

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KUASAI
DENGAN STRATEGI *WRITING IN PERFORMANCE*
TASKS (WIPT) TERHADAP KEMAMPUAN
MENULIS MATEMATIS PESERTA DIDIK SMP
NEGERI 2 TERBANGGI BESAR**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu
Pendidikan Matematika



Diajukan oleh :

Fricilia Nanda Aulia

NIM : 1808056017

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
WALISONGO SEMARANG
TAHUN 2022**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fricilia Nanda Aulia

NIM : 1808056017

Jurusan : Pendidikan Matematika

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul:

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KUASAI DENGAN
STRATEGI WRITING IN PERFORMANCE TASKS (WIPT)
TERHADAP KEMAMPUAN MENULIS MATEMATIS PESERTA
DIDIK SMP NEGERI 2 TERBANGGI BESAR**

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

Semarang, 13 Oktober 2022

Pembuat Pernyataan,



Fricilia Nanda Aulia

NIM. 1808056017



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Prof. Hamka Ngaliyan Semarang 50185
Telp. 024-7601295 Fax. 761538

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **Model Pembelajaran KUASAI dengan Strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) Terhadap Kemampuan Menulis Matematis Siswa SMP Negeri 2 Terbanggi Besar.**

Nama : **Fricilia Nanda Aulia**

NIM : **1808056017**

Program Studi : **Pendidikan Matematika**

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

Semarang, 25 Oktober 2022

DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang,

Mohamad Tafrikan, M.Si.
NIP. 198904172019031010

Sekretaris Sidang,

Riska Ayu Ardani, M.Pd.
NIP. 199307262019032020

Penguji Utama I,

Dr. Mujiasih, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198007032009122003

Penguji Utama II,

Jiljiya Fitriani, S.Pd.I., M.Pd.
NIP. -

Pembimbing I,

Mohamad Tafrikan, M.Si.
NIP. 198904172019031010

Pembimbing II,

Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc.
NIP. 198107152005012008



NOTA DINAS

NOTA DINAS

Semarang, Oktober 2022

Yth.
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

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

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran KUASAI dengan Strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) Terhadap Kemampuan Menulis Matematis Siswa SMP Negeri 2 Terbanggi Besar
Nama : **Fricilia Nanda Aulia**
NIM : 1808056017
Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing I,



Yulia Romadiastri, S.Si.,M.Sc.
NIP. 198107152005012008

NOTA DINAS

NOTA DINAS

Semarang, Oktober 2022

Yth.
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Walisongo
di Semarang

Assalamu'alaikum. wr. wb.

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

Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran KUASAI dengan Strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) Terhadap Kemampuan Menulis Matematis Siswa SMP Negeri 2 Terbanggi Besar

Nama : **Fricilia Nanda Aulia**

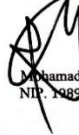
NIM : 1808056017

Jurusan : Pendidikan Matematika

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

Wassalamu'alaikum. wr. wb.

Pembimbing II,



Muhammad Tafrikan, M.Si
NIP. 198304172019031010

ABSTRAK

Judul : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN
KUASAI DENGAN STRATEGI *WRITING IN
PERFORMANCE TASKS* (WIPT) TERHADAP
KEMAMPUAN MENULIS MATEMATIS
PESERTA DIDIK SMP NEGERI 2 TERBANGGI
BESAR**

Penulis : Fricilia Nanda Aulia

NIM : 1808056017

Penelitian ini dilatar belakangi oleh pembelajaran yang hanya terfokus pada guru sehingga membuat peserta didik kurang aktif dan rendahnya kemampuan menulis matematis peserta didik dalam menyelesaikan persoalan matematis terkhususnya peserta didik kelas VII SMP yang berkaitan dengan materi persamaan linier satu variable (PLSV). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari diterapkannya model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) dalam kemampuan menulis matematis peserta didik SMP Negeri 2 Terbanggi Besar. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain yang digunakan adalah *pretest-posttest kontrol group design*. Sedangkan pengambilan data dalam penelitian menggunakan tes berupa tes uraian yang berisikan 5 butir soal *pretest* dan 5 butir soal *posttest*. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah kemampuan menulis matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) lebih baik dibandingkan dengan kemampuan menulis matematis peserta didik yang tidak menggunakan model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT).

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, penggunaan model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) berpengaruh baik terhadap kemampuan menulis matematis peserta didik.

Kata Kunci: KUASAI, *Writing in Performance Tasks* (WiPT), kemampuan menulis matematis

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) Terhadap Kemampuan Menulis Matematis Peserta didik SMP Negeri 2 Terbanggi Besar”** dapat disusun sesuai harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan juga pastinya tidak terlepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Dr. H. Ismail, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang beserta seluruh jajarannya.
2. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika yang telah mengizinkan pembahasan skripsi ini.
3. Yulia Romadiastri, S.Si., M.Sc. dan Mohamad Tafrikan, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing dan mengarahkan penulis.

4. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
5. Suwarsono, S.Pd selaku Kepala SMP Negeri 2 Terbanggi Besar serta dewan guru SMP Negeri 2 Terbanggi Besar yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
6. Khumayaturl Amanah, A. Md. Pd. selaku guru matematika kelas VII SMP Negeri 2 Terbanggi Besar yang telah memberikan bimbingan sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.
7. Ayah dan Ibu tercinta bapak Budi Yanto dan Ibu Risna Ritawati, serta adik-adikku yoga dan shofi terkasih dan segenap keluarga besar yang telah memberikan dukungan dengan tulus dan ikhlas dalam setiap langkah yang saya tempuh.
8. Deby, Hana, Sirilivia, Tenty serta keluarga besar Pendidikan Matematika angkatan 2018 yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu, yang selalu memberikan semangat dan menemani berproses selama di kampus sampaitugas penelitian ini dapat terselesaikan.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis untuk menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Kepada mereka semua, peneliti ucapkan terimakasih yang sebanyak- banyaknya.

Semoga amal baik dan jasajasanya diberikan oleh Allah
balsan yang melimpah dan x berkah. Saran dan kritik sangat
penulis harapkan, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi
semuanya. Amin.

Semarang, 13 Oktober 2022

Penulis

Fricilia Nanda Aulia

NIM.1808056017

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

PERNYATAAN KEASLIANError! Bookmark not defined.

NOTA DINASii

ABSTRAKv

KATA PENGANTARvii

DAFTAR ISIx

DAFTAR TABEL.....xii

DAFTAR GAMBAR.....xiv

DAFTAR LAMPIRANxv

BAB 1 PENDAHULUAN 18

A. Latar Belakang Masalah 18

B. Identifikasi Masalah 24

C. Batasan Masalah..... 25

D. Rumusan Masalah..... 25

E. Tujuan Penelitian..... 25

F. Manfaat Penelitian 26

BAB II LANDASAN PUSTAKA..... 28

A. Kajian Pustaka 28

B. Kajian Penelitian Yang Relevan..... 55

C. Kerangka Berfikir 59

D. Hipotesis Penelitian	61
BAB III METODE PENELITIAN.....	62
A. Pendekatan Penelitian	62
B. Waktu dan Tempat Penelitian	63
C. Populasi dan Sampel Penelitian	63
D. Variabel Penelitian.....	64
E. Teknik Pengumpulan Data	65
F. Instrumen Penelitian	65
G. Keabsahan Data	68
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	91
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	91
B. Hasil Uji Hipotesis.....	91
C. Pembahasan	101
D. Keterbatasan Penelitian	104
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	105
A. Simpulan	105
B. Saran.....	106
C. Penutup	107
DAFTAR PUSTAKA.....	109
LAMPIRAN	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel	Keterangan	Halaman
Tabel 2.1	Indikator Menulis Matematis	31
Tabel 2.2	Bagian-bagian Strategi WiPT	50
Table 3.1	Populasi Kelas VII SMP Negeri 2 Terbanggi Besar Tahun Ajaran 2022/2023	64
Tabel 3.2	Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Menulis Matematis	66
Tabel 3.3	Pedoman Penskoran Kemampuan Menulis Matematis	68
Tabel 3.4	Hasil Uji Validitas Instrumen <i>Pretest</i>	70
Tabel 3.5	Hasil Uji Validitas Instrumen <i>Posttest</i>	71
Tabel 3.6	Derajat Reliabilitas	74
Tabel 3.7	Hasil Uji Reliabilitas Soal <i>Pretest</i>	74
Tabel 3.8	Hasil Uji Reliabilitas Soal <i>Posttest</i>	75
Tabel 3.9	Taraf Tingkat Kesukaran	76
Tabel 3.10	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal <i>Pretest</i>	77
Tabel 3.11	Hasil Uji Tingkat Kesukaran Soal <i>Posttest</i>	78
Tabel 3.12	Kriteria Daya Pembeda	79
Tabel 3.13	Hasil Uji Daya Pembeda Soal <i>Pretest</i>	80
Tabel 3.14	Hasil Uji Daya Pembeda Soal <i>Posttest</i>	81

Tabel 4.1	Hasil Uji Normalitas Tes Tahap Awal	92
Tabel 4.2	Hasil Uji homogenitas Tes Tahap Awal	93
Tabel 4.3	Hasil Uji Kesamaan Rata-rata	95
Tabel 4.4	Hasil Uji Normalitas Tes Tahap Akhir	97
Tabel 4.5	Hasil Uji Homogenitas Tes Tahap Akhir	98
Tabel 4.6	Hasil Uji Perbedaan Rata-rata	100

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Keterangan	Halaman
Gambar 2.1	Kerangka Berfikir	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Keterangan	Halaman
Lampiran 1	Daftar Nama Peserta Dididk Kelas VIII	115
Lampiran 2	Daftar Peserta didik Kelas Uji Coba Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	117
Lampiran 3	Daftar Nama Peserta didik Kelas VII	118
Lampiran 4	Daftar Nama Peserta didik Kelas Kontrol	121
Lampiran 5	Daftar Nama Peserta didik Kelas Eksperimen	122
Lampiran 6	Kisi-kisi Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Menulis Matematis	123
Lampiran 7	Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Menulis Matematis	127
Lampiran 8	Kunci Jawaban Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Menulis Matematis	129
Lampiran 9	Pedoman Penskoran Soal <i>Pretest</i>	136
Lampiran 10	Kisi-kisi Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Menulis Matematis	139
Lampiran 11	Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Menulis Matematis	143
Lampiran 12	Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Menulis Matematis	145
Lampiran 13	Pedoman Penskoran Soal <i>Posttest</i>	150
Lampiran 14	RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 1	153
Lampiran 15	RPP Kelas Eksperimen Pertemuan 2	172
Lampiran 16	RPP Kelas Kontrol Pertemuan 1	188
Lampiran 17	RPP Kelas Kontrol Pertemuan 2	197
Lampiran 18	Tabel Hasil Kemampuan Menulis Matematis Soal <i>Pretest</i> Kelas Uji Coba	206
Lampiran 19	Tabel Hasil Kemampuan Menulis Matematis Soal <i>Posttest</i> Kelas Uji Coba	207

Lampiran 20	Analisis Validitas Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Menulis Matematis	208
Lampiran 21	Analisis Validitas Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Menulis Matematis	213
Lampiran 22	Analisis Reliabilitas Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Menulis Matematis	218
Lampiran 23	Analisis Reliabilitas Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Menulis Matematis	222
Lampiran 24	Analisis Tingkat Kesukaran Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Menulis Matematis	226
Lampiran 25	Analisis Tingkat Kesukaran Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Menulis Matematis	230
Lampiran 26	Analisis Daya Pembeda Soal <i>Pretest</i> Kemampuan Menulis Matematis	234
Lampiran 27	Analisis Daya Pembeda Soal <i>Posttest</i> Kemampuan Menulis Matematis	238
Lampiran 28	Daftar Nilai Peserta didik <i>Pretest</i> Kemampuan Menulis Matematis Kelas Kontrol	242
Lampiran 29	Daftar Nilai Peserta didik <i>Posttest</i> Kemampuan Menulis Matematis Kelas Kontrol	243
Lampiran 30	Daftar Nilai Peserta didik <i>Pretest</i> Kemampuan Menulis Matematika Kelas Eksperimen	244
Lampiran 31	Daftar Nilai Peserta didik <i>Posttest</i> Kemampuan Menulis Matematika Kelas Eksperimen	245
Lampiran 32	Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kemampuan Menulis Matematis Kelas VII A	246
Lampiran 33	Uji Normalitas <i>Pretest</i> Kemampuan Menulis Matematis Kelas VII B	249
Lampiran 34	Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Kemampuan Menulis Matematis	252

Lampiran 35	Uji Kesamaan Rata-rata Kemampuan Menulis Matematis	254
Lampiran 36	Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kemampuan Menulis Matematis Kelas VII A	256
Lampiran 37	Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kemampuan Menulis Matematis Kelas VII B	259
Lampiran 38	Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Kemampuan Menulis Matematis	262
Lampiran 39	Uji Perbedaan Rata-rata	264
Lampiran 40	Lembar Jawaban <i>Pretest</i> Kelas VII A	267
Lampiran 41	Lembar Jawaban <i>Posttest</i> Kelas VII A	269
Lampiran 42	Lembar Jawaban <i>Pretest</i> Kelas VII B	273
Lampiran 43	Lembar Jawaban <i>Posttest</i> Kelas VII B	276
Lampiran 44	Dokumentasi Penelitian	280
Lampiran 45	Surat Penunjuk Dosen Pembimbing	283
Lampiran 46	Surat Izin Penelitian	284
Lampiran 47	Surat Keterangan Penelitian	285
Lampiran 48	Surat Uji Laboratorium	286
Lampiran 49	Tabel <i>Liliefors</i>	288
Lampiran 50	Tabel <i>r Product Moment</i>	290
Lampiran 51	Tabel F	291
Lampiran 52	Tabel t	293

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sangat penting bagi umat manusia dalam mengikuti perkembangan zaman yang kian pesat dimana terjadinya perubahan global dalam berbagai aspek kehidupan yang disebabkan oleh kemajuan ilmu Pengetahuan dan teknologi (IPTEK) (Azizah & Dewi, 2022). Kemajuan IPTEK memerlukan sumber daya manusia yang berkualitas untuk bersaing dalam dunia kerja yang secara tidak langsung juga meningkatkan kualitas hidup manusia. Di Indonesia, hal ini tentu menjadi tantangan bangsa dalam mempersiapkan generasi masa depan, termasuk peningkatan mutu pendidikan. Peningkatan mutu pendidikan sangat penting untuk mengantisipasi perkembangan teknologi yang tidak terlepas dari perkembangan matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi moderen, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan berkembang daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini, juga tidak terlepas dari peran perkembangan matematika. Sehingga, untuk dapat menguasai dan menciptakan teknologi serta bertahan di

masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini (Depdiknas, 2004). Peningkatan mutu pendidikan ini dilaksanakan pada setiap satuan pendidikan yang meliputi tingkat SD, SLTP, SMA/SMK dan Perguruan Tinggi.

