemahaman Konsep	
	balon hijau. Balon-balon tersebut akan dikelompokkan dengan jumlah dan perpaduan warna yang sama banyak. Berapa banyak tempat yang dipasangi balon?		2	Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan tetapi masih belum tepat	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	
			3	Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan dengan tepat		
		Faktor persekutuan dari 54 dan 72 = 1, 2, 3, 9	0	Jawaban kosong		Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
			1	Tidak dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi		
			2	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tetapi belum tepat		
			3	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi dengan tepat		
		FPB dari 54 dan 72 adalah 9 Jadi, banyak tempat yang dipasangi balon adalah 9	0	Jawaban kosong		Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah
			1	Tidak dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah		
			2	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi belum tepat		
			3	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan tepat		

Lampiran 10

DAFTAR NILAI KELAS UJI COBA

No.	Kode	Nama	Jumlah skor	Nilai
1.	UC-1	AnzilRizqiaBarka	73	73
2.	UC-2	AtsiiliaQonitaDzakiyyah	73	73
3.	UC-3	Aula Wiqoyati	78	78
4.	UC-4	Bening Nova Indrawan	64	64
5.	UC-5	DhitaUlimatusSyahda	51	51
6.	UC-6	Diana Afriyani Eka S	60	60
7.	UC-7	FahdinaZidatunNi'mah	64	64
8.	UC-8	FinaAlfuMagfiroh	88	88
9.	UC-9	GhetsaOrlinastiti	70	70
10.	UC-10	Hana Azzahrah	70	70
11.	UC-11	Hanindhiya Indy Hanifah	76	76
12.	UC-12	HaniyaTsaufaWardhani	70	70
13.	UC-13	M. FahimAqmar A	73	73
14.	UC-14	M. ZidniIlma	61	61
15.	UC-15	M. RisqiMaulana	68	68
16.	UC-16	M. AgusSaffudin Z	61	61
17.	UC-17	M. BaqiBillah	76	76
18.	UC-18	M. AkhalFalihAfitza	78	78
19.	UC-19	M. Alfian Kurnia R	77	77
20.	UC-20	M. KhirzaHududil M	61	61
21.	UC-21	M. Sahal Alawi	62	62
22.	UC-22	M. Somadurrahman	83	83
23.	UC-23	Muhammad SuhailAzizi	75	75
24.	UC-24	M. Ulin Nuha	80	80
25.	UC-25	M. Zulfikar Al Sandy	68	68
26.	UC-26	Nela Sabrina Allaliya	62	62
27.	UC-27	NihlatulMubarokah	58	58
28.	UC-28	RafifaZamira	67	67
29.	UC-29	SafriSyahril Q	85	85
30.	UC-30	Syafika Dwi Kristianti	68	68
31.	UC-31	ZidaminnatulChusna	65	65
32.	UC-32	M. Lutfi Fajar R	68	68

Lampiran 11

ANALISIS SOAL UJI COBA KEMAMPUAN PEMAHAMANKONSEP

NO.	KODE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ skor	Nilai	
2	UC-2	3	3	3	6	3	3	3	3	8	9	44	97,778	98
12	UC-12	3	3	3	6	3	3	3	2	6	6	38	84,444	84
3	UC-3	2	3	3	6	3	3	2	3	6	6	37	82,222	82
23	UC-23	3	3	3	6	3	3	3	3	3	3	33	73,333	73
30	UC-30	3	3	3	6	3	3	3	2	3	3	32	71,111	71
21	UC-21	3	3	3	6	3	3	3	3	1	2	30	66,667	67
15	UC-15	3	3	3	4	3	3	3	2	3	2	29	64,444	64
9	UC-9	2	3	3	6	3	2	2	1	3	3	28	62,222	62
5	UC-5	2	3	3	4	2	3	2	3	3	3	28	62,222	62
28	UC-28	2	3	3	4	3	2	3	2	3	2	27	60	60
11	UC-11	2	2	3	6	3	3	3	1	2	2	27	60	60
10	UC-10	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	27	60	60
8	UC-8	2	3	3	4	3	3	2	3	3	1	27	60	60
26	UC-26	3	1	3	6	2	3	2	2	1	3	26	57,778	58
17	UC-17	3	2	3	4	3	2	2	1	3	3	26	57,778	58
6	UC-6	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	26	57,778	58
1	UC-1	3	2	2	6	1	3	3	2	3	1	26	57,778	58
31	UC-31	1	2	3	6	3	3	2	1	1	3	25	55,556	56
4	UC-4	2	3	2	6	3	1	1	1	3	3	25	55,556	56
19	UC-19	3	3	3	4	3	1	2	1	3	1	24	53,333	53
18	UC-18	1	3	3	4	3	3	2	1	2	2	24	53,333	53
16	UC-16	2	2	3	5	3	1	2	2	3	1	24	53,333	53
25	UC-25	1	3	3	4	3	3	1	1	3	1	23	51,111	51
7	UC-7	3	3	2	4	3	1	2	1	1	3	23	51,111	51
32	UC-32	0	2	3	4	3	3	2	1	2	2	22	48,889	49
24	UC-24	1	3	1	4	3	3	1	2	1	3	22	48,889	49

22	UC-22	2	3	3	2	2	3	2	2	1	2	22	48,889	59
13	UC-13	1	3	3	2	3	3	2	2	2	1	22	48,889	49
20	UC-20	3	3	3	2	3	2	2	1	1	1	21	46,667	47
29	UC-29	1	3	3	2	3	3	2	0	2	1	20	44,444	44
14	UC-14	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	16	35,556	36
27	UC-27	2	1	3	0	3	1	2	1	1	0	14	31,111	31
Validitas	r tabel	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	0,349	3,49		
	r hitung	0,426	0,377	0,325	0,686	0,15	0,388	0,593	0,641	0,828	0,823			
	keterangan	valid	valid	tidak valid	valid	tidak valid	valid	valid	valid	valid	valid			
Reliabilitas	varians	0,715	0,351	0,296	2,858	0,215	0,562	0,382	0,64	2,491	2,999	11,51	124,79	0,9371
	$\frac{\sum \text{siswa yg gagal}}{\text{jumlah varians}}$											jumlah varians	varians total	reliabilitas
Tingkat kesukaran	$\frac{\sum \text{siswa yg gagal}}{\text{jumlah varians}}$	7	2	2	6	1	5	4	14	9	9			
	%	21,88	6,25	6,25	18,75	3,125	15,63	12,5	43,75	28,13	28,13			
Daya pembeda	kriteria	mudah	mudah	mudah	mudah	mudah	mudah	mudah	sedang	sedang	sedang			
	rata2 atas	2,625	2,75	3	4,875	2,875	2,813	2,5	2,188	3,313	3,375			
	rata2 bawah	1,75	2,563	2,563	3,563	2,75	2,25	1,813	1,25	1,875	1,688			
	DP	0,292	0,063	0,146	0,438	0,042	0,188	0,229	0,313	0,479	0,563			
	Kriteria	cukup	jelek	jelek	baik	jelek	jelek	cukup	cukup	baik	baik			

CONTOH PERHITUNGAN ANALISIS BUTIR SOAL TES UJI COBA

A. Validitas Butir Soal Tes Uji Coba

Rumus:

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

(Arikunto,2006:170)

Dimana: r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

- X = skor tiap butir soal
- Y = skor total benar dari tiap subjek
- N = jumlah subjek

kriteria: jika $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ maka butir soal tersebut valid

Perhitungan:

Berikut perhitungan validitas soal nomor 7, untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama

NO	KODE	Butir soal no.7 (X)	Skor total (Y)	X ²	Y ²	XY
1	UC-1	3	58	9	3364	174
2	UC-2	3	98	9	9604	294
3	UC-3	2	82	4	6724	164
4	UC-4	1	56	1	3136	56
5	UC-5	2	62	4	3844	124
6	UC-6	2	58	4	3364	116
7	UC-7	2	51	4	2601	102
8	UC-8	2	60	4	3600	120
9	UC-9	2	62	4	3844	124
10	UC-10	2	60	4	3600	120
11	UC-11	3	60	9	3600	180
12	UC-12	3	84	9	7056	252
13	UC-13	2	49	4	2401	98
14	UC-14	1	36	1	1296	36
15	UC-15	3	64	9	4096	192
16	UC-16	2	53	4	2809	106
17	UC-17	2	58	4	3364	116
18	UC-18	2	53	4	2809	106

19	UC-19	2	53	4	2809	106
20	UC-20	2	47	4	2209	94
21	UC-21	3	67	9	4489	201
22	UC-22	2	59	4	3481	118
23	UC-23	3	73	9	5329	219
24	UC-24	1	49	1	2401	49
25	UC-25	1	51	1	2601	51
26	UC-26	2	58	4	3364	116
27	UC-27	2	31	4	961	62
28	UC-28	3	60	9	3600	180
29	UC-29	2	44	4	1936	88
30	UC-30	3	71	9	5041	213
31	UC-31	2	56	4	3136	112
32	UC-32	2	49	4	2401	98
jumlah		69	1872	161	114870	4187

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

$$= \frac{((32 \times 4187) - (69 \times 1872)) / \sqrt{((32 \times 161 - (69)^2) \{ (32 \times 114870) - (1872)^2 \})}}{}$$

$$= 0,5881956$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $n = 32$ diperoleh $r_{tabel} = 0,349$ karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka soal tersebut valid

Lampiran 13

CONTOH PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN SOAL

Berikut perhitungan tingkat kesukaran soal nomor 7, untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama.

No.	Kode	Nilai	No.	Kode	Nilai
1	UC-1	3	17	UC-17	2
2	UC-2	3	18	UC-18	2
3	UC-3	2	19	UC-19	2
4*	UC-4	1	20	UC-20	2
5	UC-5	2	21	UC-21	3
6	UC-6	2	22	UC-22	2
7	UC-7	2	23	UC-23	3
8	UC-8	2	24*	UC-24	1
9	UC-9	2	25*	UC-25	1
10	UC-10	2	26	UC-26	2
11	UC-11	3	27	UC-27	2
12	UC-12	3	28	UC-28	3
13	UC-13	2	29	UC-29	2
14*	UC-14	1	30	UC-30	3
15	UC-15	3	31	UC-31	2
16	UC-16	2	32	UC-32	2
				Jumlah	4

*Menghitung tingkat kesukaran (P) soal uraian nomor 7
jumlah siswa yang dianggap gagal 4
jumlah seluruh siswa 32

$$P = (\text{siswayangdianggapgagal})/(\text{jumlahtsiswa}) \times 100\% \\ = 4/32 \times 100 = 12,5$$

Karena $P < 27\%$, maka tingkat kesukaran soal nomor 7 termasuk dalam kategori mudah.