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang terus mengalami pengembangan dari waktu ke waktu sesuai dengan tuntutan zaman. Tuntutan zaman mendorong manusia untuk lebih kreatif dalam mengembangkan atau menerapkan matematika sebagai ilmu dasar. Matematika selain sebagai salah satu bidang ilmu dalam dunia pendidikan juga merupakan salah satu bidang studi yang sangat penting, baik bagi peserta didik maupun bagi pengembangan bidang keilmuan yang lain. Kedudukan matematika dalam dunia pendidikan sangat besar manfaatnya karena matematika adalah alat dalam pendidikan perkembangan dan kecerdasan akal (Lado et al., 2016). Disamping itu, matematika merupakan salah satu disiplin yang diajarkan di sekolah-sekolah, baik pada jenjang pendidikan dasar, menengah maupun di perguruan tinggi. Proses pembelajaran pada hakikatnya untuk mengembangkan aktivitas dan kreativitas peserta didik, tetapi pada pelaksanaannya sering tidak disadari bahwa kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan justru menghambat kreativitas dan aktivitas peserta didik

(Mulyasa, 2002).

Kegiatan pembelajaran seperti itu terdapat pada pembelajaran yang berpola konvensional yang kurang menuntut peserta didik untuk mengembangkan idenya. Terhambatnya kreativitas dan aktivitas belajar peserta didik menyebabkan prestasi belajarnya yang kurang maksimal, karena peserta didik kurang memahami simbol dan penulisan matematis sendiri. Hal ini diperkuat dengan pernyataan Siti Rahayu Hadiano, “di Indonesia ditemukan banyak peserta didik yang memperoleh angka hasil belajar yang rendah” (Dimiyanti & Mujiono, 2002). Salah satu cara mengomunikasikan ide-ide atau gagasan-gagasan matematika yaitu dengan menulis matematis (Pantaleon et al., 2018). Masalah dalam kemampuan menulis matematis ini dirasakan diseluruh penjuru dunia terutama bagi peserta didik SD dan bagi mereka yang tidak percaya diri dalam matematika atau bagi mereka yang tidak menggunakan kata-kata tertulis untuk berfikir dan memperoleh informasi matematika (Picot, 2021). Menulis matematis merupakan representasi dari ide atau gagasan matematis seseorang yang divisualisasikan dalam bentuk simbol-simbol grafis maupun matematis (Wahyuni, 2015). Menulis matematis dirasa cukup sulit bagi kebanyakan peserta didik. Hal ini dipengaruhi oleh tingkat kemampuan

menulis matematis peserta didik yang berbeda-beda. Banyak ditemukan peserta didik yang mampu dalam mengerjakan soal matematika namun tidak pandai dalam mengomunikasikan melalui kata-kata atau dalam menulis matematis (Higham, 1998).

SMP Negeri 2 Terbanggi Besar merupakan salah satu sekolah yang terdapat di Lampung Tengah tepatnya di desa Poncowati. Seluruh peserta didik SMP Negeri 2 Terbanggi Besar ini memiliki latar belakang yang berbeda-beda baik suku dan agamanya. Bahkan mereka tidak hanya berasal dari kabupaten Lampung Tengah saja, namun ada yang berasal dari Lampung Barat dan Lampung Timur. Dari adanya keberagaman ini maka beragam pula tutur kata, kebiasaan, perilaku, bahkan pemahaman dan tingkat kecerdasannya.

Kurangnya kemampuan menulis matematis juga terjadi pada peserta didik SMP Negeri 2 Terbanggi Besar. Ini dapat dilihat dari nilai rata-rata ulangan harian peserta didik pada kelas VII materi persamaan linier satu variabel yaitu sebesar 58,75, sedangkan KKM (kriteria ketuntasan minimum) yang digunakan sebesar 65. Peserta didik masih mengalami kesulitan untuk memvisualisasikan simbol-simbol baik grafis maupun matematis. Itu disebabkan oleh kurangnya pemahaman akan pentingnya kemampuan

menulis matematis. Kendala sebagian peserta didik yang kurang memahami akan pentingnya menulis matematis terlihat pada soal berbentuk cerita yang mana mereka diminta untuk memvisualisasikan soal cerita tersebut ke bentuk matematisnya. Kurangnya kemampuan menulis matematis sangat dirasakan oleh bu Maya selaku guru pengampuh mata pelajaran matematika di SMP Negeri 2 Terbanggi Besar pada peserta didik kelas VII, dimana peserta didik kelas VII yang memerlukan waktu untuk beradaptasi dengan tingkat kesulitan dalam belajar terkhususnya mata pelajaran matematika. Berdasarkan informasi yang peneliti peroleh, peneliti menyimpulkan dari indikasi-indikasi yang terlihat bahwa peserta didik SMP Negeri 2 Terbanggi Besar memiliki tingkat kemampuan menulis matematis yang masih tergolong rendah. Kemampuan menulis matematis memiliki peran penting dalam pembelajaran matematika. Kegiatan menulis dapat membuat peserta didik terbiasa menyusun tulisan berupa kata-kata yang membentuk kalimat, kumpulan kalimat membentuk paragraf yang sistematis, logis dan efektif (Helmawati, Raja, & Samhati, 2015).

Hasil penelitian Maulidiyah (2007) mengungkapkan bahwa kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika masih kurang karena adanya kesalahan

peserta didik menuliskan kalimat matematikanya. Kesulitan memahami soal cerita matematika mengakibatkan peserta didik melakukan kesalahan dalam membuat kalimat matematika sehingga penyelesaiannya menjadi salah juga (Tiun et al., 2013).

Rendahnya kemampuan menulis matematis peserta didik terutama dalam menyelesaikan soal cerita, sehingga peneliti menggunakan materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel. Persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel ini merupakan materi yang mempelajari tentang suatu kalimat terbuka yang hanya terdapat satu variabel. Dalam materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel mengharuskan peserta didik paham akan simbol matematika sendiri untuk dapat menyelesaikan soal, sehingga materi persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel menurut peneliti dirasa sangatlah cocok untuk digunakan dalam penelitian. Selain itu juga dilihat dari hasil penelitian yang dilakukan Clara Cantantia dkk yang meneliti pengaruh diterapkannya suatu model pembelajaran yaitu KUASAI terhadap kemampuan menulis puisi. Dimana penelitian tersebut memberikan hasil bahwa model pembelajaran KUASAI memiliki pengaruh baik untuk meningkatkan kemampuan menulis

peserta didik sebesar 85,46 yang mana nilai awal sebesar 67,23. Selain itu keberhasilan penelitian yang telah dilakukan oleh Iwan Juandi yang menerapkan strategi *writing in performance tasks* (WiPT) untuk melihat pengaruhnya terhadap kemampuan menulis matematis peserta didik. Melihat dari kedua penelitian sebelumnya dan masalah yang terdapat pada SMP Negeri 2 Terbanggi Besar, peneliti menerapkan model pembelajaran KUASAI beserta strategi *writing in performance tasks* (WiPT) untuk melihat pengaruh terhadap kemampuan menulis matematis peserta didik. Oleh karena itu, peneliti mengambil judul untuk penelitian di SMP Negeri 2 Terbanggi Besar yaitu “Pengaruh Model Pembelajaran KUASAI Dengan Strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) Terhadap Kemampuan Menulis Matematis Peserta didik SMP Negeri 2 Terbanggi Besar”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, ditemukan beberapa identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Penerapan pembelajaran konvensional yang selama ini digunakan dalam pembelajaran kurang maksimal, sehingga menyebabkan peserta didik kurang aktif saat KBM berlangsung.

2. Kurangnya penerapan model pembelajaran yang mengajak peserta didik aktif saat KBM berlangsung.
3. Kemampuan menulis matematis peserta didik yang masih rendah.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan, maka perlu adanya batasan masalah dalam penelitian ini. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan menulis matematis peserta didik dan model pembelajaran KUASAI namun lebih memfokuskan pada strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah diungkapkan pada latar belakang masalah sebelumnya, didapat rumusan masalah yaitu apakah terdapat pengaruh model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) terhadap kemampuan menulis matematis peserta didik SMP Negeri 2 Terbanggi Besar semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023 ?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran KUASAI dengan

strategi *Writing in Performance Tasks* (WIPT) terhadap kemampuan menulis matematis peserta didik SMP Negeri 2 Terbanggi Besar semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi beberapa pihak terkait dengan pengembangan pembelajaran matematika. Secara rinci manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat bagi peserta didik, berupa perbaikan kualitas pembelajaran matematika khususnya dalam membantu peserta didik dalam menulis matematis. Melalui kegiatan merangkum, peserta didik dapat memaknai setiap materi yang akan diperoleh sehingga diharapkan lebih mandiri dalam belajar. Pada kegiatan menyusun pertanyaan dan menemukan jawaban atas pertanyaan sendiri, peserta didik diharapkan dapat mengasah kemampuan bernalarnya. Selain itu, pada kegiatan klarifikasi, peserta didik diharapkan terbiasa untuk mengemukakan pendapat, ide dan gagasannya.
2. Manfaat bagi guru, berupa peningkatan ketrampilan guru dalam mengelola kelas untuk mencapai proses pembelajaran yang benar-benar berkualitas dan bermakna bagi peserta didik. Di samping itu, guru diharapkan dapat menciptakan suasana belajar yang

kondusif, sehingga dapat menghilangkan asumsi bahwa matematika itu membosankan.

3. Manfaat bagi sekolah, berupa ketersediaan informasi mengenai alternatif pembelajaran matematika dalam rangka mengupayakan peningkatan hasil belajar matematika peserta didik, khususnya peningkatan kemampuan menulis matematis.
4. Manfaat bagi peneliti, berupa praktis tentang pengembangan pembelajaran, termasuk sejumlah perangkat pembelajaran matematika dengan model KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT).

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

Kajian pustaka berisikan teori-teori yang mendukung penelitian ini berkaitan dengan kemampuan menulis matematis, model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT), materi persamaan linier satu variabel (PLSV).

1. Kemampuan Menulis Matematis

Menulis matematis merupakan representasi dari ide atau gagasan matematis seseorang yang divisualisasikan dalam bentuk simbol-simbol grafis maupun matematis (Kurniah et al., 2019). Menulis matematis dirasa cukup sulit bagi kebanyakan peserta didik. Hal ini dipengaruhi oleh tingkat kemampuan menulis matematis peserta didik yang berbeda-beda. Banyak ditemukan peserta didik yang mampu dalam mengerjakan soal matematika, namun tidak pandai dalam mengomunikasikan melalui kata-kata atau dalam menulis matematis.

Menurut Brian Rotman dalam jurnalnya, menulis matematika tidak hanya lebih dari sekedar kata-kata. Menulis matematika juga melibatkan simbol dan gambar. Keterkaitan ketiga aspek tersebut

memungkinkan komunikasi antara peserta didik dan audiens mereka. Seorang peserta didik yang berhasil dalam matematika biasanya juga akan mampu dalam memahami bahasa matematika dan memanipulasi serta menerapkan makna matematika dengan simbol, gambar, maupun kata-kata (Seo, 2015).

Menurut Sipka (1989) menulis matematis dibagi dalam dua kategori yakni informal dan formal. Menulis matematis yang termasuk dalam kategori informal meliputi (a) in-class writing; (b) math autobiographies; (c) reading logs; (d) journals; dan (e) letters. Tipe menulis in-class writing dibagi menjadi dua yakni focused writing dan free writing (junaedi, 2010). Kegiatan menulis matematis merupakan proses yang tidak dapat dipisahkan dalam pembelajaran matematika. Sekalipun seseorang mampu melakukan operasi matematis yang hanya direpresentasikan secara internal (melalui aktivitas berpikir), namun untuk mencapai kemampuan pemecahan masalah matematis sampai pada level itu, tentunya tidak lepas dari kegiatan menulis matematis (Yadika, 2014).

Dalam upaya meningkatkan kemampuan menulis matematis ini banyak negara sudah melakukan evaluasi terkait keterampilan penting ini, terutama

negara-negara bagian di Amerika Serikat yang mengharuskan peserta didik untuk menanggapi pertanyaan open-ended dengan menjelaskan proses penalaran mereka dalam bahasa tertulis sejak kelas tiga (Hughes et al., 2019). Kemampuan menulis matematis sangatlah penting akhir-akhir ini, menurut survei baru-baru ini terhadap perusahaan besar di Amerika Serikat bagian tenggara yang dilakukan oleh Georgia Southern University, keterampilan menulis sangat penting untuk keputusan perekrutan, tetapi sangat penting untuk kemajuan dalam karier apa pun (Magnant, 2016).

Dalam penelitian ini peneliti memfokuskan untuk meneliti kemampuan menulis matematis, dengan indikator kemampuan menulis matematis peserta didik menurut (Hidayatul Husnah, 2016):

1. Memberikan penjelasan (explanation), yaitu memberikan argumen/alasan, memberikan kesimpulan terhadap suatu konsep matematika dan menggunakan fakta-fakta untuk menjelaskan suatu ide dan pemikiran peserta didik.
2. Menggunakan bahasa dan simbol matematika, yaitu menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa dan simbol matematika, membuat gambar, tabel,

diagram dan lain-lain, serta membuat model matematika.

3. Memilih algoritma dan menunjukkan kecakapan algoritma melalui operasi hitung.

Tabel 2.1 Indikator Menulis Matematis

No	Aspek kemampuan Menulis	Indikator Soal
1.	Memberikan argument/alasan, memberikan kesimpulan terhadap suatu konsep matematika dan menggunakan fakta-fakta untuk menjelaskan suatu ide dan pemikiran peserta didik	Memberikan saran dari persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel berdasarkan masalah
2	Menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa dan simbol matematika, membuat gambar, tabel, diagram, dan lain-lain, serta membuat model matematika	Menyelesaikan masalah persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel dengan menggunakan grafik

		Menyelesaikan masalah persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel dengan menggunakan tabel
3	Memilih algoritma dan menunjukkan kecakapan algoritma melalui operasi hitung	Memilih algoritma penyelesaian masalah yang melibatkan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel

2. Model Pembelajaran KUASAI

Model pembelajaran KUASAI dikemukakan oleh Colin Rose (2002) yang menyatakan melalui pembelajaran dengan model KUASAI peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan suatu

permasalahan dengan metode sesuai dengan daya nalar mereka yang tidak hanya terpancang apa yang disampaikan (Kusumawati, 2015). KUASAI sendiri merupakan akronim dari enam tahapan pembelajaran yang efektif yang terdiri dari (1) kerangka pikiran untuk sukses, (2) uraikan faktanya, (3) apa maknanya, (4) sentakkan ingatan, (5) ajukan yang anda ketahui, (6) introspeksi (Ansori, 2015). Tahap-tahap Dalam Model Pembelajaran KUASAI

Colin Rose (2002) telah menyimpulkan bahwa pembelajaran efektif melibatkan enam tahap. Enam tahapan ini dapat disimpulkan oleh akronim KUASAI. Adapun tahapan- tahapan tersebut adalah :

1) Kerangka pikiran untuk sukses

Seseorang harus berada dalam kerangka pikiran yang kaya. Kerangka pikiran itu harus santai dan termotivasi. Dalam memotivasi pikiran maka seseorang harus berada dalam keadaan pikiran yang "kaya akal", itu berarti harus dalam keadaan relaks, percaya diri dan termotivasi.

Ada beberapa cara yang dapat dilakukan agar dapat menimbulkan perasaan atau pikiran yang

kaya akal tentang belajar, yaitu: (1) Perasaan dan keyakinan diri., (2) Seperti apa rasanya sukses. Momen pengalaman kesuksesan, keunggulan, kepuasan batin merupakan daya kuat yang dapat dibangkitkan kembali., (3) Peneguhan positif. Peneguhan adalah pernyataan positif yang mengungkapkan apa yang telah dipilih untuk dicapai., (4) Fokus yang tenang. Ada beberapa cara yang akan membantu belajar lebih baik dengan menciptakan fokus yang tenang, antara lain: (a) Perhatikan suara batin, (b) Ubahlah posisi, (c) Memaksimalkan oksigen di tubuh, (d) Ganti pikiran negatif dengan peneguhan, (e) Tetapkan dan tuliskan tujuan.

2) Uraikan faktanya

Seseorang harus melibatkan fakta untuk disesuaikan dengan gaya belajar yang disukai. Kebutuhan seseorang untuk melihat, mendengar, atau terlibat langsung secara fisik dalam hal yang sedang dipelajari. Saat mempelajari hal baru, perlu memerlukan sesuatu untuk membuat informasi tersebut lebih dekat dalam ingatan. Apa yang akan dilakukan bergantung pada gaya pembelajaran visual, auditori atau fisik

(kinestetik) atau kombinasi ketiganya yang cocok buat masing-masing orang.

Ada beberapa strategi yang akurat dalam memperoleh informasi agar lebih mudah memahaminya, yaitu : (1) Gagasan Inti. Setiap subyek pasti memiliki gagasan inti (gagasan pokok) masing-masing. Jika seorang peserta didik telah mengetahui gagasan inti maka hal-hal yang lainnya akan segera dimengerti oleh peserta didik kemudian peserta didik bisa menambahkan konsep yang intinya telah dipahami, (2) Membuat sketsa dari hal yang sudah diketahui. Dalam memulai proses belajar perlu membuat beberapa catatan tentang apa yang telah diketahui yang berkaitan dengan apa yang akan dipelajari. Pertama-tama adalah mencatat apa yang telah diketahui, barulah kemudian mencatat apa saja yang dibutuhkan untuk menemukan lebih banyak informasi yang terkait dengannya., (3) Pecahkan menjadi langkah-langkah kecil., (4) Tetap berminat ajukan pertanyaan. Dengan mempertanyakan terus apa yang belum diketahui akan membuat pikiran tetap fokus, dengan mencari dan menemukan jawaban dari

pertanyaan-pertanyaan yang disusun akan menjaga ketertarikan erhadap subyek yang dipelajari, (5) Belajar Multi Indrawi. Jika sedang mempelajari hal baru, pada dasarnya itu berarti memasukkan informasi dari luar. Jadi, baik membaca, mendengarkan, menyaksikan, maupun melakukan, semuanya menggunakan indra, (6) Peta belajar, peta belajar merupakan teknik meringkas bahan yang akan dipelajari dan memproyeksikan masalah yang dihadapi ke dalam bentuk peta atau teknik grafik sehingga lebih mudah memahaminya. Pemetaan belajar merupakan teknik visualisasi verbal ke dalam gambar. Peta belajar sangat bermanfaat untuk memahami materi yang diberikan secara verbal. Peta belajar bertujuan membuat materi pelajaran terpola secara visual dan grafis yang akhirnya dapat membantu merekam, memperkuat, dan mengingat kembali informasi yang telah dipelajari.

3) Apa maknanya

Adapun beberapa cara-cara yang dapat diterapkan oleh pendidik dalam membantu para peserta didik mencari makna, antara lain: (1)

Kartu: mintalah para peserta didik menyiapkan kartu yang meringkas hal-hal penting dari materi yang dipelajari, (2) Urutkan mintalah peserta didik mengumpulkan materi-materi yang telah dipelajari, lalu urutkanlah dan berilah nomorurut menurut tingkat kepentingannya, (3) Menyebarkan ingatan kelompok bagi peserta didik menjadi beberapa kelompok yang berisi tiga atau empat orang/kelompok. Berilah setiap kelompok sebagian materi pelajaran hari itu yang diringkas oleh mereka menjadi peta belajar, lalu minta setiap kelompok menampilkan peta belajar di depan kelas. Peta belajar lalu ditutupi, dan seluruh kelompok harus menggambar-kannya di luar kepala. Bandingkan, jika ada yang kurang tambahkan. Ulangi sampai peta belajarnya sudah selesai, (4) Buat lagu rap: atau pantun, lagu, irama untuk meringkaskan sebagian atau semua hal yang telah dipelajari, (5) Tukar masalah dan bentuk kelompok. Setiap kelompok memikirkan suatu masalah yang berhubungan dengan materi pelajaran untuk dipecahkan. Kemudian kartu tersebut ditukarkan antar kelompok. Kelompok baru mencoba mencari pemecahan masalah, (6)

Menjelaskan kepada orang lain dan minta para peserta didik membayangkan mereka pulang ke rumah dan menjelaskan kepada keluarganya materi yang telah didapatnya, (7) Mengacak urutan, jika sedang mempelajari proses mintalah setiap peserta didik membuat kartu yang bertuliskan satu bagian dari urutan. Lalu memikirkan urutan yang benar dan menjelaskan bagian yang dipegang.

4) Sentakkan ingatan

Seseorang perlu menghafalkan unsur-unsur (kata) kunci dalam ingatan agar sisa pelajaran dapat membanjiri masuk kembali. Adapun beberapa cara yang dapat dilakukan untuk dapat mengingat informasi, yaitu (1) Ambil keputusan untuk mengingat. Jika seseorang ingin belajar sesuatu, maka ia harus menentukan pilihan (keputusan) untuk mengingat atau tidak mengingatnya, (2) Ambil jeda secara teratur. Jika menginginkan menjaga kemampuan ingatan agar tetap tinggi, buatlah banyak awal dan akhir sesi belajar., (3) Buat daur ulang. Pengulangan adalah tahap penting dalam menciptakan ingatan jangka panjang. Contoh rencana mengulang yang efektif:

(a) Pelajari bahannya, (b) Ulangi bahan setelah satu jam, (c) Ulangi lagi setelah sehari, (d) Ulangi lagi setelah seminggu, (e) Ulangi lagi setelah satu bulan, (f) Ulangi lagi setelah enam bulan. Setiap pengulangan sebaiknya dilakukan sebentar saja, yaitu sekitar tiga hingga empat menit dan hanya mengkaji catatan yang dibuat jangan seluruh buku., (4) Ciptakan ingatan multi indrawi. Setiap manusia memiliki ingatan terpisah atas apa yang dilihat, didengar, diucapkan, dan dikerjakan. Karena itu, pengalaman multi indrawi akan memperluas potensi seseorang dalam mengingat. Maka pastikan bahwa ada pengalaman-pengalaman visual (lihat/pandang), auditori (dengar) dan kinestetik (gerak-laku), (5) Gunakan pencitraan untuk mengingat Untuk memperkuat citra dapat dengan menambahkan gerakan hal yang lucu dan aneh akan dapat teringat dengan baik, jadi gunakanlah citra yang kocak dan aneh. Detail dan gerakan adalah kunci menuju citra yang jelas dan karena mudah diingat, (6) Cobalah "konser mengulang" Musik membuat seseorang menjadi relaks dan belajar akan lebih mudah selagi rileks., (7) Kilasan ingatan. Cara

mengingat dengan teknik kilasan ingatan sangat efektif dan sederhana, yaitu: (a) Siapkan catatan dalam bentuk peta belajar atau daftar ringkas, (b) Pelajari dengan cermat selama satu atau dua menit, (c) Kesampingkan catatan tersebut, lalu buat peta belajar berdasarkan ingatan, (d) Bandingkan kedua peta belajar, akan terlihat ada yang terlewat, (e) Buat peta belajar atau catatan yang ketiga. Lalu bandingkan dengan peta belajar yang pertama, (8) Kartu pengingat. Beberapa subyek cukup ideal bagi kartu-kartu belajar, misalnya rumus-rumus ilmiah atau kata-kata asing. Gunakan kartu-kartu tersebut pada waktu santai untuk mengulang atau menguji diri sendiri. (9) Peta kilasan. Peta kilasan merupakan versi lanjut kartu pengingat. Yang perlu dilakukan hanya mengumpulkan semua peta belajar yang sudah dibuat dalam sebuah ring binder dengan lembar pemisah diantara topik-topik, (10) Ciptakan Mnemonik. Mnemonik merupakan alat bantu ingatan. Salah satu yang paling bermanfaat adalah akronim, (11) Biarkan mengendap dalam semalam Jika mengulang catatan disuatu topik beberapa saat sebelum bersiap tidur,

pembelajaran akan memetik manfaat karena otak menggunakan tidur sebagai waktu untuk "mengarsipkan" informasi baru yang terlewat, (12) Memberi nomer hal-hal yang perlu diingat. Jika memberi nomer pokok-pokok, gagasan atau tindakan yang perlu diingat, maka akan secara otomatis akan tahu bila terlupa satu.

5) Ajukan sesuatu yang anda ketahui

Seseorang tidak dapat benar-benar yakin telah memahami yang telah dipelajari sampai ia mengujinya. Seseorang perlu menunjukkan bahwa dirinya tahu. Yang dimaksud menunjukkan disini adalah berusaha membagikan ilmu kepada orang lain. Saat membagikan ilmu kepada orang lain justru akan memperoleh ilmu yang lebih. Untuk mengetahui bahwa seseorang telah paham dengan apa yang dipelajarinya.