Nb: Nomor yang diberi tanda (*) adalah siswa yang gagal.

Kriteria:

Interval	Keterangan
$TK < 27\%$	Mudah
$28\% < TK < 72\%$	Sedang
$TK > 72\%$	Sukar

CONTOH PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA SOAL URAIAN

NO.	KODE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	skor	nilai	
2	UC-2	3	3	3	6	3	3	3	3	8	9	44	97,78	98
12	UC-12	3	3	3	6	3	3	3	2	6	6	38	84,44	84
3	UC-3	2	3	3	6	3	3	2	3	6	6	37	82,22	82
23	UC-23	3	3	3	6	3	3	3	3	3	3	33	73,33	73
30	UC-30	3	3	3	6	3	3	3	2	3	3	32	71,11	71
21	UC-21	3	3	3	6	3	3	3	3	1	2	30	66,67	67
15	UC-15	3	3	3	4	3	3	3	2	3	2	29	64,44	64
9	UC-9	2	3	3	6	3	2	2	1	3	3	28	62,22	62
5	UC-5	2	3	3	4	2	3	2	3	3	3	28	62,22	62
28	UC-28	2	3	3	4	3	2	3	2	3	2	27	60	60
11	UC-11	2	2	3	6	3	3	3	1	2	2	27	60	60
10	UC-10	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	27	60	60
8	UC-8	2	3	3	4	3	3	2	3	3	1	27	60	60
26	UC-26	3	1	3	6	2	3	2	2	1	3	26	57,78	58
17	UC-17	3	2	3	4	3	2	2	1	3	3	26	57,78	58
6	UC-6	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	26	57,78	58
Rata-rata atas		2,6	2,8	3	4,9	2,9	2,8	2,5	2,2	3,3	3,4			

NO.	KODE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	skor	nilai	
1	UC-1	3	2	2	6	1	3	3	2	3	1	26	57,78	58
31	UC-31	1	2	3	6	3	3	2	1	1	3	25	55,56	56
4	UC-4	2	3	2	6	3	1	1	1	3	3	25	55,56	56
19	UC-19	3	3	3	4	3	1	2	1	3	1	24	53,33	53
18	UC-18	1	3	3	4	3	3	2	1	2	2	24	53,33	53
16	UC-16	2	2	3	5	3	1	2	2	3	1	24	53,33	53
25	UC-25	1	3	3	4	3	3	1	1	3	1	23	51,11	51
7	UC-7	3	3	2	4	3	1	2	1	1	3	23	51,11	51
32	UC-32	0	2	3	4	3	3	2	1	2	2	22	48,89	49
24	UC-24	1	3	1	4	3	3	1	2	1	3	22	48,89	49
22	UC-22	2	3	3	2	2	3	2	2	1	2	22	48,89	59
13	UC-13	1	3	3	2	3	3	2	2	2	1	22	48,89	49
20	UC-20	3	3	3	2	3	2	2	1	1	1	21	46,67	47
29	UC-29	1	3	3	2	3	3	2	0	2	1	20	44,44	44
14	UC-14	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	16	35,56	36
27	UC-27	2	1	3	0	3	1	2	1	1	0	14	31,11	31
Rata-rata bawah		1,8	2,6	2,6	3,6	2,8	2,3	1,8	1,3	1,9	1,7			
DP		0,3	0,1	0,1	0,4	0	0,2	0,2	0,3	0,5	0,6			
Kriteria		cukup	jelek	jelek	baik	jelek	jelek	cukup	cukup	baik	baik			

Untuk instrument berupa uraian, rumus yang digunakan untuk menguji daya pembeda adalah:

$$DP = (\bar{X}_A - \bar{X}_B) / SMI$$

Dimana: \bar{X}_A = rata-rata skor kelompok atas SMI = skor maksimum ideal

\bar{X}_B = rata-rata skor kelompok bawah DP = daya pembeda

contoh perhitungan daya pembeda soal nomor 7, untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama

$$DP = ((3+3+2+3+3+3+3+2+2+3+3+2+2+2+2+2)/16) -$$

$$((3+2+1+2+2+2+1+2+2+1+2+2+2+2+1+2))/16) / 3 = 0,2292$$

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	baik
$0,70 < DP \leq 100$	sangat baik

Lampiran 15

CONTOH PERHITUNGAN RELIABILITAS BUTIR SOAL TES UJI COBA

Rumus: $\left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_1^2}{\sigma_t^2} \right]$ Rumus yang digunakan adalah rumus *alpha*, dimana:

r_{11} = reliabilitas tes secara keseluruhan σ_t^2 = varians total
 $\sum \sigma_1^2$ = jumlah varians butir n = banyaknya butir soal

Kriteria: Jika $r_{11} > r_{tabel}$ maka instrument soal tersebut reliabel.

No.	KODE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ	Σkuadrat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	UC-1	3	2	2	6	1	3	3	2	3	1	58	3364	9	4	4	36	1	9	9	4	9	1
2	UC-2	3	3	3	6	3	3	3	3	8	9	98	9604	9	9	9	36	9	9	9	9	64	81
3	UC-3	2	3	3	6	3	3	2	3	6	6	82	6724	4	9	9	36	9	9	4	9	36	36
4	UC-4	2	3	2	6	3	1	1	1	3	3	56	3136	4	9	4	36	9	1	1	1	9	9
5	UC-5	2	3	3	4	2	3	2	3	3	3	62	3844	4	9	9	16	4	9	4	9	9	9
6	UC-6	3	3	3	2	3	3	2	2	2	3	58	3364	9	9	9	4	9	9	4	4	4	9
7	UC-7	3	3	2	4	3	1	2	1	1	3	51	2601	9	9	4	16	9	1	4	1	1	9
8	UC-8	2	3	3	4	3	3	2	3	3	1	60	3600	4	9	9	16	9	9	4	9	9	1
9	UC-9	2	3	3	6	3	2	2	1	3	3	62	3844	4	9	9	36	9	4	4	1	9	9
10	UC-10	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	60	3600	9	9	9	4	9	9	4	4	9	9
11	UC-11	2	2	3	6	3	3	3	1	2	2	60	3600	4	4	9	36	9	9	9	1	4	4
12	UC-12	3	3	3	6	3	3	3	2	6	6	84	7056	9	9	9	36	9	9	9	4	36	36
13	UC-13	1	3	3	2	3	3	2	2	2	1	49	2401	1	9	9	4	9	9	4	4	4	1
14	UC-14	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	36	1296	4	4	1	4	4	4	1	1	1	4
15	UC-15	3	3	3	4	3	3	3	2	3	2	64	4096	9	9	9	16	9	9	9	4	9	4
16	UC-16	2	2	3	5	3	1	2	2	3	1	53	2809	4	4	9	25	9	1	4	4	9	1
17	UC-17	3	2	3	4	3	2	2	1	3	3	58	3364	9	4	9	16	9	4	4	1	9	9

18	UC-18	1	3	3	4	3	3	2	1	2	2	53	2809	1	9	9	16	9	9	4	1	4	4
19	UC-19	3	3	3	4	3	1	2	1	3	1	53	2809	9	9	9	16	9	1	4	1	9	1
20	UC-20	3	3	3	2	3	2	2	1	1	1	47	2209	9	9	9	4	9	4	4	1	1	1
21	UC-21	3	3	3	6	3	3	3	3	1	2	67	4489	9	9	9	36	9	9	9	9	1	4
22	UC-22	2	3	3	2	2	3	2	2	1	2	59	3481	4	9	9	4	4	9	4	4	1	4
23	UC-23	3	3	3	6	3	3	3	3	3	3	73	5329	9	9	9	36	9	9	9	9	9	9
24	UC-24	1	3	1	4	3	3	1	2	1	3	49	2401	1	9	1	16	9	9	1	4	1	9
25	UC-25	1	3	3	4	3	3	1	1	3	1	51	2601	1	9	9	16	9	9	1	1	9	1
26	UC-26	3	1	3	6	2	3	2	2	1	3	58	3364	9	1	9	36	4	9	4	4	1	9
27	UC-27	2	1	3	0	3	1	2	1	1	0	31	961	4	1	9	0	9	1	4	1	1	0
28	UC-28	2	3	3	4	3	2	3	2	3	2	60	3600	4	9	9	16	9	4	9	4	9	4
29	UC-29	1	3	3	2	3	3	2	0	2	1	44	1936	1	9	9	4	9	9	4	0	4	1
30	UC-30	3	3	3	6	3	3	3	2	3	3	71	5041	9	9	9	36	9	9	9	4	9	9
31	UC-31	1	2	3	6	3	3	2	1	1	3	56	3136	1	4	9	36	9	9	4	1	1	9
32	UC-32	0	2	3	4	3	3	2	1	2	2	49	2401	0	4	9	16	9	9	4	1	4	4
jumlah		70	85	89	135	90	81	69	55	83	81	1872	114870	176	237	257	661	260	223	161	115	295	301

Perhitungan:	Si ² 1= 23	0,7	Si ² 5= 6,88	0,21	Si ² 9= 79,7	2,49
1. Rumus varians butir soal, yaitu:	32		32		32	
$\sigma_2^1 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$	Si ² 2= 11	0,4	Si ² 6= 18	0,56	Si ² 10= 96	3
Dimana:	32		32		32	
$\sum x$ = jumlah butir soal	Si ² 3= 9,5	0,3	Si ² 7= 12,2	0,38	$\sigma_2^1 = 11,5$	
$\sum x^2$ = jumlah kuadrat butir soal	32		32			
N = banyak data	Si ² 4= 91	2,9	Si ² 8= 20,5	0,64		
	32		32			

2. Rumus varians total yaitu:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} \text{Dimana:}$$

$\sum Y$ = jumlah skor soal

$\sum Y^2$ = jumlah kuadrat skor total

N = banyak data

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N} = \{114870 - (1872)^2/32\} / 32 = 124,7877$$

3. Koefisien reliabilitas

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right]$$

$$r_{11} = [32/(32-1)][1 - 11,50781 / 124,7877]$$

$$r_{11} = 0,937064135$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $n = 32$ diperoleh $r_{tabel} = 0,349$. Karena $r_{11} = 0,937 > r_{tabel} = 0,349$ maka dapat disimpulkan bahwa instrument tersebut reliabel.