Teknik yang bisa dilakukan untuk menguji diri, yaitu: (1) Ujilah diri anda. Jika membuat pengujian diri sebagai bagian proses belajar yang otomatis, maka akan mampu memandang secara realistis kesalahan-kesalahan yang telah diperbuat. Kesalahan menjadi umpan balik bermanfaat yang dapat mengukur kemajuan

seseorang, memperbaiki bagian-bagian yang masih ragu atau tidak bisa. Kesalahan yang kemudian diperbaiki adalah tanda kemajuan. Kesalahan memberikan kesempatan untuk melihat hal yang perlu diperhatikan. Jadi lebih baik berkonsentrasi pada jenis kesalahan yang telah diperbuat bukan berapa banyak kesalahannya, (2) Terapkan apa yang telah dipelajari. Mempraktikkan apa yang dipelajari kepada teman atau sahabat. Jika seseorang bisa mengajarkan apa yang diketahuinya kepada orang lain, maka hal ini menunjukkan bahwa dirinya telah paham, (3) Gunakanlah. Penelitian menunjukkan bahwa jika suatu gagasan digunakan dalam 24 jam setelah dilihat atau didengar, gagasan itu lebih mungkin digunakan secara permanen. Amati orang lain dan catat dengan seksama cara mereka menggunakan keterampilan yang sedang kita pelajari. Penelitian juga menunjukkan bahwa jika belajar lebih dari satu orang akan lebih mampu menggunakan keterampilan ini dalam beragam situasi, (4) Mencari Dukungan. Mencari dukungan dari orang lain, baik orang tua, atau teman belajar. Melalui

cara ini akan didapatkan umpan balik langsung tentang ketepatan dan keefektifan cara belajar yang digunakan serta cara mempresentasikannya selain itu juga akan mendapat sudut pandang yang berbeda atas subyek yang dipelajari.

6) Introspeksi

Seseorang perlu merenungkan sebaik apa pembelajaran yang telah dikerjakan. Tujuannya adalah meningkatkan sesuatu yang tidak hanya diketahui, tetapi cara ia belajar yang baik. Dengan demikian, seseorang akan menjadi pembelajar yang semakin lama semakin baik dan dapat belajar lebih baik setiap saat.

Berdasarkan penjabaran tersebut maka model pembelajaran KUASAI dapat diartikan sebagai suatu pola proses pembelajaran yang terdiri dari enam tahapan efektif sehingga dapat mempermudah peserta didik dalam memperoleh informasi dan mengingat informasi tersebut. Pembelajaran model KUASAI dalam penerapan didasarkan pada prinsip-prinsip berikut (Tita Amelia Hadi et al., 2014):

- 1) Belajar bagaimana belajar (*Learning how to learn*) dan belajar bagaimana berpikir (*learning how to think*).

Prioritas utama bagi sebuah lembaga pendidikan pada masa sekarang ini seorang guru dituntut dengan kompetensi pedagogik adalah mengajarkan kepada anak didik bagaimana cara belajar dan bagaimana cara berpikir. Belajar bagaimana belajar menjadi begitu penting, karena ketika seseorang mempelajari cara belajar, maka orang tersebut tidak hanya bisa menghadapi teknologi baru dan perubahan, akan tetapi juga dapat menyambut baik kedatangannya. Selain itu, belajar bagaimana berpikir secara logis dan kreatif adalah satu hal yang sangat penting jika ingin dapat memecahkan masalah sosial dan personal secara efektif.

- 2) Belajar harus menyenangkan dan membangun rasa percaya diri.

Proses belajar menjadi sesuatu yang menyenangkan adalah penting, karena sesuatu yang kita sukai akan lebih bertahan lama konsistensinya dan juga merupakan kunci utama bagi individu untuk memaksimalkan hasil. Maka Colin Rose mengangkat hal ini dalam satu filosofi model KUASAI. Syarat bagi

pembelajaran yang efektif adalah dengan menghadirkan lingkungan "Seperti masa kanak-kanak, yang mendukung dan menggembirakan (bermain).

- 3) Pengetahuan harus disampaikan dengan pendekatan multi-sensori dan multi-model dengan menggunakan berbagai bentuk kecerdasan.

Dalam proses belajar mengajar di kelas, pendidik berhadapan dengan peserta didik yang berbeda-beda jenis kecerdasannya. Ada sebagian peserta didik yang membutuhkan penggambaran visual dan fisik dari konsep-konsep yang diajarkan, sebagian lainnya memerlukan gagasan-gagasan yang diungkapkan secara verbal. Demikian guru harus siap melibatkan berbagai jenis kecerdasan yang dibawa peserta didik ke dalam kelas.

- 4) Orang tua dan masyarakat umumnya harus terlibat sepenuhnya dalam pendidikan Pendidikan adalah tanggung jawab bersama antara keluarga, masyarakat, dan pemerintah.

Sekolah hanyalah membantu kelanjutan

pendidikan dalam keluarga, sebab pendidikan yang pertama dan utama diperoleh anak dalam keluarga, maka memerlukan kerjasama yang baik antara keluarga dan sekolah (pendidik). Menurut Nasih Ulwan (Wardhani, 2009) harus ada kerjasama antara rumah dan sekolah untuk membentuk kepribadian anak. Kerjasama ini tidak akan berjalan dengan sempurna kecuali dengan dua syarat pokok, yaitu: (1) arahan di rumah dan di sekolah hendaknya tidak bertentangan, (2) hendaknya saling membantu dan kerjasama itu bertujuan untuk menegakkan penyempurnaan dan keseimbangan dalam upaya membina pribadi yang berkualitas. Colin Rose juga berpendapat tentang pentingnya peranan orang tua dan masyarakat dalam pendidikan anak-anak. Orang tua adalah orang yang paling mengetahui anak-anaknya. (3) Sekolah harus menjadi ajang persiapan yang sebenarnya bagi kehidupan dunia nyata. Dilihat dari segi fungsi sosialnya, maka sekolah mempunyai beberapa fungsi yang harus diperankannya.

3. Strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT)

a. Pengertian

Strategi Pembelajaran *Writing in Performance Task* (WiPT) adalah strategi pembelajaran yang dirancang dengan meminta peserta didik mendemonstrasikan dan mengkomunikasikan pemahaman matematis peserta didik melalui suatu tugas (Junaedi, 2010). Tugas dalam strategi *Writing in Performance Task* (WiPT) adalah tugas menulis matematis. Terdapat tiga jenis *prompt* menulis yang mencerminkan tiga aspek pembelajaran matematika: (1) isi, (2) proses, dan (3) efektif (Urquhart, 2009).

Pedoman kebijakan Filipina mendefinisikan tugas sebagai sesuatu yang dapat memungkinkan peserta didik untuk mendemonstrasikan pengetahuannya dengan berbagai cara dan juga biasanya dilakukan selama periode waktu tertentu serta memiliki tujuan untuk memberikan peserta didik kesempatan mengintegrasikan pemahaman peserta didik. Ada berbagai macam format tugas, seperti demonstrasi keterampilan, kerja kelompok, presentasi multimedia, penelitian atau investigasi proyek, atau keluaran tertulis (De Las Peñas et al., 2021). Tugas menulis matematis menurut NCTM dibagi menjadi dua bagian

yaitu:

- 1) mengemukakan permasalahan dengan menggunakan bahasa sendiri
- 2) menunjukkan atau mendemonstrasikan solusi dari tugas-tugas yang diberikan.

Rancangan tugas diupayakan memuat urutan-urutan atau prosedur kerja sehingga tujuan yang hendak dicapai menjadi jelas. Berikut salah satu cara untuk meningkatkan kualitas menulis matematis menurut Iwan Junaidi (junaedi, 2010):

- 1) Tulis solusi dari suatu masalah sehingga pembaca mengetahui permasalahannya
- 2) Tunjukkan semua pekerjaan atau proses solusinya, termasuk perhitungan
- 3) Tulisan diorganisir ke dalam tahap demi tahap, buatlah diagram atau tabel sehingga mudah dibaca
- 4) Baca kembali apa-apa yang telah dikerjakan termasuk kata-kata dan perhitungannya
- 5) Tampilkan pekerjaan yang terbaik, rapi, dan mudah untuk dibaca .

Tugas menulis matematis dibagi menjadi dua bagian (a) menyatakan masalah menggunakan bahasa sendiri, dan (b) menunjukkan atau memperagakan

penyelesaian sebuah tugas (F. D. Asmarawati et al., 2019). WiPT sendiri juga mampu meningkatkan disposisi matematis, percaya diri dalam pemecahan masalah, menyampaikan ide, menemukan ide matematika, memberikan alasan, merefleksikan pikiran, menemukan sesuatu yang baru, menghargai peran matematika dalam budaya dan bahasa, serta menghargai penggunaan matematika (Borkowski, 2016).

Berdasarkan uraian yang telah disebutkan dirancang suatu prosedur yang menggambarkan karakteristik dari strategi pembelajaran *Writing in Performance Task* (WiPT) difokuskan pada penyelesaian tugas tugas matematis, misalnya penyelesaian soal-soal matematika, menulis kesimpulan pembelajaran, menulis dengan bahasa sendiri, membuat gambar, tabel, grafik dan tugas membuat rangkuman pembelajaran.

b. Bagian-bagian Strategi *Writing in Performance Task* (WiPT)

Supaya dalam proses pembelajaran tepat dengan strategi *Writing In Performance Task* (WIPT), maka perlu memperhatikan bagian-bagian kegiatan pembelajarannya. Bagian-bagian strategi *Writing in Performance Task*

(WiPT) yang disusun dalam bentuk tabel 2.2 menurut Iwan Junaidi adalah sebagai berikut (junaedi, 2010);

Tabel 2.2 Bagian-bagian Strategi WiPT

Bagian-bagian Strategi <i>Writing in Performance Task</i> (WiPT)	
1. Kegiatan Awal	Menyampaikan tujuan pembelajaran Mengorganisasikan peserta didik
2. Kegiatan Inti	Memberikan tugas-tugas menulis matematis Membimbing penyelesaian tugas menulis matematis Mendemonstrasikan hasil tugas-tugas menulis matematis
3. Kegiatan Penutup	Merefleksi kegiatan pembelajaran Mendokumentasikan hasil tugas menulis matematis.

4. Persamaan Linier Satu Variabel

1. Pengertian persamaan linier satu variable

Secara bahasa persamaan adalah kalimat terbuka

yang menyatakan hubungan sama dengan. Persamaan linear satu variabel adalah persamaan yang memiliki maksimal satu variabel berpangkat 1. Bentuknya $ax + b = 0$, di mana x adalah variabel. Persamaan ini hanya memiliki satu solusi.

Sebagai contoh dari PLSV adalah

1) $8 - x = 6$

2) $C = D = 4$

3) $y + 15 = 34$

Sifat-sifat sistem PLSV, misalnya $a = b$ adalah persamaan linear dengan variabel x dan c adalah konstanta bukan nol. Sehingga persamaan $a = b$ ekuivalen dengan persamaan-persamaan sebagai berikut:

1) $a + c = b + c$

2) $a - c = b - c$

3) $a \times b = b \times c$

4) $a : c = b : c, c \neq 0$

2. Penyelesaian persamaan linier satu variable

Penyelesaikan masalah PLSV, terdapat dua cara yang digunakan untuk menentukan penyelesaian dan himpunan penyelesaian pada suatu persamaan linear

satu variabel, yaitu substitusi dan mencari persamaan-persamaan yang ekuivalen. Persamaan dapat dinyatakan ke dalam persamaan yang ekuivalen, dengan menambah atau mengurangi pada dua ruas dengan bilangan yang sama dan mengalikan atau membagi pada dua ruas dengan bilangan bukan nol yang sama. Adapun beberapa langkah-langkah untuk menyelesaikan persoalan Sistem Persamaan Linear Satu Variabel, yaitu:

- a) Menyederhanakan operasi bilangan yang ada terlebih dahulu,
- b) Menggabungkan suku yang mengandung variabel dalam satu ruas,
- c) Apabila ada persamaan yang mengandung operasi penjumlahan maka kedua ruas haruslah dioperasikan menggunakan operasi pengurangan dengan besar yang sama.
- d) Apabila ada persamaan yang mengandung operasi perkalian maka kedua ruas haruslah dioperasikan menggunakan operasi pembagian dengan besar yang sama.
- e) Biasakan untuk mendahulukan operasi penjumlahan atau pengurangan terlebih dahulu sebelum mengerjakan operasi perkalian atau pembagian.

Perhatikan contoh soal berikut!

- Kebun buah semangka Pak Lono berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang diagonalnya $(4x + 15)$ meter dan $(5x + 5)$ meter. Berapa panjang diagonal kebun buah semangka milik Pak Lono?

Pembahasan:

Seperti yang sudah diketahui bahwa panjang persegi panjang memiliki 2 diagonal yang panjangnya sama.

$$\text{Diagonal 1} = 3x + 15$$

$$\text{Diagonal 2} = 5x + 5$$

Karena diagonal 1 = diagonal 2, maka didapat:

$$\Leftrightarrow (4x + 15) = (5x + 5)$$

$$\Leftrightarrow 4x - 5x = 5 - 15$$

$$\Leftrightarrow -x = -10$$

$$\Leftrightarrow X = -10 / -1$$

$$\Leftrightarrow X = 10$$

Kemudian, substitusi nilai $x = 10$ ke salah satu diagonal yaitu:

$$\Leftrightarrow 3x + 15 = 3(10) + 15$$

$$\Leftrightarrow \quad = 30 + 15$$

$$\Leftrightarrow \quad = 45$$

Jadi panjang diagonal kebun buah apel milik pat Tono adalah 30meter.

3. Menyelesaikan Persamaan Menggunakan Penjumlahan dan Pengurangan

Dalam menyelesaikan persamaan linear satu variabel, tujuannya adalah menyederhanakan persamaan untuk menyisakan variabel saja di salah satu sisi. Setiap langkah yang digunakan untuk menyederhanakan persamaan menghasilkan persamaan ekuivalen. Apakah yang dimaksud dengan persamaan ekuivalen?

Perhatikan persamaan-persamaan berikut.

1. $x + 1 = 3$
2. $x + 2 = 4$
3. $2x - 2 = 6$

Bagaimanakah himpunan penyelesaian dari ketiga persamaan di atas? Ketiga persamaan tersebut memiliki himpunan penyelesaian yang sama. Persamaan-persamaan di atas disebut dengan *persamaan yang ekuivalen* atau *persamaan yang setara*. Persamaan yang ekuivalen dapat dimodelkan sebagai timbangan yang seimbang kemudian kedua lengan ditambah atau dikurangi oleh beban yang sama, tetapi timbangan masih dalam keadaan seimbang. Untuk memahami bagaimana *persamaan yang ekuivalen* digunakan untuk menentukan himpunan penyelesaian suatu persamaan.

B. Kajian Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian yang berjudul “Pengaruh Metode *Accelerated Learning* terhadap Kemampuan Representasi Matematis” oleh (Ida Fauziah Saym, 2015) adapun indikator representasi matematis yang mengembangkan syarat perlu dan syarat syarat cukup suatu representasi, menggunakan prosedur atau operasi tertentu dan mengaplikasikannya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang signifikan antara kelompok peserta didik yang belajar dengan metode *accelerate* dengan kelompok peserta didik yang belajar dengan menerapkan model

konvensional. Dimana nilai rata-rata kelompok peserta didik yang belajar dengan metode *accelerated learning* sebesar 58,52 sedangkan nilai rata-rata kelompok peserta didik yang belajar dengan model konvensional sebesar 47,45.

2. Penelitian oleh (Febriana Diah Asmarawati & Pramesti, 2019) yang berjudul “Eksperimentasi Model Pembelajaran *Two Stay Two Tray* dengan Strategi *Writing in Performance Tasks* pada Materi SPLDV Ditinjau dari Gaya Belajar Peserta didik”. Penelitian yang dilakukan di SMP Negeri 24 Surakarta pada kelas VIII semester 1 tahun ajaran 2017/2018 yang merupakan penelitian eksperimental semu. Sampel diambil secara *cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan metode tes untuk kemampuan menulis matematis pada materi SPLDV dan menggunakan metode angket untuk data gaya belajar peserta didik. Pada penelitian digunakan dua variabel bebas yaitu model pembelajaran dan gaya belajar. Berdasarkan hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata skor kemampuan menulis matematis peserta didik untuk model pembelajaran TSTS dengan strategi WiPT adalah

10,16 sedangkan untuk model pembelajaran langsung diperoleh rata-rata marginalnya adalah 8,74. Berdasarkan rerata marginal tersebut maka disimpulkan bahwa model pembelajaran TSTS dengan Strategi WiPT menghasilkan kemampuan menulis matematis yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran langsung pada materi SPLDV.

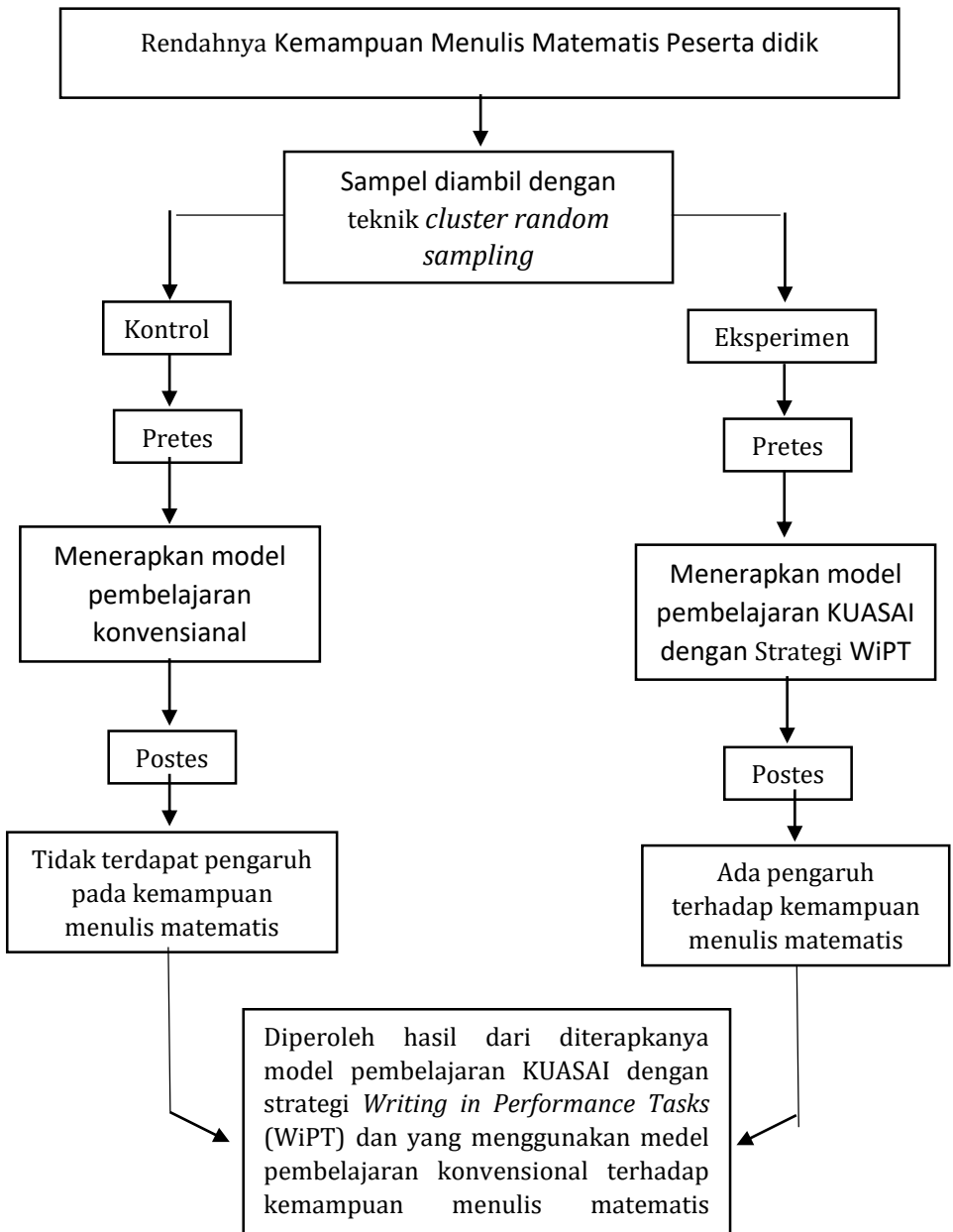
3. Penelitian oleh (Mauladaniyati, 2015) yang berjudul "Pembelajaran Kolaboratif Melalui Strategi *Writing in Performance A Prompt* dan *Writing in Performance Tasks* dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematis Peserta didik SMP". Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain kelompok *pretest-posttest*. Berdasarkan dari analisis data hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa ada perbedaan kemampuan menulis matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran kolaborasi melalui strategi WfAP, pembelajaran kolaboratif melalui strategi WiPT, dan pembelajaran konvensional. Kemampuan menulis matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran kolaboratif melalui strategi WfAP dan pembelajaran kolaboratif melalui strategi WiPT lebih baik dari pembelajaran konvensional.

4. Penelitian yang dilakukan (Herdiana et al., 2019) yang berjudul “Kemampuan Representasi Matematika dan *Self Confidence* Peserta didik SMP Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL)”. Hasil penelitian ini terlihat bahwa kemampuan representasi matematis peserta didik dengan kriteria sedang (peserta didik 1) dan kriteria rendah (peserta didik 2) pada pertemuan pertama sampai pertemuan keenam mengalami perkembangan. Salah satu peserta didik mengalami perkembangan dengan baik, namun secara keseluruhan kemampuan representasi matematis peserta didik tersebut dapat dikatakan berkembang. Hal ini terlihat dari setiap pertemuan, peserta didik sudah mampu memenuhi sebagian besar indikator kemampuan representasi matematis. Penelitian ini juga menunjukkan perlu waktu yang cukup untuk membiasakan peserta didik melatih kemampuan representasi matematis. kemampuan *Self Confidence* peserta didik dalam penelitian ini memiliki dampak positif terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik terhadap proses pembelajaran berlangsung sesuai dengan indikator *Self Confidence*.

C. Kerangka Berfikir

Pembelajaran konvensional yang digunakan dapat diindikasikan sebagai salah satu faktor yang menghambat proses komunikasi peserta didik terhadap kemampuan yang diajarkan. Ditambah lagi dengan faktor dengan adanya pandemi COVID-19 yang hadir sehingga menyebabkan peserta didik tidak mendapatkan pembelajaran secara tatap muka. Karena dirasa metode konvensional kurang berpengaruh terhadap kemampuan matematis peserta didik SMP terutama kemampuan menulis matematis peserta didik, maka peneliti menggunakan metode pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT).

Pada penelitian ini, peneliti menerapkan model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) untuk kelas eksperimen dan metode konvensional untuk kelas kontrol. Untuk mengetahui kemampuan awal setiap kelas, peneliti mengujinya dengan memberikan *pretest* (tes awal) pada kedua kelas dan memberikan *posttest* (tes akhir) pada kedua kelas juga untuk mengetahui pengaruh dari metode yang diterapkan.



Gambar 2.1 Kerangka Berfikir

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah dugaan sementara yang perlu diuji lebih dulu kebenarannya. Hipotesis dalam penelitian ini adalah ada pengaruh yang positif model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) terhadap kemampuan menulis matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Terbanggi Besar

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen murni (*true experimental*). Metode penelitian ini dilakukan dengan membagi kelompok yang diteliti ke dalam dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen adalah kelas yang mendapatkan pembelajaran dengan model KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT). Sedangkan kelas kontrol adalah kelas yang mendapatkan pembelajaran dengan model konvensional.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *pretest-posttest* menggunakan kelompok kontrol (*pretest – posttest kontrol group design*). Desain penelitian ini, pada awal penelitian subjek diberikan *pretest* untuk mengetahui keadaan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian setelah dilakukan perlakuan pada kedua kelompok diberikan *posttest* untuk memperoleh skor akhir. Adapun untuk pengambilan populasi pada penelitian ini dipilih secara acak atau *cluster random sampling*.

Adapun desain *pretest-Posttest group kontrol* menurut (Marihot et al., 2022) adalah sebagai berikut :

Eksperimen	:O ₁	X	O ₂	E
Kontrol	: O ₃			O ₄
Ket :				

O₁ : Tes awal (sebelum perlakuan) pada kelompok eksperimen

O₂ : Tes akhir (setelah perlakuan) pada kelompok eksperimen

O₃ : Tes awal (sebelum perlakuan) pada kelompok kontrol

O₄ : Tes akhir (setelah perlakuan) pada kelompok kontrol

X : Penerapan Model pembelajaran Simulasi

E : Kelas eksperimen

K : Kelas kontrol

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil di SMP Negeri 2 Terbanggi Besar yang beralamat di Jl. A. Yani, kecamatan Terbanggi Besar, kabupaten Lampung Tengah, provinsi Lampung. Waktu pelaksanaan penelitian pada 1 Mei – 30 Mei 2022

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Sampel akan diambil dengan teknik *cluster random*

sampling. Cluster random sampling adalah teknik sampling yang diterapkan ketika pada populasi didapati kelompok-kelompok yang nampak seragam namun secara internal tetap berlainan (Acharya et al., 2013). Maka, populusi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Terbanggi Besar Tahun Pelajaran 2021/2022 yang terdiri dari 5 kelas sebanyak 101 peserta didik. Sedangkan sampel dalam penelitian ini diambil secara acak menggunakan undian dan didapat peserta didik kelas VII A sebanyak 20 peserta didik sebagai kelas kontrol dan VII B sebanyak 20 peserta didik sebagai kelas eksperimen.

Tabel 3.1 Populasi Peserta didik Kelas VII SMP Negeri 2 Terbanggi Besar Tahun Pelajaran 2022/2023

No	Kelas	Jumlah
1	VII A	20
2	VII B	20
3	VII C	20
4	VII D	20
5	VII E	21
Jumlah		101 Peserta didik

D. Variabel Penelitian

Variabel pada penelitian ini adalah satu variabel

bebas (*independent Variable*) yaitu Model Pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) yang menggunakan materi pembelajaran PLSV dan satu variabel terikat (*dependent variabel*) yaitu kemampuan menulis matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 2 Terbanggi Besar.

E. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa pemberian *pretest* dan *posttest* berupa *essay* yang diberikan sebelum dan setelah peserta didik mendapatkan pembelajaran. Tes yang diberikan berupa soal *pretest* dan soal *posttest*

F. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakann untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah instrument tes. Instrument tes yang digunakan pada penelitian ini berupa tes kemampuan menulis matematis yang berbentuk uraian (*essay*) sebanyak 5 butir soal dengan indikator kemampuan menulis yang sudah ditentukan (Hidayatul Husnah, 2016).

3.2 Tabel Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Menulis Matematis

No	Aspek kemampuan Menulis	Indikator Soal	No. Item
1.	Memberikan argument/alasan, memberikan kesimpulan terhadap suatu konsep matematika dan menggunakan fakta-fakta untuk menjelaskan suatu ide dan pemikiran peserta didik	Memberikan saran dari persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel berdasarkan masalah	
2	Menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa dan simbol matematika, membuat gambar, tabel, diagram, dan lain-lain, serta membuat model matematika	Menyelesaikan masalah persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel dengan menggunakan grafik	1, 2, 3, 4 dan 5

		Menyelesaikan masalah persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel dengan menggunakan tabel	
3	Memilih algoritma dan menunjukkan kecakapan algoritma melalui operasi hitung	Memilih algoritma penyelesaian masalah yang melibatkan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel	

Adapun pedoman penskoran instrumen kemampuan menulis matematis peserta didik yang ditampilkan pada tabel 3.3 sebagai berikut (Maskur et al., 2020).

Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Kemampuan Menulis Matematis Peserta didik

Skor	Keterangan
0	Tidak menjawab soal
1	Kurang tepat dalam penulisan dan jawaban tidak tepat
2	Kurang tepat dalam penulisan namun jawaban tepat
3	Kemampuan menulis baik namun terdapat kesalahan dalam proses perhitungan dan jawaban tidak tepat
4	Penulisan sudah tepat, proses perhitungan dan pengerjaan baik dan jawaban tepat

Sebelum tes diberikan, peneliti terlebih dahulu melakukan uji coba instrumen. Uji coba ini bertujuan untuk memperoleh pengujian terlebih dahulu berupa uji validitas, daya beda, taraf kesukaran soal dan reliabilitas sehingga instrumen tes yang akan digunakan sudah memenuhi persyaratan dan layak sebagai pengumpul data yang baik.

G. Keabsahan Data

Sebelum instrumen tes digunakan untuk memperoleh data, ada beberapa langkah yang harus dilakukan untuk memperoleh instrumen yang baik. Analisis instrumen tes langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Validitas Soal

Menurut (Jack R. Fraenkel, Norman E. Wallen, 2011) Pengujian validitas bertujuan untuk melihat tingkat keshahihan atau ketepatan suatu alat ukur. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur tujuan yang diinginkan dan dapat menampilkan data dari variabel yang diteliti secara tepat. Pada penelitian ini menggunakan taraf signifikan 5%, dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dan langkah-langkah sebagai berikut ini (Budiwanto, 2017):

- a. Membuat tabel hasil uji coba soal.
- b. Menghitung nilai korelasi *product moment*

$$\frac{n \sum_{i=1}^n XY - \sum_{i=1}^n X \sum_{i=1}^n Y}{\sqrt{[\sum_{i=1}^n X^2 - (\sum_{i=1}^n X)^2][n \sum_{i=1}^n Y^2 - (\sum_{i=1}^n Y)^2]}} \quad (3.1)$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi anatar X dan Y

n = jumlah peserta didik

ΣX = jumlah skor X

ΣY = jumlah skor Y

ΣXY = jumlah skor X dan jumlah skor Y

$(\Sigma X)^2$ = jumlah kuadrat dari skor X

$(\Sigma Y)^2$ = jumlah kuadrat dari skor Y

- c. Membandingkan nilai r_{xy} dengan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% dan sesuai dengan jumlah peserta

didik. Untuk kriteria suatu soal valid atau tidak dapat ditentukan berdasarkan dari banyaknya validitas masing-masing soal. Apabila $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka dapat dikatakan soal tersebut “valid” dan jika $r_{xy} < r_{tabel}$ maka dapat dikatakan soal tersebut “tidak valid”.

- d. Instrumen soal tes diuji cobakan berupa soal uraian yang terdiri dari 5 soal, untuk soal *pretest* sebanyak 5 soal dan untuk soal *posttest* sebanyak 5 soal. Uji instrumen ini diuji cobakan pada kelas VIII B SMP Negeri 2 Terbanggi Besar. Adapun hasil perhitungan untuk menentukan apakah instrumen yang akan digunakan valid atau tidak, berikut disajikan hasil berupa tabel.

Tabel 3.4 Hasil Uji Validitas Soal *Pretest*

No	r_{xy}	r_{tabel}	Perbandingan	Ket.
1	0,703384	0,444	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
2	0,806195	0,444	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
3	0,679762	0,444	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
4	0,74082	0,444	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
5	0,802612	0,444	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan hasil analisis dari tabel 3.4 didapat nilai $r_{tabel} = 0,444$ dengan taraf signifikansi 5% dan $df = 22-2$. Hasil *pretest* kemampuan menulis matemaatis peserta didik $r_{xy} \geq r_{tabel}$ menunjukkan bahwa semua butir soal tersebut valid. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 20.

Tabel 3.5 Hasil Uji Validitas Soal *Posttest*

No	r_{xy}	r_{tabel}	perbandingan	Ket.
1	0,730381	0,444	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
2	0,833218	0,444	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
3	0,77689	0,444	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
4	0,696631	0,444	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid
5	0,820649	0,444	$r_{xy} \geq r_{tabel}$	Valid

Berdasarkan hasil analisis dari tabel 3.5 didapat nilai $r_{tabel} = 0,444$ dengan taraf signifikansi 5% dan $df = 22-2$. Hasil *posttest* kemampuan menulis matemaatis peserta didik $r_{xy} \geq r_{tabel}$ menunjukkan bahwa semua butir soal tersebut valid. Untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 21.

2. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas dilakukan dengan bantuan *Microsoft office excel 2013*. Uji reliabilitas dilakukan dengan tujuan untuk mengukur ketetapan instrumen atau ketetapan peserta didik dalam menjawab alat evaluasi tersebut. Suatu alat evaluasi (instrumen) dikatakan baik bila reliabilitasnya tinggi. Untuk mengetahui apakah suatu tes memiliki reliabilitas tinggi, sedang atau rendah dapat dilihat dari nilai koefisien reliabilitasnya. Cara menentukan tingkatan atau kriteria reabilitas soal adalah sebagai berikut (Anshori & Iswati, 2009). Untuk mengetahui instrumen tersebut tersebut reliabel atau tidak dapat dicari dengan langkah-langkah (Sudijono, 2015):

- a) Membuat tabel uji reliabilitas ataupun menggunakan tabel dari uji reliabilitas
- b) Menghitung nilai varian dalam setiap soal dengan rumus :

$$S_1^2 = \frac{\sum X_i^2 \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N} \quad (3.2)$$

Keterangan

X_i = skor awal dikurangi skor akhir

$\sum X_i^2$ = jumlah kuadrat skor awal

ΣX_i = jumlah skor awal

N = banyaknya peserta didik

- c) Menghitung varian total dari seluruh nilai soal dengan menggunakan rumus berikut:

$$S_1^2 = \frac{\Sigma Y_i^2 \frac{(\Sigma Y_i)^2}{N}}{N} \quad (3.3)$$

Keterangan

ΣY^2 = jumlah kuadrat skor awal

ΣY_i = jumlah skor awal

N = banyaknya peserta didik

- d) Setelah diperoleh nilai dari varian tiap butir soal, maka haal selanjutnya menghitung nilai reliabel soal dengan rumus (yusup et al., 2018):

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\Sigma S_i^2}{S_t^2} \right) \quad (3.4)$$

Keterangan

r_{11} = koefisien reliabel

S_i^2 = varian total ke-i

S_t^2 = varian skor total

n = banyaknya butir soal

- e) Membandingkan nilai r_{11} yang didapat dengan r_{tabel} yang diperoleh dari tabel distribusi r dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$
- f) Menarik kesimpulan dan menentukan taraf suatu soal

termaksud tinggi, sedang, buruk tingkan kereliabelanya berdasarkan tabel reliabilitas

Tabel 3.6 Derajat Reliabilitas

Reliabilitas	Evaluasi
$r_{11} \leq 0,20$	derajat reliabilitas sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	derajat reliabilitas rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	derajat reliabilitas sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	derajat reliabilitas tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1$	derajat reliabilitas sangat tinggi

Berikut merupakan hasil perhitungan reliabilitas yang diperoleh;

Tabel 3.7 Hasil Uji Reliabilitas Soal Pretes

Jumlah varian	21,363636
Jumlah varian total	58,926406
n	5
n-1	4
r_{11}	0,79681531
Kriteria	Reliabel

Berdasarkan table 3.7, hasil yang terdapat pada tabel diatas bahwa soal *pretest* reliabilitas dengan nilai

reliabilitas sebesar $r_{11} = 0,79681531$ dapat dinyatakan reliabel dalam skala tinggi berdasarkan tabel tingkat uji reliabilitas. Perhitungan lengkapnya terdapat dalam lampiran 22.

Tabel 3.8 Hasil Uji Reliabilitas Soal *Posttest*

Jumlah varian	20,71429
Jumlah varian total	61,21212
n	5
n-1	4
r_{11}	0,826998
Kriteria	Reliabel

Berdasarkan table 3.8, hasil yang terdapat pada tabel diatas bahwa soal *posttest* reliabilitas dengan nilai reliabilitas sebesar $r_{11} = 0,826998$ dapat dinyatakan reliabel dalam skala sangat tinggi berdasarkan tabel tingkat uji reliabilitas. Perhitungan lengkapnya terdapat dalam lampiran 23.

3. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran diuji untuk mengetahui derajat kesukaran suatu soal. Langkah yang digunakan untuk uji

tingkat kesukaran yaitu sebagai berikut (Kusaeri & Suprananto, 2012).

- a) Membuat tabel uji coba soal yang diberikan
- b) Menghitung rata-rata nilai tiap soal
- c) Menghitung tingkat kesukarannya dengna menggunakan rumus:

$$TK = \frac{\text{mean}}{\text{skor maksimal yang ditetapkan}} \quad (3.5)$$

Keterangan

TK : Tingkat Kesukaran

Mean : Rata-rata skor item soal

- d) Menarik kesimpulan dan menentukan taraf kesukaran butir soal berdasarkan tabel uji tingkat kesukaran menurut (Lestari & Yudhanegara, 2017) sebagai berikut:

Tabel 3.9 Tingkat Kesukaran

Tingkat Kesukaran	
Soal	Kategori
TK = 1,00	Terlalu Mudah
0,70 < TK < 1,00	Mudah
0,30 < TK ≤ 0,70	Sedang
0,00 < TK ≤ 0,30	Sukar

TK = 0,00	Terlalu Sukar
-----------	---------------

Berikut ini merupakan tabel 3.9, hasil perhitungan untuk uji taraf kesukaran untuk soal pretes

Tabel 3.10 Hasil Uji Taraf Kesukaran Butir Soal *Pretest*

No. Butir	Rata-rata	Tingkat kesukaran (%)	Kriteria
1	2,818	0,235	SUKAR
2	2,955	0,246	SUKAR
3	3,045	0,254	SUKAR
4	3,273	0,273	SUKAR
5	3,364	0,280	SUKAR

Berdasarkan table 3.10, hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa dari ke 5 butir soal pretes semua butir tergolong sukar dengan taraf $0,00 < TK \leq 0,30$ yang mana masuk ke dalam kategori sukar. Berdasarkan interval tingkat kesukaran soal menurut (Lestari & Yudhanegara, 2017) bahwa butir soal yang memiliki nilai $TK > 0,20$ dapat diterima, jadi dapat disimpulkan bahwa 5 butir soal pada instrument digunakan semua untuk penelitian. Untuk perhitungan lebih lengkapnya terdapat dalam lampiran 24.

Tabel 3.11 Hasil Uji Taraf Kesukaran Butir Soal *Posttest*

No. Butir	Rata-rata	Tingkat kesukaran (%)	Kriteria
1	3,090	0,258	SUKAR
2	2,455	0,205	SUKAR
3	3	0,25	SUKAR
4	2,772	0,231	SUKAR
5	3,227	0,269	SUKAR

Berdasarkan tabel 3.11, hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa dari ke 5 butir soal pretes semua butir tergolong sukar dengan taraf $0,00 < TK \leq 0,30$ yang mana masuk ke dalam kategori sukar. Berdasarkan interval tingkat kesukaran soal menurut (Lestari & Yudhanegara, 2017) bahwa butir soal yang memiliki nilai $TK > 0,20$ dapat diterima, jadi dapat disimpulkan bahwa 5 butir soal pada instrumen digunakan semua untuk penelitian. Untuk perhitungan lebih lengkapnya terdapat dalam lampiran 25.

4. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda soal merupakan kemampuan soal dalam membedakan antara peserta didik yang mengetahui jawaban yang benar dengan peserta didik yang tidak menjawab/jawabannya salah. Dengan kata lain, daya

pembeda soal adalah kemampuan soal untuk membedakan antara peserta didik yang pandai dengan peserta didik yang kurang pandai.

Derajat daya pembeda dinyatakan dengan indeks diskriminasi (*discriminating index*). Untuk menentukan indeks diskriminasi digunakan rumus sebagai berikut (Lestari & Yudhanegara, 2017).

$$\text{Daya Pembeda (DP)} = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{\text{SMI}} \quad (3.6)$$

Keterangan:

\bar{X}_A = Rata-rata peserta didik kelompok atas

\bar{X}_B = Rata-rata peserta didik kelompok bawah

SMI = Skor Maksimal Ideal

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan daya pembeda adalah yang dikemukakan oleh Suherman (2003) sebagai berikut.

Tabel 3.12 Kriteria Daya Pembeda

Daya Pembeda (DP)	Kriteria
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

Tabel 3.13 Hasil Uji Daya Pembeda Soal *Pretest*

Nomor Soal	Daya Beda	Kriteria
1	0,212	cukup
2	0,235	cukup
3	0,220	cukup
4	0,212	cukup
5	0,227	cukup

Berdasarkan data pada tabel 3.13 diperoleh bahwa butir soal nomer 1 sampai dengan 5 memiliki kriteria daya beda cukup yang berada pada interval $0,20 < DP \leq 0,40$. Berdasarkan Klasifikasi daya pembeda menurut (Lestari & Yudhanegara, 2017) bahwa butir soal yang memiliki kategori cukup dapat diterima, jadi dapat disimpulkan bahwa 5 butir soal pada instrument dapat digunakan pada penelitian. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 26.