Lampiran 16

KISI-KISI SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

Satuan Pendidikan	: SD/MI
Sekolah	: MI NU 56 KrajangkulonKaliwungu
Kelas/Semester	: IV/Ganjil
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: FPB
Kompetensi Inti	: 3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain. 4. menyajikan pengetahuan faktual dalam bahasa yang jelas, sistematis dan logis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak beriman dan berakhlak mulia.

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Indikator Pemahaman Konsep	Bentuk soal	Nomer Soal
3.7 Menjelaskan dan menentukan faktor persatuan dan faktor persatuan terbesar	4. Menge nali FPB dan unsur-unsurn ya	Menyatakan ulang sebuah konsep	Uraian	1
		Mengklasifikasi		2

<p>(FPB) dari dua bilangan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan faktor persekutuan dan faktor persekutuan terbesar (FPB) dari dua bilangan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.</p>		objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya		
		Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep		2
	5. Menentukan faktor persekutuan terbesar (FPB)	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis		3
	6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan FPB	Mengembangkan syarat perlu / syarat cukup suatu konsep		4,5,6
		Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu		
		Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah		

LEMBAR SOAL UJI COBA
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP PELAJARAN
MATEMATIKA FPB&KPK

Mata pelajaran : Matematika

Waktu : 60 menit

Kelas : IV / Ganjil

Materi : FPB&KPK

Petunjuk mengerjakan :

1. Sebelum mengerjakan soal, tuliskan identitas diri anda pada lembar jawaban.
 2. Soal terdiri dari esay
 3. Bacalah dan perhatikan soal dengan baik sebelum mengerjakan
 4. Jawaban dikerjakan dilembar jawaban yang telah disediakan
 5. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal
 6. Kerjakan soal dengan benar
 7. Berikan kesimpulan diakhir jawaban
 8. Waktu yang disediakan 60 menit
 9. Berdoalah semoga sukses
-

Kerjakan soal berikut dengan benar !

1. Apa pengertian dari bilangan prima dengan kata-kata mu sendiri?
2. Dari contoh di bawah ini tentukan yang termasuk bilangan prima dan bukan bilangan prima?
 - a. 1, 2, 3, 4, 5, 6
 - b. 23, 29, 31, 37
 - c. 17, 19, 21, 25
3. Tentukan FPB dari bilangan 12 dan 18 dalam bentuk gambar

(kelereng atau bintang) !

4. Faktor dari 27 adalah

Faktor dari 45 adalah

Faktor persekutuan dari 27 dan 45 adalah

FPB dari 27 dan 45 adalah

5. Rida membungkus 48 jeruk dan 20 apel ke dalam beberapa kantong plastik. Jeruk dan apel dimasukkan ke dalam plastik dengan jumlah yang sama. Tentukan banyak plastik yang diperlukan Rida ?

6. Saat ulang tahun adik ibu menyediakan 54 balon merah dan 72 balon hijau. Balon-balon tersebut akan dikelompokkan dengan jumlah dan perpaduan warna yang sama banyak. Berapa banyak tempat yang dipasang balon?

~~.....Selamat Mengerjakan....~~

Lampiran 18

KUNCI JAWABAN SOAL KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

Satuan Pendidikan : SD/MI

Sekolah : MI NU 56 KrajankulonKaliwungu

Kelas/Semester : IV/Ganjil

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : FPB

No.	Soal	Jawaban	Skor	Kriteria	Indikator Pemahaman Konsep
1	Apa pengertian dari bilangan prima dengan kata-kata mu sendiri ?	Bilangan prima adalah bilangan yang hanya mempunyai dua faktor yaitu 1 dan bilangan itu sendiri Kata kunci: (1 dan bilangan itu sendiri)	0	Jawaban kosong	Menyatakan ulang sebuah konsep
			1	Tidak dapat menyatakan ulang konsep	
			2	Dapat menyatakan ulang konsep tetapi belum tepat	
			3	Dapat menyatakan ulang konsep dengan tepat	
2.	Dari contoh di bawah ini tentukan yang termasuk bilangan prima dan bukan bilangan prima? a. 1, 2, 3, 4, 5, 6 b. 23, 29, 31, 37 c. 17, 19, 21, 25	a. 1, 2, 3, 4, 5, 6 = bukan b. 23, 29, 31, 37 = bilangan pima c. 17, 19, 21, 23 = bukan	0	Jawaban kosong	Mengklasifikasi objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
			1	Tidak dapat mengklasifikasikan objek sesuai dengan konsepnya	
			2	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya tetapi belum tepat	
			3	Dapat menyebutkan sifat-sifat sesuai dengan konsepnya dengan tepat	

No.	Soal	Jawaban	Skor	Kriteria	Indikator Pemahaman Konsep
			0	Jawaban kosong	Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep
			1	Tidak dapat memberi contoh dan bukan contoh	
			2	Dapat memberikan contoh dan bukan contoh tetapi belum tepat	
			3	Dapat memberikan contoh dan bukan contoh dengan Tepat	
3.	Tentukan FPB dari bilangan 12 dan 18 dalam bentuk gambar (kelereng atau bintang) !	<p>12 = ☆ ☆☆ ☆☆☆</p> <p>☆☆ ☆☆☆</p> <p>☆☆ ☆☆☆</p> <p>☆☆☆☆☆☆</p> <p>☆☆☆☆☆☆</p> <p>18 = ☆ ☆☆☆ ☆☆☆</p> <p>☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆</p> <p>☆☆☆☆ ☆☆☆☆☆</p> <p>☆☆☆☆☆☆</p> <p>☆☆☆☆☆☆</p> <p>☆☆☆☆☆☆</p>	0	Jawaban kosong	Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
			1	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika (gambar) tetapi belum tepat dan tidak menggunakan penggaris	
			2	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika (gambar) tetapi tidak menggunakan penggaris	
			3	Dapat menyajikan sebuah konsep dalam bentuk representasi matematika (gambar) dengan tepat	

No.	Soal	Jawaban	Skor	Kriteria	Indikator Pemahaman Konsep
		Dari kedua gambar tersebut angka yang sama yaitu 1, 2, 6. Dan angka yang terbesar yaitu 6. Maka FPB dari 12 dan 18 adalah 6			
4.	Faktor dari 27 adalah Faktor dari 45 adalah Faktor persekutuan dari 27 dan 45 adalah FPB dari 27 dan 45 adalah	$27 = 1, 3, 9, 27$ $45 = 1, 3, 5, 15, 45$ Faktor persekutuan 27 dan 45 adalah 1 dan 3 Jadi, FPB dari 27 dan 45 adalah 3 (Boleh memakai cara lain)	0	Jawaban kosong	Mengembangkan syarat perlu / syarat cukup suatu konsep
			1	Tidak dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan	
			2	Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan tetapi masih belum tepat	
			3	Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan dengan tepat	
5.	Rida membungkus 48 jeruk dan 20 apel ke dalam beberapa kantong plastik. Jeruk dan apel dimasukkan ke dalam plastik dengan jumlah yang sama. Tentukan banyak plastik yang diperlukan Rida ?	Faktor dari 20 = 1, 2, 4, 5, 10, 20 Faktor dari 48 = 1, 2, 3, 4, 6, 12, 24, 48	0	Jawaban kosong	Mengembangkan syarat perlu / syarat cukup suatu konsep
			1	Tidak dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan	
			2	Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan tetapi masih belum tepat	
		3	Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan dengan tepat	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu	
		0	Jawaban kosong		
		1	Tidak dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi		
2	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tetapi				

No.	Soal	Jawaban	Skor	Kriteria	Indikator Pemahaman Konsep
		FPB dari 20 dan 48 adalah 4 Jadi, banyak plastik yang diperlukan Rida adalah 4		belum tepat	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah
			3	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi dengan tepat	
			0	Jawaban kosong	
			1	Tidak dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah	
			2	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi belum tepat	
			3	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan tepat	
6.	Saat ulang tahun adik ibu menyediakan 54 balon merah dan 72 balon hijau. Balon-balon tersebut akan dikelompokkan dengan jumlah dan perpaduan warna yang sama banyak. Berapa banyak tempat yang dipasang balon?	Faktor dari 54 = 1, 2, 3, 9, 27, 54 Faktor dari 72 = 1, 2, 3, 9, 12, 18, 36, 72	0	Jawaban kosong	Mengembangkan syarat perlu / syarat cukup suatu konsep
			1	Tidak dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan	
			2	Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan tetapi masih belum tepat	
			3	Dapat menggunakan atau memilih prosedur atau operasi yang digunakan dengan tepat	
		Faktor persekutuan dari 54 dan 72 = 1, 2, 3, 9	0	Jawaban kosong	Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu
			1	Tidak dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi	
			2	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih	

No.	Soal	Jawaban	Skor	Kriteria	Indikator Pemahaman Konsep
				prosedur atau operasi tetapi belum tepat	
			3	Dapat menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi dengan tepat	
		FPB dari 54 dan 72 adalah 9 Jadi, banyak tempat yang dipasangi balon adalah 9	0	Jawaban kosong	Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah
			1	Tidak dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah	
			2	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah tetapi belum tepat	
			3	Dapat mengaplikasikan rumus sesuai prosedur dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah dengan tepat	