Tabel 3.14 Hasil Uji Daya Pembeda Soal *Posttest*

Nomor Soal	Daya Beda	Kriteria
1	0,218	cukup
2	0,227	cukup
3	0,212	cukup
4	0,221	cukup
5	0,220	cukup

Berdasarkan data pada tabel 3.14 diperoleh bahwa butir soal nomer 1 sampai dengan 5 memiliki kriteria daya beda cukup yang berada pada interval $0,20 < DP \leq 0,40$. Berdasarkan Klasifikasi daya pembeda menurut (Lestari & Yudhanegara, 2017) bahwa butir soal yang memiliki kategori cukup dapat diterima, jadi dapat disimpulkan bahwa 5 butir soal pada instrument dapat digunakan pada penelitian. Perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 27.

Dari perhitungan tersebut, dapat terlihat bahwa soal

yang diberikan mampu untuk membedakan peserta didik yang berada di kelompok atas dan kelompok bawah. Dengan kata lain soal yang mampu dijawab benar oleh kelompok bawah akan dapat dijawab oleh kelompok atas juga. Sementara soal yang tidak dapat dijawab oleh kelompok atas, maka soal tersebut tidak dapat dijawab oleh kelompok bawah. Artinya soal itu mampu mengidentifikasi dan membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Maka jika dilihat dari daya pembeda soal tersebut layak untuk dijadikan instrumen penelitian.

Dari keseluruhan pengujian instrumen yang telah dilakukan semua butir soal layak untuk dijadikan instrumen penelitian. Sehingga banyaknya soal yang akan menjadi instrumen penelitian adalah sebanyak 5 soal *essay* baik soal *pretest* maupun *posttest*.

H. Analisis Data

Pada tahap analisis data, peneliti menggunakan analisis kuantitatif, yaitu suatu analisa yang datanya berbentuk angka atau tabel. Data yang dianalisis dalam penelitian meliputi data tahap awal yang diperoleh dari nilai sebelum kelas eksperimen dan kelas kontrol diberikan perlakuan dan data tahap akhir diperoleh setelah kelas kontrol dan eksperimen

diberikan perlakuan. Adapun analisis kedua data tersebut adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data Tahap Awal

Analisis data tahap awal dilakukan sebelum sampel diberikan perlakuan atau untuk mengetahui kondisi awal tiap kelas baik kontrol maupun eksperimen. Yang mana pada tahap awal ini dilakukannya beberapa uji seperti uji normalitas untuk mengetahui apakah suatu data itu berdistribusi normal atau tidak, uji homogenitas untuk mengetahui apakah suatu data homogen dan juga uji kesamaan rata-rata sebagai cara untuk mengetahui kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan awal yang sama atau tidak. Metode untuk menganalisis data keadaan awal kelas kontrol dan kelas eksperimen adalah sebagai berikut.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan guna untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau data berdistribusi tidak normal. Analisis parametris dilakukan berdasarkan asumsi bahwa data setiap variabel yang akan di analisis berdasarkan distribusi normal. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Liliefors*. Menurut (Sudjana, 1996), uji normalitas data dilakukan dilakukan

menggunakan uji *liliefors* (L_0) dengan langkah-langkah berikut. Diawali dengan penentuan taraf signifikansi, yaitu pada taraf signifikansi 5% (0.05) dengan hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut (Haniah, 2013):

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

Dengan kriteria pengujian :

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ terima H_0 , dan

Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ terima H_0

Adapun langkah-langkah pengujian normalitas adalah :

- 1) Data pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan bilangan baku $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ dengan menggunakan rumus $\frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (dengan \bar{x} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan baku)
- 2) Untuk setiap bilangan baku ini dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(z_i) = P(Z < z_i)$.
- 3) Selanjutnya dihitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini

dinyatakan oleh $S(z_i)$ maka:

$$S(z_i) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, z_3, \dots, z_n \text{ yang } \leq z_i}{n} \quad (3.7)$$

- 4) Hitung selisih $F(z_i) - S(z_i)$, kemudian tentukan harga mutlaknya.
- 5) Ambil harga yang paling besar di antara harga-harga mutlak selisih tersebut, misal harga tersebut L_0 .

Untuk menerima atau menolak hipotesis nol (H_0), dilakukan dengan cara membandingkan L_0 ini dengan nilai kritis L yang terdapat dalam tabel untuk taraf nyata yang dipilih (Nuryadi et al., 2017).

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data tersebut berasal dari populasi yang homogen atau tidak homogen. Untuk uji homogenitas peneliti menggunakan uji varian terbesar di banding varian terkecil dengan menggunakan tabel F atau uji F. Pengujian yang peneliti lakukan berdasarkan hasil tes pada awal sebelum penerapan (Sugiyono, 2007). Untuk menguji homogenitas varian terhadap dua sampel dapat dilakukan dengan uji F.

Homogenitas ialah suatu yang diuji mengenai sama atau tidaknya variansi-variansi yang memiliki dua buah distribusi atau lebih (Nuryadi et al., 2017).

Hipotesis:

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$, varians homogen

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$, varians tidak homogen

Adapun langkah-langkah perhitungannya adalah sebagaiberikut (Wulansari, 2016):

- 1) Menghitung varians nilai *pretest* tiap kelas kontrol (VII A) dan eksperimen (VII B) (S^2)

$$S^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1} \quad (3.8)$$

x_i ; nilai masing-masing peserta didik

\bar{x} ; rata-rata keseluruhan nilai peserta didik

n : banyak peserta didik

- 2) Menghitung F_{hitung} dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{S_{max}^2}{S_{min}^2} \quad (3.9)$$

- 3) Menentukan nilai F_{tabel} dimana $\alpha = 5\%$ ($nb - 1$)($nk - 1$). Dalam hal ini nb adalah banyaknya data kelompok varian terbesar dan nk adalah banyaknya data kelompok terkecil.

- 4) Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} yaitu:

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 ditolak (data berdistribusi tidak homogen)

Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 diterima (data berdistribusi homogen) (lestari &

yudhanegara, 2017)

c) Uji Kesamaan Rata-Rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah rata-rata soal *pretest* kedua kelas baik kelas kontrol dan kelas eksperimen sama. Jika rata-rata kedua kelompok tersebut tidak berbeda, berarti kelompok itu mempunyai kondisi yang sama. Dengan menggunakan hipotesis (Sudjanah, 2005):

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

keterangan :

H_0 = kedua kelas populasi memiliki rata-rata kemampuan menulis matematis yang sama

H_1 = kedua kelas populasi memiliki rata-rata kemampuan menulis matematis yang berbeda.

Rumus yang digunakan untuk menentukan hipotesis uji kesamaan dua rata-rata adalah (Sugiyono, 2007):

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (3.10)$$

Dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (3.11)$$

Keterangan:

\bar{X}_1 : Rata-rata dua kelas kontrol

\bar{X}_2 : Rata-rata dua kelas eksperimen

n_1 : Banyaknya peserta didik kelas kontrol

n_2 : Banyaknya peserta didik kelas eksperimen

S : Simpangan baku gabungan

S_1 : Simpangan baku kelas kontrol

S_2 : Simpangan baku kelas eksperimen

Dengan kriteria pengujian adalah: H_0 diterima apabila $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ dimana $t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$ didapat dari daftar distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan peluang $(1 - 1/2\alpha)$ dan tolak H_0 jika t mempunyai harga lain.

2. Analisis data tahap akhir

Analisis tahap akhir dilakukan setelah data keseluruhan responden terkumpul. Analisis tahap akhir dilakukan dengan menghitung data *posttest* kemampuan menulis matematis peserta didik yang telah diperoleh selama penelitian. Analisis data tahap akhir meliputi uji normalitas, uji homogenitas, dan uji perbedaan rata-rata, dengan penjelasan sebagai berikut:

a) Uji Normalitas

Uji normalitas data dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal. Analisis parametris dilakukan berdasarkan asumsi bahwa data setiap variabel yang akan di analisis berdasarkan distribusi normal. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Liliefors*. Langkah-langkah uji normalitas dilakukan sama halnya dengan uji normalitas di tahap awal.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data tersebut berasal dari populasi yang homogen atau tidak homogen. Untuk uji homogenitas peneliti menggunakan uji varian terbesar di banding varian terkecil dengan menggunakan tabel F atau uji F. Pengujian yang peneliti lakukan berdasarkan hasil tes pada awal sebelum penerapan (Sugiyono, 2013). Untuk menguji homogenitas varian terhadap dua sampel dapat dilakukan dengan uji F. Langkah-langkah uji normalitas dilakukan sama halnya dengan uji normalitas di tahap awal.

c) Uji perbedaan rata-rata

Uji perbedaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah kemampuan menulis matematis peserta didik akan jauh lebih baik jika menggunakan model pembelajaran KUASI dengan strategi *writing in performance tasks* (WiPT) dibandingkn dengan model pembelajaran Konvensional. Uji perbedaan rata-rata yang digunakan adalah uji t atau t-test dan hipotesisi yang diuji adalah :

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata kelas kontrol

Uji hipotesis perbedaan rata-rata menggunakan *Microsoft office excel 2013* langkah-langkah dan rumus yang sama seperti langkah-langkah dan rumus perhitungan uji kesamaan rata-rata. Dengan kriteria pengujian adalah H_1 ditolak, jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima. Dengan derajat kebebasan $dk (n_1 + n_2 - 2)$ dan taraf signifikan = $1 - \alpha$ dengan $\alpha = 5\%$

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan sistem pembelajaran menggunakan model KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) serta memberikan perlakuan yang berbeda kepada kedua kelompok yang menjadi sampel penelitian. Kelompok eksperimen akan diberikan perlakuan berupa penerapan model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) dan kelas kontrol tidak diberikan perlakuan yang artinya menggunakan model konvensional yaitu ceramah.

B. Hasil Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menganalisis data tahap awal dan data tahap akhir. Data tahap awal diperoleh dari nilai sebelum kelas kontrol dan kelas eksperimen diberikan perlakuan sementara itu data tahap akhir diperoleh setelah kelas kontrol dan eksperimen mendapatkan perlakuan. Adapun analisis kedua data tersebut adalah sebagai berikut.

1. Uji Hipotesis Tahap Awal

Analisis data tahap awal dilakukan sebelum pembelajaran dilaksanakan yang bertujuan untuk

mengetahui kondisi awal dari kedua kelas. Apakah kelas kontrol dan kelas eksperimen memiliki kemampuan awal yang sama atau tidak. Berikut model dalam menganalisis keadaan awal kedua kelas.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau data yang diperoleh tidak berdistribusi normal. Pengujian normalitas untuk tahap awal adalah menggunakan data *pretest* yang didapat dari kedua kelas yaitu kelas VII A sebagai kelas kontrol dan kelas VIIB sebagai kelas eksperimen SMP Negeri 2 Terbanggi Besar materi persamaan linier satu variable menggunakan uji *Liliefors* dengan bantuan *Microsoft office excel 2013*.

Table 4.1 Hasil Uji Normalitas Tes Tahap Awal

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	keterangan
VII A (Kontrol)	0,144	0,19	Normal
VII B (eksperimen)	0,085	0,19	Normal

Dari hasil tabel diatas dapat dilihat bahwa kelas kontrol memiliki hasil L_{hitung} sebesar 0,144 dan kelas eksperimen memiliki nilai L_{hitung} sebesar 0,085. Melihat harga *liliefors* tabel dengan α (5%) atau 0,05 dan $N = 20$ diperoleh $L_{tabel} = 0,19$. Sehingga dapat diketahui bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima atau data semua kelas populasi tersebut berdistribusi normal. Perhitungan lengkapnya dapat dilihat dalam lampiran 32 dan lampiran 33.

b) Uji Homogenitas

Setelah data diketahui telah berdistribusi normal, langkah selanjutnya adalah menguji homogenitas data. Uji homogenitas ini dilakukan untuk memperoleh asumsi bahwa setiap sampel berawal dari sampel yang homogen atau sama.

Table 4.2 Hasil Uji Homogenitas Tahap Awal

Jumal	1315	1295
rata-rata	65,75	64,75
simpangan	13,10635	13,81027459
Varian	171,7763	190,7236842
F hitung	1,110303	
F table	2,168252	
kesimpulan	HOMOGEN	

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada table 4.2, diperoleh $F_{hitung} = 1,110303$ dan $F_{tabel} = 2,168252$ dengan $\alpha = 5\%$, dk pembilang dan dk penyebut = 20. Dari hasil uji tersebut dapat diketahui bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Sehingga kelas eksperimen dan kelas kontrol homogeny tau memiliki varian yang sama. Adapun perhitungan lengkap terdapat di lampiran 34.

c) Uji Kesamaan Rata-rata

Uji kesamaan rata-rata dilakukan untuk mengetahui apakah populasi dalam penelitian memiliki kemampuan awal yang sama atau tidak. Uji kesamaan rata-rata dalam penelitian ini menggunakan uji- t , dikarenakan populasi dalam penelitian ini hanya 2 kelas yaitu kelas VII A sebagai kelas kontrol dan kelas VII B sebagai kelas eksperimen, dengan μ menyatakan nilai rata-rata. Kriteria pengujian yaitu:

H_0 akan diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak

H_0 akan ditolak jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Table 4.3 Uji Kesamaan Rata-Rata

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Mean	64,75	65,75
Variance	190,7236842	171,776315
Observations	20	8
Pooled Variance	181,25	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	38	
t Stat	-0,234888088	
P(T<=t) one-tail	0,407778371	
t Critical one-tail	1,68595446	
P(T<=t) two-tail	0,815556741	
t Critical two-tail	2,024394164	

Berdasarkan uji pada table 4.3 bahwa $t_{hitung} = -0,234888088$ dan $t_{tabel} = 0,815556741$ dengan taraf signifikan 5% dan $dk = 38$. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak atau data memiliki kesamaan rata-rata atau peserta didik baik dari kelas kontrol maupun kelas eksperimen memiliki kesamaan kemampuan awal dalam

kemampuan menulis matematis sebelum diberikan perlakuan. Perhitungan lengkap dapat dilihat dalam lampiran 35.