DAFTAR NAMA POPULASI KELAS IV

Kelas IV A	Kelas IV B	Kelas IV C
1. AisyatulUdhma	1. Ahmad FaizNathq	1. ArinaIzzata Dina
2. AldindaSyahzadi S	2. AnnisaSafitriAfif	2. FairusAkmalKafabih
3. Anisa Nuri Bahesty	3. ApriliaWidyaningrum S	3. Fajar Indra P
4. Elok Hikmatulrofqoh	4. AshiilahMillati	4. Fatimah Banu
5. FahriHilalNurahman	5. Danella Ayu Sabrina P	5. HasnaSyahriyatus S
6. Indah Lutfia	6. Farkhan Aziz R	6. HendikaSetya W
7. InsiMajida	7. FikaChoirunnisa	7. Imam Al Buity
8. IvanaKhoirunisa	8. Ibnu FebrianWicaksono	8. M. AmirulMaulana
9. M. AniqRofiqulHanan	9. Ihda Hana L	9. M. FazaMaulanaFasya
10. M. Ikhlassul Amar S	10. Kafabihi Ahmad	10. Mezza Luna Azzahra
11. M. Akbarul Kusuma H	11. M. RizqiMubarak	11. M. Ali Miftahurrozak
12. M. Alif Kafabilah	12. M. Izamzamroni	12. M. AzkaMaula H
13. M. BurhanuddinEfendi	13. MaulidatulKurniawati	13. M. ZidanAimanNazza
14. M. IqyanNadhifarada	14. M. BahrulUlum	14. NajwaAuliatulfaizah
15. M. Lutfil Hakim	15. M. Fathan Ibnu Rafi	15. Nava Nurusyifa
16. M. Mahirul Haq	16. M. Ibnu Shinna	16. NisrinaMaulidyaAz Zahra
17. M. Nabil Maziya	17. M. Nabil Kautsar	17. Sandi Ahmad
18. M. Nuwairsidqi	18. M. Shofiyullah	18. SelviZulkarnain
19. M. SidqiWalWafa	19. M. UlilIkhsan	19. Zahra NabilahShahihah
20. M. YaziedFathudien	20. NafiqotulAzmi	20. Yasmin Naziatun N
21. NailaSyarifahApriliani	21. NajlaAdawiyatul A	21. Hasna Sara Nabila S
22. Najiburohman	22. Nazla Dwi Safriani D	
23. NaylaKudrotul K	23. Rijal Bagus A	
24. NuktaMazayaNafisah	24. Syifa Lailatul L	
25. SaniyaZiani	25. Ulfa Ami Habibah	
26. ShofiaWarda H	26. VandiIrawan	
27. Sukma Cahyaning Indah	27. VaniaZakiyatulUlfa	
28. YasminaFirdausa O. C	28. ZuluarnainAliyafi	
29. M. Hasan Al-Asy'ari		

Lampiran 20

DAFTAR NILAI UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS) POPULASI

No.	kelas IV A	Kelas IV B	Kelas IV C
1.	33	50	80
2.	80	30	64
3.	53	80	64
4.	26	50	28
5.	66	20	30
6.	33	60	56
7.	53	70	52
8.	60	100	54
9.	50	60	26
10.	33	40	42
11.	40	70	62
12.	46	80	58
13.	90	70	38
14.	40	50	40
15.	50	60	20
16.	20	80	26
17.	60	20	56
18.	53	40	40
19.	20	20	82
20.	50	70	52
21.	66	20	36
22.	26	70	
23.	60	80	
24.	70	80	
25.	40	70	
26.	83	40	
27.	33	80	
28.	50	100	
29.	60		

UJI NORMALITAS KELAS IV A

Hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis: $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$

Kriteriyang digunakan, diterima jika: $H_0 = \chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Nilai maksimal = 90

Nilai minimal = 20

Rentang nilai (R) = 90 - 20 = 70

Banyaknya kelas = 1 + 3,3 log 29 = 5,825 = 6 kelas

Panjang kelas = R + 1/K = 71/6 = 11,833 = 12

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

kelas	f_i	X_i	$f_i \cdot X_i$	μ	$(X - \bar{X})^2$	$f_i (X - \bar{X})^2$
20 - 32	4	26	104,00	51,6897	659,96	2639,83
33 - 45	7	39	273,00	51,6897	161,03	1127,19
46 - 58	8	52	416,00	51,6897	0,10	0,77051
59 - 70	7	65	451,50	51,6897	164,10	1148,73
71 - 82	1	77	76,50	51,6897	615,55	615,553
83 - 95	2	89	178,00	51,6897	1392,06	2784,12
Σ	29	347	1499		2993	8316

$$\text{Rata -rata } (\bar{x}) = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = \frac{1499}{29} = 51,69$$

Standar Deviasi (S)

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{\sum f_i (X - \bar{X})^2}{n - 1} \\
 &= \frac{8316}{(29 - 1)}
 \end{aligned}$$

$$S^2 = 297$$

$$S = 17,23$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas IV A

Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	O _i	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	19,5	-1,87	-0,0089				
20 – 32				0,0444	4	1,3	2,7132
	32,5	-1,11	-0,0533				
33 – 45				0,1418	7	4,1	2,0275
	45,5	-0,36	-0,1951				
46 – 58				0,2631	8	7,6	0,0179
	58,5	0,40	-0,4583				
59 – 70				0,2646	7	7,7	0,0593
	70,5	1,09	-0,7229				
71 – 82				0,1782	1	5,2	3,3610
	82,5	1,79	-0,9011				
83 – 95				0,0783	2	2,3	0,0325
	95,5	2,54	-0,9794				
Jumlah					29	$\chi^2 =$	8,2114

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah

Z_i = $\frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$

P(Z_i) = nilai Z pada tabel luas I bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

E_i = luas daerah x N

O_i = f_i

Untuk $\alpha = 0,05$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS KELAS IV B

Hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis: $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$

Kriteriayang digunakan, diterima jika: $H_0 = \chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Nilai maksimal = 100

Nilai minimal = 20

Rentang nilai (R) = 100 - 20 = 80

Banyaknya kelas = 1 + 3,3 log 28 = 5,77 = 6 kelas

Panjang kelas = R + 1/K = 81/6 = 13,50 = 13

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

kelas	f_i	X_i	$f_i \cdot X_i$	μ	$(X - \bar{X})^2$	$f_i(X - \bar{X})^2$
20 - 33	5	27	132,50	62,79	1316,65	6583,27
34 - 47	3	41	121,50	62,79	496,65	1489,96
48 - 61	4	55	218,00	62,79	68,65	274,612
62 - 75	6	69	411,00	62,79	32,65	195,918
76 - 89	6	83	495,00	62,79	388,65	2331,92
90 - 100	4	95	380,00	62,79	1037,76	4151,04
Σ	28	368	1758		3341	15027

$$\text{Rata -rata } (\bar{x}) = \frac{\Sigma f_i X_i}{\Sigma f_i} = \frac{1758}{28} = 62,79$$

Standar Deviasi

$$(S) : S^2 = \frac{\Sigma f_i (X - \bar{X})^2}{n - 1} = \frac{14911}{(28 - 1)} = \frac{552,26}{23,5}$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas IV B

Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	O _i	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	19,5	-1,84	-0,0096				
20 – 33				0,0308	5	0,9	4,1377
	33,5	-1,25	-0,0404				
34 – 47				0,0846	3	2,4	0,1684
	47,5	-0,65	-0,1250				
48 – 61				0,1646	6	4,6	0,4206
	61,5	-0,05	-0,2895				
62 – 75				0,2268	6	6,4	0,0194
	75,5	0,54	-0,5164				
76 – 89				0,2215	6	6,2	0,0066
	89,5	1,14	-0,7379				
90 – 100				0,1275	2	3,6	0,6909
	100,5	1,60	-0,8654				
Jumlah					28	$\chi^2 =$	5,4435

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah

Z_i = $\frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$

P(Z_i) = nilai Z pada tabel luas I bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

E_i = luas daerah x N

O_i = f_i

Untuk $\alpha = 0,05$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS KELAS IV C

Hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis: $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$

Kriteriayang digunakan, diterima jika: $H_0 = \chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Nilai maksimal = 82

Nilai minimal = 20

Rentang nilai (R) = 82 - 20 = 62

Banyaknya kelas = 1 + 3,3 log 21 = 5,363 = 6 kelas

Panjang kelas = R + 1/K = 63/6 = 10,500 = 11

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

kelas	f_i	X_i	$f_i \cdot X_i$	μ	$(X - \bar{X})^2$	$f_i(X - \bar{X})^2$
20 - 31	5	26	127,50	47,786	496,65	2483,27
32 - 43	5	38	187,50	47,786	105,80	528,98
44 - 55	3	50	148,50	47,786	2,94	8,81633
56 - 67	6	62	369,00	47,786	188,08	1128,49
68 - 79	0	74	0,00	47,786	661,22	0
80 - 91	2	86	171,00	47,786	1422,37	2844,73
Σ	21	333	1004		2877	6994

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = \frac{1004}{21} = 47,81$$

Standar Deviasi

$$(S) : \begin{aligned} S^2 &= \frac{\sum f_i (X - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{6994}{(21 - 1)} \\ S^2 &= 349,7 \\ S &= 18,7003 \end{aligned}$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas IV C

Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	O _i	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	19,5	-1,51	-0,0220				
20 – 31				0,0630	5	1,3	3,6771
	31,5	-0,87	-0,0850				
32 – 43				0,1475	5	3,1	1,1669
	43,5	-0,23	-0,2326				
44 – 55				0,2321	3	4,9	0,7204
	55,5	0,41	-0,4646				
56 – 67				0,2452	6	5,1	0,1405
	67,5	1,05	-0,7099				
68 – 79				0,1740	0	3,7	3,6548
	79,5	1,69	-0,8839				
80 – 91				0,0830	2	1,7	0,0382
	91,5	2,34	-0,9668				
Jumlah					21	$\chi^2 =$	9,3978

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah

Z_i = $\frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$

P(Z_i) = nilai Z_i pada tabel luas I bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas daerah = P(Z₁) – P(Z₂)

E_i = luasdaerah x N

O_i = f_i

Untuk $\alpha = 0,05$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 11,07$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

UJI HOMOGENITAS

Sumber Data

Sumber Variasi	IV A	IV B	IV C
Jumlah	1444	1660	1006
n	29	28	21
μ	49,79	59,29	47,90
Varians (S^2)	333,95	555,02	303,39
StandartDeviasi (S)	18,27	23,55	17,41

Tabel Uji Bartlett

Sampel	dk(n-1)	1/dk	S_i^2	Log S_i^2	dk.log S_i^2	dk. S_i^2
1	28	0,03448276	333,955665	2,523689	70,66329	9350,759
2	27	0,03571429	555,026455	2,744314	74,09647	14985,71
3	20	0,04761905	303,390476	2,482002	49,64004	6067,81
jumlah	75				194,3998	30404,28

$$S^2 = \frac{\sum dk.S_i^2}{\sum dk} = \frac{30404,28}{75} = 405,3904$$

$$\text{Log } S^2 = 2,607873$$

$$B = (\text{log } S^2) \times \sum dk \\ = 2,607873 \times 75 = 195,5905$$

$$\text{Ln}(10) = 2,302585$$

$$\chi^2_{hitung} = (\text{ln } 10) \times \{B - (\text{dk} \cdot \text{log } S^2)\} \\ = 2,302585 \times \{195,5905 - 194,3998\} \\ = 2,741727$$

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $dk = k - 1 = 3 - 1 = 2$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 5,99$.

Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka homogen.

Lampiran 25

DAFTAR KELAS SAMPEL**Kelas IV A**

No.	Nama	KLM	KPK
1.	Aisyatul Udhma	62	67
2.	Aldinda Syahzadi S	75	100
3.	Anisa Nuri Bahesty	87	100
4.	Elok Hikmaturofqoh	56	69
5.	Fahri Hilal Nurahman	68	72
6.	Indah Lutfia	72	62
7.	Insi Majida	78	89
8.	Ivana Khoirunisa	73	65
9.	M. Aniq Rofiqul Hanan	70	67
10.	M. Ikhlahul Amar S	56	73
11.	M. Akbarul Kusuma Hady	72	70
12.	M. Alif Kafabilah	25	28
13.	M. Burhanuddin Efendi	64	100
14.	M. Iqyan Nadhifarada	42	70
15.	M. Lutfil Hakim	69	85
16.	M. Mahirul Haq	20	20
17.	M. Nabil Maziya	56	75
18.	M. Nuwair Sidqi	58	78
19.	M. Sidqi Wal Wafa	28	20
20.	M. Yazied Fasuden	35	50
21.	Naila Syarifah Apriliani	80	94
22.	Najiburohman	70	78
23.	Nayla Kudrotul Khasanah	59	75
24.	Nukta Mazaya Nafisah	87	97
25.	Saniya Ziani	82	69
26.	ShofiaWarda H	79	89
27.	Sukma Cahyaning Indah	75	86
28.	Yasmina Firdausa O. C	60	78
29.	M. Hasan Al-Asy'ari	45	68
	maksimal	87	100
	minimal	20	20

UJI NORMALITAS TAHAP AKHIR VARIABEL X

Hipotesis:

H₀ : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis: $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$

Kriteriyang digunakan, diterima jika: $H_0 = \chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Nilai maksimal = 87

Nilai minimal = 20

Rentang nilai (R) = 87 - 20 = 67

Banyaknya kelas = 1 + 3,3 log 29 = 5,825 = 6 kelas

Panjang kelas = R + 1/K = 68/6 = 11,833 = 12

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

kelas	f _i	X _i	f _i .X _i	μ	(X - \bar{X}) ²	f _i (X - \bar{X}) ²
20 - 31	3	26	76,50	63,569	1449,25	4347,738
32 - 43	2	38	75,00	63,569	679,59	1359,182
44 - 55	1	50	49,50	63,569	197,94	197,9358
56 - 67	8	62	492,00	63,569	4,28	34,24495
68 - 79	11	74	808,50	63,569	98,63	1084,88
80 - 91	4	86	342,00	63,569	480,97	1923,881
Σ	29	333	1844		2911	8948

$$\text{Rata -rata (} \bar{x} \text{)} = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = \frac{1844}{29} = 63,59$$

Standar Deviasi

$$(S) : \begin{aligned} S^2 &= \frac{\sum f_i (X - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{8948}{(29 - 1)} \\ S^2 &= 319,6 \\ S &= 17,88 \end{aligned}$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas sample

Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	O _i	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	19,5	-2,47	-0,0015				
20 – 31				0,0094	3	0,3	2,7285
	31,5	-1,79	-0,0109				
32 – 43				0,0414	2	1,2	0,5343
	43,5	-1,12	-0,0522				
44 – 55				0,1182	1	3,4	1,7204
	55,5	-0,45	-0,1705				
56 – 67				0,2189	8	6,3	0,4304
	67,5	0,22	-0,3893				
68 – 79				0,2625	11	7,6	1,5081
	79,5	0,89	-0,6518				
80 – 91				0,2040	4	5,9	0,6198
	91,5	1,56	-0,8558				
Jumlah					29	$\chi^2 =$	7,5416

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah

Z_i = $\frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$

P(Z_i) = nilai Z_i pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas daerah = P(Z₁) – P(Z₂)

E_i = luasdaerah x N

O_i = f_i

Untuk $\alpha = 0,05$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 9,488$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

UJI NORMALITAS TAHAP AKHIR VARIABEL Y

Hipotesis:

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis: $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$

Kriteriyang digunakan, diterima jika: $H_0 = \chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

Nilai maksimal = 100

Nilai minimal = 20

Rentang nilai (R) = 100 - 20 = 80

Banyaknya kelas = 1 + 3,3 log 29 = 5,825 = 6 kelas

Panjang kelas = R + 1/K = 81/6 = 13,500 = 13

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

kelas	f_i	X_i	$f_i \cdot X_i$	μ	$(X - \bar{X})^2$	$f_i (X - \bar{X})^2$
20 - 33	3	27	79,50	70,17	1907,28	5721,84
34 - 47	1	41	40,50	70,17	880,45	880,452
48 - 61	2	55	109,00	70,17	245,62	491,249
62 - 75	11	69	753,50	70,17	2,80	30,7666
76 - 89	7	83	577,50	70,17	151,97	1063,79
90 - 100	5	95	475,00	70,17	616,41	3082,05
Σ	29	368	2035		3805	11270

$$\text{Rata -rata } (\bar{x}) = \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} = \frac{2035}{29} = 70,17$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi } (S) : \\ S^2 &= \frac{\sum f_i (X - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{11270}{(29 - 1)} \\ S^2 &= 402,5 \\ S &= 20,062 \end{aligned}$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas sampel

Kelas	Bk	Z _i	P(Z _i)	Luas Daerah	O _i	E _i	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	19,5	-2,53	-0,0012				
20 – 33				0,0087	3	0,3	2,7472
	33,5	-1,83	-0,0100				
34 – 47				0,0416	1	1,2	0,0352
	47,5	-1,13	-0,0515				
48 – 61				0,1241	2	3,6	0,7095
	61,5	-0,43	-0,1756				
62 – 75				0,2317	11	6,7	2,7261
	75,5	0,27	-0,4073				
76 – 89				0,2711	7	7,9	0,0947
	89,5	0,96	-0,6785				
90 – 100				0,1657	5	4,8	0,0079
	100,5	1,51	-0,8442				
Jumlah					29	$\chi^2 =$	6,3206

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah

$$Z_i = \frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$$

P(Z_i) = nilai Zipaa tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

E_i = luasdaerah x N

O_i = f_i

Untuk $\alpha = 0,05$ diperoleh $\chi^2_{tabel} = 9,488$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 28

PERHITUNGAN PERSAMAAN REGRESI SEDERHANA
ANTARA X DAN Y

Model persamaan regresinya adalah $\hat{Y} = a + bX$

No.	X_i	Y_i	$X_i \cdot Y_i$	X_i^2	Y_i^2
1.	62	67	4154	3844	4489
2.	75	100	7500	5625	10000
3.	87	100	8700	7569	10000
4.	56	69	3864	3136	4761
5.	68	72	4896	4624	5184
6.	72	62	4464	5184	3844
7.	78	89	6942	6084	7921
8.	73	65	4745	5329	4225
9.	70	67	4690	4900	4489
10.	56	73	4088	3136	5329
11.	72	70	5040	5184	4900
12.	25	28	700	625	784
13.	64	100	6400	4096	10000
14.	42	70	2940	1764	4900
15.	69	85	5865	4761	7225
16.	20	20	400	400	400
17.	56	75	4200	3136	5625
18.	58	78	4524	3364	6084
19.	28	20	560	784	400
20.	35	50	1750	1225	2500
21.	80	94	7520	6400	8836
22.	70	78	5460	4900	6084
23.	59	75	4425	3481	5625
24.	87	97	8439	7569	9409
25.	82	69	5658	6724	4761
26.	79	89	7031	6241	7921
27.	75	86	6450	5625	7396
28.	60	78	4680	3600	6084
29.	45	68	3060	2025	4624
Σ	1803	2094	139145	121335	163800

μ	62,172414	72,2069			
S^2	3138712,1	4233635			
S	1771,6411	2057,58			

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum X.Y)}{N \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$= \frac{(2094 \times 121335) - (1803 \times 139145)}{29 \times 121335 - 1803^2}$$

$$= \frac{254075490 - 250878435}{3518715 - 3250809}$$

$$= \frac{3197055}{267906}$$

$$= 11,933495$$

$$b = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$= \frac{(29 \times 139145) - (1803 \times 2094)}{(29 \times 121335) - (1803)^2}$$

$$= \frac{4035205 - 3775482}{3518715 - 3250809}$$

$$= \frac{259723}{267906}$$

$$= 0,9694557$$

Jadi diperoleh persamaan regresi linier sederhana

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

$$\hat{Y} = 11,933495 + 0,9694557X$$

Tabel Bantuan Menghitung JK(G)

X	Kelompok	n	Y	\sum
20	1	1	20	0
25	2	1	28	0
28	3	1	20	0
35	4	1	50	0
42	5	1	70	0
45	6	1	68	0
56	7	3	69	18,6667
56			73	
56			75	

58	8	1	78	0
59	9	1	75	0
60	10	1	78	0
62	11	1	67	0
64	12	1	100	0
68	13	1	72	0
69	14	1	85	0
70	15	2	67	60,5
70			78	
72	16	2	62	2936
72			70	
73	17	1	65	0
75	18	2	100	98
75			86	
78	19	1	89	0
79	20	1	89	0
80	21	1	94	0
82	22	1	69	0
87	23	2	100	4,5
87			97	
			jumlah	3117,667

**PENGHITUNGAN UJI KEBERARTIAN DAN KELINIERANX
TERHADAP Y**

ANOVA 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_a : koefisien arah regresi berarti ($b \neq 0$)
- 2) H_0 : regresi linier
 H_a : regresi non linier

Tabel penolong untuk menghitung jumlah-jumlah kuadrat

No.	X	Y
1.	62	67
2.	75	100
3.	87	100
4.	56	69
5.	68	72
6.	72	62
7.	78	89
8.	73	65
9.	70	67
10.	56	73
11.	72	70
12.	25	28
13.	64	100
14.	42	70
15.	69	85
16.	20	20
17.	56	75
18.	58	78
19.	28	20
20.	35	50
21.	80	94
22.	70	78
23.	59	75
24.	87	97
25.	82	69
26.	79	89
27.	75	86
28.	60	78
29.	45	68
Σ	1803	2094
n	29	

Dengan persamaan regresi $\hat{Y} = a + bX$

$$JK(T) = \sum Y^2 = 163800$$

$$JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{n} = \frac{2094^2}{29} = \frac{4384836}{29} = 151201,2414$$

$$\begin{aligned} JK(b/a) &= b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right\} \\ &= 0,9694 \left\{ 139145 - \frac{1803 \times 2094}{29} \right\} \\ &= 8682,41182 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JK(S) &= JK(T) - JK(a) - JK(b/a) \\ &= 163800 - 151201,2414 - 8682,41182 = 3916,34676 \end{aligned}$$

$$JK(G) = \sum X \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right\} = 3117,667$$

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G) = 3916,34676 - 3117,667 = 798,67976$$

$$S_{reg}^2 = JK(b/a) = 8682,41182$$

$$S_{sis}^2 = \frac{JK(S)}{n-2} = \frac{3916,34676}{29-2} = 145,04988$$

$$F = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2} = \frac{8682,41182}{145,04988} = 59,858111$$

$$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k-2} = \frac{798,67976}{23-2} = 38,0323695$$

$$S_G^2 = \frac{JK(G)}{n-k} = \frac{3117,667}{29-23} = 519,611167$$

$$F = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2} = \frac{38,0323695}{519,611167} = 0,073193939$$

Tabel ANAVA Regresi Linier Sederhana

Sumber Variasi	dk	JK	KT	F
Total	29	163800		
Koefisien (a)	1	151201,2414		
Regresi (b a)	1	8682,41182	8682,41182	59,858111
Sisa	27	3916,34676	145,04988	
Tuna Cocok	21	798,67976	38,0323695	0,073193939
Galat	6	3117,667	519,611167	

1. Uji Keberartian

Berdasarkan tabel ANAVA di atas diperoleh nilai $F =$

$$\frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2} = (F_{hitung}) = 59,858. \text{ Nilai tersebut dikonsultasikan dengan}$$

F_{tabel} dengan taraf signifikan 5%, dk pembilang = 1 dan dk penyebut = $n - 2 = 29 - 2 = 27$ adalah 4,21. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka koefisien arah regresi itu berarti.

2. Uji Linearitas

Berdasarkan tabel ANAVA di atas diperoleh nilai $F =$

$$\frac{S_{TC}^2}{S_G^2} = (F_{hitung}) = 0,0732. \text{ Nilai tersebut dikonsultasikan dengan}$$

F_{tabel} dengan taraf signifikan 5%, dk pembilang = $(k - 2) = 23 - 2 = 21$ dan dk penyebut = $(n - k) = 29 - 23 = 6$ adalah 3,87.

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka regresi linier.

Lampiran 30

PERHITUNGAN KOEFISIEN KORELASI X DAN Y

Untuk mencari koefisien korelasi digunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$\begin{aligned} r &= \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(n \sum X^2 - (\sum X)^2)(n \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\ &= \frac{29 \times 139145 - 1803 \times 2094}{\sqrt{(29 \times 121335 - (1803)^2)(29 \times 163800 - (2094)^2)}} \\ &= \frac{4035205 - 3775482}{\sqrt{267906 \times 365364}} = \frac{259723}{\sqrt{97883207784}} = \frac{259723}{312862,922} \\ &= 0,830149506 \end{aligned}$$

Jadi koefisien korelasi pada kecerdasan logika matematika dengan kemampuan pemahaman konsep termasuk dalam kategori sedang yaitu sebesar 0,830.

UJI KEBERARTIAN KOEFISIEN KORELASI X DAN Y

Untuk menguji koefisien korelasi sederhana diajukan hipotesis:

H_0 : koefisien korelasi tidak signifikan

H_a : koefisien korelasi signifikan

H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$

$$\begin{aligned} t &= \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} = \frac{0,830\sqrt{29-2}}{\sqrt{1-(0,830)^2}} \\ &= \frac{0,830 \times 5,19615242}{\sqrt{0,3111}} = \frac{4,31358302}{0,557763391} = 7,73371485 \end{aligned}$$

Taraf signifikansi 5% dan $n = 29$ $dk = n - 2 = 29 - 2 = 27$ sehingga diperoleh $t_{tabel} = 2,052$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak. Artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kecerdasan logika matematika (X) terhadap kemampuan pemahaman konsep (Y).

KOEFISIEN DETERMINASI

$$\begin{aligned} KP &= r^2 \times 100\% \\ &= (0,830)^2 \times 100\% \\ &= 0,6889 \times 100\% \\ &= 68,89\% \end{aligned}$$

Jadi kecerdasan logika matematika mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep sebesar 68,89%

Lampiran 32 Angket dan Jawaban soal

ANGKET KECERDASAN LOGIKA MATEMATIKA

Nama : Nuclea Mazaya Nafisah Kelas : 4A
 No. Absen : 24 Hari/tanggal : 11 Desember 2018

Petunjuk Pengisian

87

- Tulislah identitas diri anda pada lembar jawab secara lengkap dan jelas
- Bacalah setiap pernyataan dengan seksama
- Tidak ada jawaban yang benar dan salah dalam tes ini
- Isilah dengan jujur (sesuai dengan keadaan Anda sebenar-benarnya) dan kerjakan dengan secepat mungkin pada setiap kolom yang tersedia
- Berilah tanda centang (✓) pada pilihan jawaban yang tersedia lalu jumlahkan nilai di setiap kolom

Keterangan skor

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

4 = Setuju (S)

2 = Tidak Setuju (TS)

5 = Sangat Setuju (SS)

3 = Ragu-ragu (RG)

No	Pertanyaan	Jawaban				
		STS (1)	TS (2)	RG (3)	S (4)	SS (5)
1.	Saya dapat menghitung operasi bilangan (+, -, ×, ÷) dengan cepat diluar kepala tanpa alat bantu				✓	
2.	Saya dapat menghitung operasi bilangan dengan bantuan alat tulis, sempoa, dll					✓
3.	Saya dapat menghafal rumus matematika			✓		
4.	Saya dapat menggunakan rumus matematika					✓

5.	Saya senang menghitung benda-benda				✓	
6.	Saya senang bertanya tentang hal baru yang belum pernah saya ketahui				✓	
7.	Saya senang mengerjakan soal cerita				✓	
8.	Saya sering menang dalam bermain catur, halma, SOS dan permainan-permainan yang berstrategi			✓		
9.	Saya gemar menonton tayangan televisi semacam cerdas cermat				✓	
10.	Saya suka permainan asah otak yang membutuhkan pemikiran logis				✓	
11.	Jika ada masalah, maka saya selesaikan dengan mudah			✓		
12.	Saya mampu menyelesaikan dengan baik jenis tes berfikir logika			✓		
13.	Saya suka memecahkan soal yang menuntut pemikiran logis			✓		
14.	Dalam berpendapat saya menjelaskan masalah secara logis			✓		
15.	Saya suka melakukan percobaan dalam mata pelajaran matematika		✓			
16.	Jika mendapatkan sesuatu yang baru, saya tidak mudah percaya sebelum saya membuktikannya			✓		
17.	Saya mudah memahami konsep matematika yang baru			✓		
18.	Saya merasa lebih nyaman ketika sesuatu telah diukur, dikategorikan, dan dihitung dalam beberapa cara			✓		
19.	Saya suka bermain teka-teki silang				✓	
20.	Saya suka bermain sudoku				✓	
	Jumlah skor			2	9	9

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor}}{\text{Jumlah pertanyaan} \times 5} \times 100$$

99

LEMBAR JAWAB SOAL TES KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP

Nama : Nuffa Mazaya Nafisah

No. Absen : 24

Kelas : AA

Hari/Tanggal : Kamis, 13 Desember 2018

- 3 1. bilangan prima adalah bilangan asli yang memiliki tepat dua faktor
~~2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97~~
 3 2. 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97

3 B. 23, 29, 31, 37

Skor = 34

3 4. $15 = 1 \times 15 = 15$ $15 \times 1 = 15$
 $3 \times 5 = 15$

3 5. $12 = 2 \times 2 \times 3$ $18 = 2 \times 3 \times 3$ FPB 12 dan 18 = 2 dan 3

3 6. $27 = 3 \times 3 \times 3 = 3^3$

HHHHH
 HHHHH
 HHHHH
 HHHH
 HHH

3 7. $45 = 3 \times 3 \times 5 = 3^2 \times 5$
 Faktor persekutuan = 3^2
 FPB = 6

Jadi, banyak tempat yang dipasangi ban adalah 12 tempat

7. $48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$
 $20 = 2 \times 2 \times 5$
 FPB = $2^2 \times 2 = 8$

Jadi, plastik yang diperlukan Rida adalah ~~24~~ 24/8 Plastik 2

8. $54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 2 \times 3^3$
 $72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^3 \times 3^2$
 FPB = $2 \times 3^2 = 18$

FPB $54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3 = 2 \times 3^3$
 $72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 2^3 \times 3^2$
 FPB = $2 \times 3^2 = 18$

TABEL II
NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI t

α untuk uji dua pihak (two tail test)						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
α untuk uji satu pihak (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

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			

TABEL VI
NILAI-NILAI CHI KUADRAT

dk	Tarf signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635
2	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,337	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,196	35,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892

NILAI-NILAI UNTUK DISTRIBUSI F

Baris atas untuk 5%
Baris bawah untuk 1%

V _α dk Penyebut	V ₁ = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	254	254	254
2	4,052	4,999	5,403	5,625	5,764	5,859	5,928	5,981	6,022	6,056	6,082	6,106	6,142	6,169	6,208	6,234	6,258	6,286	6,302	6,323	6,334	6,352	6,361	6,366
3	16,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,36	19,37	19,38	19,39	19,4	19,41	19,42	19,43	19,44	19,45	19,45	19,46	19,47	19,47	19,48	19,49	19,50	19,50
4	34,12	30,81	29,46	28,71	28,24	27,91	27,67	27,49	27,34	27,23	27,13	27,05	26,92	26,83	26,69	26,60	26,50	26,41	26,35	26,27	26,23	26,18	26,14	26,12
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,78	4,74	4,70	4,68	4,64	4,60	4,56	4,53	4,50	4,46	4,44	4,42	4,40	4,38	4,37	4,36
6	16,26	13,27	12,06	11,29	10,97	10,67	10,45	10,27	10,15	10,05	9,96	9,89	9,77	9,69	9,55	9,47	9,38	9,29	9,24	9,17	9,13	9,07	9,04	9,02
7	13,74	10,92	9,78	9,15	8,75	8,47	8,26	8,10	7,99	7,87	7,79	7,72	7,60	7,52	7,39	7,31	7,23	7,14	7,09	7,02	6,99	6,94	6,90	6,88
8	5,59	5,14	4,35	4,14	3,97	3,87	3,79	3,73	3,69	3,63	3,60	3,57	3,51	3,49	3,44	3,41	3,38	3,34	3,32	3,29	3,28	3,25	3,24	3,23
9	12,25	9,55	8,45	7,85	7,45	7,19	7,00	6,84	6,71	6,62	6,54	6,47	6,35	6,27	6,15	6,07	5,98	5,90	5,85	5,78	5,75	5,70	5,67	5,65
10	5,32	4,48	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,34	3,31	3,28	3,23	3,20	3,15	3,12	3,08	3,05	3,03	3,00	2,98	2,96	2,94	2,93
11	11,26	8,65	7,58	7,01	6,63	6,37	6,19	6,03	5,91	5,82	5,74	5,67	5,56	5,48	5,38	5,28	5,20	5,11	5,06	5,00	4,96	4,91	4,88	4,86
12	5,12	4,28	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,98	2,93	2,90	2,85	2,82	2,80	2,77	2,76	2,73	2,72	2,71
13	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,56	2,55	2,54
14	10,04	7,56	6,55	5,99	5,64	5,39	5,21	5,06	4,95	4,85	4,78	4,71	4,60	4,52	4,41	4,33	4,25	4,17	4,12	4,05	4,01	3,96	3,93	3,91
15	4,84	3,96	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40
16	9,65	7,20	6,22	5,67	5,32	5,07	4,88	4,74	4,63	4,54	4,46	4,40	4,29	4,21	4,10	4,02	3,94	3,86	3,80	3,74	3,70	3,66	3,62	3,60

$V_i = \text{dk pembilang}$

V_p dk Penyebut	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	18	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0
27	4.21	3.35	2.86	2.73	2.57	2.49	2.37	2.30	2.25	2.20	2.16	2.13	2.08	2.03	1.97	1.93	1.88	1.84	1.80	1.76	1.72	1.74	1.71	1.68	1.67
28	7.68	5.49	4.60	4.11	3.79	3.56	3.39	3.26	3.14	3.06	2.98	2.93	2.83	2.74	2.63	2.55	2.47	2.38	2.33	2.25	2.25	2.21	2.18	2.12	2.10
29	4.20	3.34	2.85	2.71	2.56	2.44	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.06	2.02	1.96	1.91	1.87	1.81	1.78	1.75	1.72	1.71	1.68	1.67	1.65
30	7.64	5.45	4.57	4.07	3.76	3.53	3.36	3.23	3.11	3.03	2.95	2.90	2.80	2.71	2.60	2.51	2.44	2.35	2.30	2.22	2.18	2.13	2.09	2.03	2.01
31	4.18	3.33	2.83	2.70	2.54	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.05	2.00	1.94	1.90	1.85	1.80	1.77	1.73	1.71	1.68	1.65	1.64	1.64
32	7.60	5.42	4.54	4.04	3.73	3.50	3.33	3.20	3.08	3.00	2.92	2.87	2.77	2.68	2.57	2.49	2.41	2.32	2.27	2.19	2.15	2.10	2.06	2.03	2.03
33	4.17	3.32	2.82	2.69	2.53	2.42	2.34	2.27	2.21	2.16	2.12	2.08	2.04	1.99	1.93	1.89	1.84	1.79	1.76	1.72	1.70	1.68	1.66	1.64	1.62
34	7.56	5.39	4.51	4.02	3.70	3.47	3.30	3.17	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	2.01	2.01
35	4.15	3.30	2.80	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	1.76	1.74	1.69	1.67	1.64	1.61	1.59	1.58
36	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	1.96
37	4.13	3.28	2.78	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
38	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	2.08	2.04	1.98	1.94	1.91	1.87
39	4.11	3.26	2.76	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.10	2.06	2.03	1.98	1.93	1.87	1.82	1.78	1.72	1.69	1.65	1.62	1.59	1.56	1.55	1.55
40	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	2.12	2.04	2.00	1.94	1.91	1.87	1.87
41	4.10	3.25	2.75	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.96	1.92	1.86	1.80	1.76	1.71	1.67	1.63	1.61	1.57	1.54	1.53	1.53
42	7.35	5.21	4.34	3.86	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	1.97	1.90	1.86	1.84	1.84
43	4.08	3.23	2.74	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.07	2.04	2.00	1.95	1.90	1.84	1.79	1.74	1.69	1.66	1.61	1.59	1.55	1.53	1.51	1.49
44	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	2.48	2.37	2.29	2.20	2.11	2.05	1.97	1.94	1.88	1.84	1.81	1.81
45	4.07	3.22	2.73	2.60	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.02	1.99	1.94	1.89	1.82	1.78	1.73	1.68	1.64	1.61	1.57	1.54	1.51	1.49	1.49
46	7.27	5.15	4.28	3.80	3.49	3.26	3.10	2.96	2.85	2.77	2.70	2.64	2.54	2.46	2.35	2.26	2.17	2.08	2.02	1.94	1.91	1.85	1.80	1.78	1.78
47	4.06	3.21	2.72	2.59	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	1.48
48	7.24	5.12	4.25	3.78	3.46	3.24	3.07	2.94	2.81	2.75	2.68	2.62	2.52	2.44	2.32	2.24	2.15	2.06	2.00	1.92	1.88	1.82	1.78	1.75	1.75
49	4.05	3.20	2.71	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	1.65	1.62	1.57	1.54	1.46	1.46	1.46	1.46
50	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	2.30	2.22	2.13	2.04	1.98	1.90	1.86	1.80	1.76	1.72	1.72
51	4.04	3.19	2.70	2.56	2.41	2.30	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.90	1.86	1.79	1.74	1.70	1.64	1.61	1.56	1.53	1.50	1.47	1.45	1.45
52	7.19	5.08	4.22	3.74	3.42	3.20	3.04	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	1.70
53	4.03	3.18	2.70	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.90	1.85	1.78	1.74	1.69	1.63	1.60	1.55	1.52	1.48	1.46	1.44	1.44
54	7.17	5.06	4.20	3.72	3.41	3.18	3.02	2.88	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	1.68
55	4.02	3.17	2.70	2.56	2.39	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	1.48	1.43	1.41	1.41	1.41
56	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	1.64	1.64

Lampiran 37 Foto kelas IV A





Lampiran 38 Penunjukan Pembimbing



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus 11) Telp. (024) 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor : B-5077/Un.10.3/15/PP.009/12/2017

Semarang, 27 Desember 2017

Lamp. : -

Hal : **Penunjukan Pembimbing Skripsi**

Kepada Yth,

1. Drs. H. Muslam, M.Pd., M. Ag.
2. Kristi Liani Purwanti, S.Si., M.Pd.
di Semarang

Assalamualaikum Wr.Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), maka Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Arina Manasikana
NIM : 1403096064
Judul : **"Pengaruh Kecerdasan Logika Matematika terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Kelas IV di MI NU 56 Krajangkulon Kaliwungu Kendal"**.

Dan menunjukan Saudara :

1. Drs. H. Muslam, M.Pd., M. Ag. Sebagai dosen pembimbing I
2. Kristi Liani P, S.Si., M.Pd. Sebagai dosen pembimbing II

Demikian penunjukan pembimbing skripsi ini disampaikan dan atas kerjasama yang diberikan kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum Wr.Wb.



A.n. Dekan,
Prodi PGMI

B. Fakrur Rozi, M. Ag.
NIP. 196912201995031001

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Mahasiswa yang bersangkutan.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp.7601295 Fax. 7615987
Semarang 50185

Nomor : B-5259/ Un.10.3/D.1/TL.00/11/2018

Semarang, 19 November 2018

Lamp : -

Hal : **Mohon Izin Riset**

A.n : Arina Manasikana
NIM : 1403096064

Kepada Yth.

Kepala MI NU 56 Krajangkulon Kaliwungu

di Kendal

Assalamu'alaikum Wr. Wb.,

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa:

Nama : Arina Manasikana

NIM : 1403096064

Alamat : Kp. Kranggan 3 002/003 Krajangkulon Kaliwungu Kendal

Judul skripsi : **PENGARUH KECERDASAN LOGIKA MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA KELAS IV DI MI NU 56 KRAJANKULON KALIWUNGU KENDAL**

Pembimbing I : Kristi Liani Purwanti, S.Si. M.Pd.

Pembimbing II : Muslim, M. Pd

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon Mahasiswa tersebut di ijinakan melaksanakan riset selama 1 bulan, mulai tanggal 21 November sampai dengan tanggal 20 Desember 2018.

Demikian atas perhatian dan kerja samanya disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



n. Dekan,
Ketua Dekan Bidang Akademik

Prof. Dr. H. Fatah Syukur, M. Ag
NIP.19681212 199403 1 003

Tembusan: Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang

Lampiran 40 Surat Keterangan Penelitian



LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU KABUPATEN KENDAL

MI NU 56 KRAJANKULON

TERAKREDITASI : B

NSM : 111233240035

NPSN : 60713081

Alamat: Kp. Kembangan Rt.3 Rw.X Ds. Krajangkulon Kec. Kaliwungu Kab. Kendal 51372 Email: mi_nu56krajangkulon@gmail.com tlp. (0294)3686988

SURAT KETERANGAN

Nomor : 65 / MI.NU.K / 56 / V / 2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ACHMAD MURSALIM, S.Pd.I
NIP : 19720726 200710 1 001
Jabatan : Kepala MI NU 56 Krajangkulon Kaliwungu

menerangkan bahwa :
Nama : Arina Manasikana
NIM : 1403096064
Jenis Kelamin : Perempuan
Asal Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
Jurusan/ Program Studi : Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Yang bersangkutan adalah benar-benar telah melaksanakan Observasi/ penelitian dalam rangka pengambilan data untuk penyelesaian tugas akhir Penyusunan Skripsi Program S.1 yang berjudul "Pengaruh Kecerdasan Logika Matematika terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika pada Kelas IV di MI NU 56 Krajangkulon Kaliwungu Kendal Tahun Pelajaran 2018/2019"

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kaliwungu, 4 Mei 2019



Lampiran 41 Uji Laboratorium



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

PENELITI : Arina Manasikana
NIM : 1403096064
JURUSAN : Pendidikan Guru MI
JUDUL : **PENGARUH KECERDASAN LOGIKA MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP PESERTA DIDIK DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA KELAS IV DI MI NU 56 KRAJANKULON KALIWUNGU KENDAL TAHUN PELAJARAN 2018/2019**

HIPOTESIS :

a. Hipotesis Korelasi:

H_0 : Tidak ada hubungan yang signifikan antara kecerdasan logika matematika dengan kemampuan pemahaman konsep.

H_1 : Ada hubungan yang signifikan antara kecerdasan logika matematika dengan kemampuan pemahaman konsep.

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
kemampuan pemahaman konsep	72.2069	21.21216	29
kecerdasan logika matematika	62.1724	18.16407	29



**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

		kemampuan pemahaman konsep	kecerdasan logika matematika
Pearson Correlation	kemampuan pemahaman konsep	1.000	.830
	kecerdasan logika matematika	.830	1.000
Sig. (1-tailed)	kemampuan pemahaman konsep	.	.000
	kecerdasan logika matematika	.000	.
N	kemampuan pemahaman konsep	29	29
	kecerdasan logika matematika	29	29

Keterangan:

Sig. = 0,000 < 0,05, maka H_0 ditolak artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kecerdasan logika matematika dengan kemampuan pemahaman konsep.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.830 ^a	.689	.678	12.04367

a. Predictors: (Constant), kecerdasan logika matematika

Keterangan :

$R = 0,830$ artinya hubungan antara kecerdasan logika matematika dengan kemampuan pemahaman konsep **Kuat** karena $0,700 \leq R \leq 0,899$, dan kontribusi kecerdasan logika matematika dalam mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep sebesar 68,9% (R square).



**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 50192

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8682.412	1	8682.412	59.858	.000 ^b
	Residual	3916.347	27	145.050		
	Total	12598.759	28			

a. Predictors: (Constant), kecerdasan logika matematika

b. Dependent Variable: kemampuan pemahaman konsep

Keterangan:

Sig. = 0,000 < 0,05 maka H_0 ditolak,

artinya model regresi $Y = 11,933 + 0,969X$ SIGNIFIKAN

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	11.933	8.105		1.472	.152
	kecerdasan logika matematika	.969	.125	.830	7.737	.000

a. Dependent Variable: kemampuan pemahaman konsep

Keterangan:

Persamaan Regresi adalah $Y = 11,933 + 0,969X$

Uji koefisien variabel (X) 0,969 : Sig. = 0,000 < 0,05, maka H_0 ditolak, artinya koefisien variabel X SIGNIFIKAN (dalam mempengaruhi variabel Y).

Uji konstanta (11,933) : Sig. = 0,152 > 0,05, maka H_0 diterima, artinya konstanta tidak SIGNIFIKAN (dalam mempengaruhi variabel Y).

Semarang, 7 Mei 2019
a/n. Ketua Jurusan Pend. Matematika,
Pengelola Lab. Matematika


Ahmad Aunur Rohman

Lampiran 42 Biodata Sekolah



LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NU MI NU 56 KRAJANKULON

Alamat : Kp. Kembangan Krajankulon Kaliwungu Telp. (0294) 3686988

NSM : 1 1 1 1 2 3 3 2 4 0 0 3 5 NPSN : 6 0 7 1 3 0 8 1

A. IDENTITAS

- 1) Nama MIS : MI NU 56 KRAJANKULON
- 2) NSS/NSM : 111233240035
- 3) NPSN : 60713081
- 4) NPWP : 31.402.672.5-513.000
- 5) Alamat : Kp. Kembangan RT 03 RW X Desa Krajankulon
- 6) Status : Terakreditasi B Tahun 2011
- 7) Badan Penyelenggara : LP Ma'arif NU

B. SARANA PRASARANA

1. a. Status Tanah : Milik Sendiri
- b. Luas Tanah : 1.305 m²
- c. Luas bangunan : 1.105 m²

2. a. Status Gedung : Milik Sendiri
- b. NSB : 012132810614001
- c. Jumlah Bangunan : 4 buah 1.305 m2
- Jumlah Lokal Kelas : 18 buah 7x8 m2
- Jumlah Ruang Guru & Tamu : 1 buah 7x8 m2
- Jumlah Ruang Perpustakaan : 1 buah 7x8 m2
- Jumlah Ruang UKS : 1 buah 3x3 m2
- Jumlah Ruang Lab komputer : 1 buah 7x8 m2
- Musholla : 1 buah 6x7 m2
- MCK : 5 buah 6 m2
- Lain-lain : - buah - m2

3. a. Meja Guru : 18 buah
- b. Kursi Guru : 18 buah
- c. Meja Murid : 405 buah
- d. Kursi Murid : 367 buah
- e. Bangku Murid : 77 buah
- f. Meja Kursi Kantor : 21 buah
- g. Papan Tulis : 18 buah
- h. Almari : 10 buah
- i. Rak Buku : 7 buah
- j. Sar. Olah raga : 4 buah
- k. Sarana laborat : 23 buah
- l. Sarana Komputer : 8 buah
- m. Papan Statistik : 8 buah
- n. Mesin Ketik : 1 buah
- o. Mesin Hitung : - buah
- p. Laptop : 2 buah
- q. Telepon : 2 nomor
- r. Listrik : 3 rek
- s. PDAM : 2 buah
- t. Internet : 1 buah

C. KEADAAN SISWA-SISWI

KLS	JUMLAH SISWA-SISWI YANG BERUMUR							KEADAAN SISWA-SISWI			ROMBEL
	6	7	8	9	10	11	>12	LK	PR	JML	
I	105	18						61	62	123	4
II	6	77	10					48	45	93	3
III		5	74	23	1			55	48	103	3
IV			2	55	15	2	2	41	35	76	3
V					55	38		51	42	93	3
VI					4	54	10	30	38	68	2
JML	111	100	86	78	75	94	12	285	271	556	18

A. Tujuan Pendidikan Dasar

Mengacu kepada tujuan umum pendidikan, tujuan pendidikan di Madrasah Ibtidaiyah adalah *meletakkan dasar kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut.* Sejalan dengan tujuan pendidikan dasar tersebut, maka MI NU 56 Krajangkulon Kecamatan Kaliwungu Kabupaten Kendal merumuskan visi, misi, dan tujuan madrasah yang menjadi arah pengembangan dan sumber semangat dalam melaksanakan pendidikan di MI NU 56 Krajangkulon Kecamatan Kaliwungu Kabupaten Kendal.

B. Visi Madrasah

Visi MI NU 56 Krajangkulon :

“Terwujudnya generasi bangsa, yang bertaqwa, berakhlakul karimah, berkepribadian islami, berilmu, berwawasan, dan terampil”.

Dari visi yang dirumuskan terdapat beberapa indikator pencapaian visi sebagai berikut:

1. Bertaqwa, berakhlakul karimah, berkepribadian islami

- 1) Membiasakan membaca Al-Qur'an
- 2) Membiasakan sholat berjama'ah
- 3) Membiasakan sholat Dhuha
- 4) Membiasakan salam saat bertemu
- 5) Taat pada orang tua dan guru
- 6) Menghargai orang lain
- 7) Sopan santun
- 8) Disiplin

2. Berilmu, berwawasan, dan terampil

- 1) Memperoleh hasil USBN yang maksimal
- 2) Memperoleh juara dalam lomba akademik ataupun non akademik
- 3) Mencapai KKM tiap mata pelajaran
- 4) Mampu membaca Al-Qur'an

C. Misi Madrasah

Misi MI NU 56 Krajangkulon:

Untuk dapat mencapai visi yang telah dijabarkan dalam beberapa indikator madrasah menentukan misi sebagai berikut :

1. Menyiapkan generasi bangsa yang unggul, beriman, dan bertaqwa
2. Membentuk Sumber daya manusia yang tinggi, berakhlakul karimah, aktif, kreatif, dan inovatif
3. Membangun citra madrasah yang islami, berkualitas dan sebagai mitra di masyarakat.

D. Tujuan Madrasah

Bertolak dari visi dan misi tersebut di atas maka secara operasional tujuan yang akan dicapai oleh MI NU 56 Krajangkulon selama 4 (empat) tahun adalah sebagai berikut:

1. Mewujudkan siswa-siswi beriman, bertaqwa kepada Allah swt, dan berakhlakul karimah
2. Mewujudkan siswa-siswi sehat jasmani dan rohani
3. Mewujudkan siswa-siswi memiliki dasar-dasar pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi
4. Mewujudkan siswa-siswi mengenal dan mencintai bangsa, masyarakat, dan kebudayaannya
5. Mewujudkan siswa-siswa aktif, kreatif, inovatif dan bekerja untuk dapat mengembangkan diri secara terus menerus.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

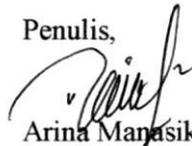
1. Nama Lengkap : Arina Manasikana
 2. Tempat & Tgl Lahir : Kendal, 10 Oktober 1996
 3. NIM : 1403096064
 4. Alamat Rumah : Kp. Kranggan 3 RT. 02 RW. 03
Krajankulon Kaliwungu Kendal
- Hp : 08980549300
- Email : Arina.manasikana96@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. MI NU 56 Krajankulon Kaliwungu Kendal
 - b. SMP NU 03 ISLAM Kaliwungu Kendal
 - c. SMA N 1 Kaliwungu Kendal
 - d. S1 PGMI UIN WALISONGO Semarang

Semarang, 25 Februari 2019

Penulis,



Arina Manasikana
NIM. 1403096064