2. Uji Hipotesis Tahap Akhir

Hasil uji hipotesis tahap akhir didapatkan setelah pembelajaran selesai dilakukan pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan melihat hasil *posttest* peserta didik, dimana kelas eksperimen diterapkan model KUASAI dengan startegi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) dan kelas kontrol menggunakan model konvensional. Pada uji tahap akhir terdiri dari uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan rata-rata.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas tahap akhir menggunakan uji *Liliefors* seperti uji normalitas tahap awal. Data yang digunakan dalam uji normalitas tahap akhir yaitu nilai akhir *posttest*. Hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut.

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi tidak normal

Berkut peneliti sajikan hasil perhitungan uji normalitas kemampuan menulis matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk perhitungan

lengkap terdapat dalam lampiran 36 dan lampiran 37.

Table 4.5 Uji Normalitas Tahap Akhir

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	keterangan
VII A (Kontrol)	0,123	0,19	Normal
VII B (eksperimen)	0,122	0,19	Normal

Dari hasil table 4.5 diatas dapat dilihat bahwa kelas kontrol memiliki hasil L_{hitung} sebesar 0,123 dan kelas eksperimen memiliki nilai L_{hitung} sebesar 0,122. Melihat harga *liliefors* tabel dengan α (5%) atau 0,05 dan $N = 20$ diperoleh $L_{tabel} = 0,19$. Sehingga dapat diketahui bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima atau data semua kelas populasi tersebut berdistribusi normal.

b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas tahap akhir menggunakan uji-F dimana peneliti menggunakan bantuan *Microsoft office excel 2013*. Perhitungagn uji homogenitas tahap akhir sama seperti uji homogenitas pada uji homogenitas tahap awal. Berikut hasil perhitungan uji homogenitas tahap akhir. perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran 38.

Table 4.6 Uji Homogenitas Tahap Akhir

Jumlah	1515	1700
rata-rata	75,75	85
Simpangan	12,904	12,87593
Varian	166,5132	165,7895
F hitung	0,995654	
F table	2,168252	
Kesimpulan	HOMOGEN	

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada tabel 4.6, diperoleh $F_{hitung} = 0,995654$ dan $F_{tabel} = 2,168252$ dengan $\alpha = 5\%$, dk pembilang dan dk penyebut = 20. Dari hasil uji tersebut dapat diketahui bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima. Sehingga kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen atau memiliki varian yang sama.

c) Uji Perbedaan Rata-rata

Hasil uji normalitas dan uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan menunjukkan bahwa nilai *posttest* kemampuan menulis matematis kelas kontrol dan kelas eksperimen berdistribusi normal dan juga homogen, sehingga pada uji perbedaan rata-rata dapat menggunakan rumus

$$\frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{(n_1+n_2-2)} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \quad (4.3)$$

Keterangan

\bar{x}_1 = Skor rata-rata dari kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Skor rata-rata dari kelas kontrol

n_1 = Banyaknya peserta didik kelas eksperimen

n_2 = Banyaknya peserta didik kontrol

S_1^2 = Varian data kelas eksperimen

S_2^2 = Varian data kelas kontrol

Hipotesis pada uji perbedaan rata-rata adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata kelas eksperimen

μ_2 = rata-rata kelas kontrol

Berikut tabel perhitungan uji perbedaan rata-rata kemampuan menulis matematis dengan bantuan *Microsoft office excel 2013*.

Tabel 4.7 Uji Perbedaan Rata-rata Tahap Akhir

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances		
	<i>eksperimen</i>	<i>kontrol</i>
Mean	85,000	75,750
Variance	165,7894737	166,5131579
Observations	20	20
Pooled Variance	166,1513158	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	38	
t Stat	2,269289169	
P(T<=t) one-tail	0,014505827	
t Critical one-tail	1,68595446	
P(T<=t) two-tail	0,029011653	
t Critical two-tail	2,024394164	

Berdasarkan uji table 4.7 diatas bahwa $t_{hitung} = 2,343444702$ dan $t_{tabel} = 2,343444702$ dengan taraf signifikan 5% dan df 38. Sehingga dapat disimpulkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak, ini menunjukkan bahwa kemampuan menulis matematis peserta didik di kelas yang menggunakan model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) atau kelas eksperimen lebih baik dari pada kemampuan menulis matematis peserta didik kelas kontrol yang masih menggunakan model konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in*

Performance Tasks (WiPT) berpengaruh terhadap kemampuan menulis matematis peserta didik. Perhitungan terlampir dalam lampiran 39.

C. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti menemukan bahwa model pembelajaran konvensional yang digunakan selama proses pembelajaran di SMP Negeri 2 Terbanggi Besar khususnya dalam kemampuan menulis memahami dalam membuat model matematika atau mengubah dari soal cerita menjadi suatu model matematika matematis masih kurang, sehingga menyebabkan peserta didik kesulitan menjawab suatu persoalan matematika yang berbentuk soal cerita. Oleh karena itu peneliti menerapkan suatu model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) untuk melihat ada atau tidaknya pengaruh yang lebih baik untuk kemampuan menulis matematis peserta didik dalam materi persamaan linier satu variable pada kelas VII.

Model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) mudah untuk memperoleh suatu informasi dan mudah mengingatnya dengan mempelajari kata kunci dan mendemonstrasikan tugas. Dalam strategi WiPT sendiri peserta didik akan

diajarkan cara menyelesaikan tugas dengan cara membuat urutan atau prosedur kerja terlebih dahulu sehingga memudahkan peserta didik untuk mengetahui tujuan yang hendak dicapai lebih jelas. Dengan adanya model pembelajaran ini peserta didik difokuskan pada penyelesaian tugas-tugas matematis, menulis kesimpulan matematis, menulis dengan bahasa sendiri, membuat gambar, table, grafik dan tugas membuat rangkuman pembelajaran.

Pembelajaran dengan model KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) memiliki potensi besar dalam menarik minat belajar peserta didik. Hal ini dapat dilihat pada saat peneliti melakukan pembelajaran di kelas yang mana peserta didik terlihat antusias selama proses pembelajaran. Salah satunya yaitu dalam mengerjakan LKPD, peserta didik dengan segera mencoba dan menemukan apa yang harus mereka kerjakan terlebih dahulu. Pada akhirnya peserta didik mampu menyelesaikan LKPD secara mandiri dengan menerapkan tahap-tahap model pembelajaran tersebut dan lebih mudah untuk mengingat apa saja langkah yang harus digunakan. Ini diperkuat juga dengan penelitian sebelumnya oleh mauladaniyati pada tahun 2015 yang melakukan penelitian dengan

membandingkan model TTS dengan strategi WiPT dengan model pembelajaran konvensional. Dimana dengan menggunakan strategi WiPT kemampuan menulis peserta didik sebesar 10,16 dan pembelajaran dengan konvensional sebesar 8,74. Selain itu juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Iwan Junaidi pada tahun 2010 mengenai peningkatan yang diperoleh setelah kelas mendapatkan perlakuan strategi WiPT.

Berdasarkan perhitungan pada olah data *posttest* tersebut model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) memberikan dampak yang lebih baik untuk kemampuan menulis matematis peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Serta dengan menggunakan model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) juga peserta didik jadi lebih mudah menyelesaikan soal cerita dan mengubahnya kedalam model matematika yang kemudian menyelesaikannya secara mandiri. Sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) efektif terhadap kemampuan menulis matematis peserta didik SMP Negeri 2 Terbanggi Besar.

D. Keterbatasan Penelitian

Masih terdapat banyak keterbatasan peneliti dalam melakukan penelitian ini. Peneliti juga menyadari akan adanya keterbatasan waktu dalam melakukan penelitian, peneliti harus menyesuaikan waktu yang disediakan dengan materi yang akan disampaikan sebagai materi dalam penelitian dimana juga untuk model pembelajaran yang diterapkan membutuhkan lebih banyak waktu dan memakan banyak waktu dalam pelaksanaannya. Selain itu, keterbatasan dalam fasilitas yang terdapat disekolahan tersebut yaitu, tidak adanya LCD maupun proyektor untuk menampilkan tugas-tugas menulis matematis karena itu peneliti menyiasati dengan menggunakan papan tulis dan spidol. Selain kedua keterbatasan itu, peneliti juga menyadari akan keterbatasan dalam hal kemampuan dalam melakukan penelitian. Namun peneliti sudah berusaha melakukan dan memberikan yang terbaik selama penelitian dilaksanakan dan melakukan penelitian sesuai ilmu penelitian serta bimbingan dari para dosen pembimbing dan juga guru matematika di sekolah tersebut.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil Pembelajaran dengan model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) memberikan dampak yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional atau ceramah yang dapat dilihat dari uji t-tes. Hal ini dibuktikan dari hasil uji kesamaan rata-rata yang mana kedua kelas baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen belum diberikan perlakuan memiliki nilai rata-rata yang sama dimana dapat dilihat dari kesimpulan hipotesis uji kesamaan rata-rata H_0 diterima dan H_1 ditolak atau data memiliki kesamaan rata-rata atau peserta didik baik dari kelas kontrol maupun kelas eksperimen memiliki kesamaan kemampuan awal dalam kemampuan menulis matematis sebelum diberikan perlakuan dengan nilai $t_{tabel} = -0,234888088$ dan $t_{tabel} = 2,024394164$

Kemudian setelah kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) lalu diberikan test terakhir berupa *posttest* dan kemudian diuji perbedaan rata-ratanya agar mengetahui apakah ada pengaruh setelah diberikan perlakuan memperoleh hasil nilai $t_{hitung} =$

2,343444702 dan nilai $t_{\text{tabel}} = 2,024394164$ yang mana $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ sehingga, H_a diterima dan H_0 ditolak, ini menunjukkan bahwa kemampuan menulis matematis peserta didik di kelas yang menggunakan model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) atau kelas eksperimen lebih baik dari pada kemampuan menulis matematis peserta didik kelas kontrol yang masih menggunakan model konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) berpengaruh terhadap kemampuan menulis matematis peserta didik.

Berdasarkan paparan diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) memiliki pengaruh terhadap kemampuan menulis matematis peserta didik SMP Negeri 2 Terbanggi Besar Kelas VII materi persamaan linier satu variable.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, adapun saran yang dapat diberikan yaitu:

1. Bagi peneliti selanjutnya, dalam pelaksanaan penelitian masih terdapat kekurangan dan keterbatasan dalam pelaksanaannya, sehingga

disarankan agar dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) sebagai bentuk pengembangan dari penelitian ini. Serta perlu juga untuk dilakukanya penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan menulis matematis peserta didik.

2. Bagi guru, sebaiknya guru mulai membiasakan peserta didik untuk ikut berperan aktif dalam tugas-tugas yang diberikan tidak hanya sekedar mengerjakan lalu diberikan nilai, namun mulai membiasakan peserta didik untuk membiasakan menulis matematis dengan berbagai tugas menulis.
3. Bagi peserta didik, peserta didik harus mulai mandiri dengan berbagai tugas yang telah diberikan guru. Selain itu juga peserta didik harus memperhatikan instruksi guru agar model pembelajaran terlaksana dengan baik sehingga hasil dari diterapkannya suatu model pembelajaran dapat terlihat jelas.

C. Penutup

Puji syukur *Alhamdulillah* atas segala karunia, nikmat dan kelancaran yang telah diberikan oleh Allah, sehingga skripsi ini dapat terselaikan. Namun, peneliti juga menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Acharya, A. S., Prakash, A., Saxena, P., Nigam, A., & Acharya, A. S. (2013). *Sampling: Why and How of it? Cover Editorial for INJMS 8-3 issue View project Health Accounting Scheme Empowering People For Health Care Through Multi-Sectoral Coordination-An Operational Evaluation View project Symposium Sampling: Why and How of it?* <https://doi.org/10.7713/ijms.2013.0032>
- Anshori, M., & Iswati, S. (2009). Uji Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 17–23.
- Ansori. (2015). Berbagai Model Pembelajaran dan Langkah-Langkah Penerapannya dalam Pembelajaran. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 3(April), 49–58.
- Asmarawati, F. D., Sutopo, & Pramesti, G. (2019). Analysis of student's mathematical writing skill with two stay two stray models toward writing in performance tasks strategy at SLETV materials. *Journal of Physics: Conference Series*, 1188(1).
- Asmarawati, Febriana Diah, & Pramesti, G. (2019). *Eksperimentasi Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Dengan Strategi Writing In Performance Tasks Pada Materi Spldv Ditinjau Dari Gaya Belajar Peserta Didik*. 3, 254–264.
- Azizah, W. N., & Dewi, D. A. (2022). *Mempengaruhi Gaya Anak Muda Dan Etika Pancasila Pada*. 6(1), 1426–1431.
- Borkowski, J. G. (2016). *Metacognitive Theory: A Framework for Teaching Literacy, Writing, and Math Skills*.
- Budiwanto, S. (2017). *Metode Statistika: Untuk Mengolah Data Keolahragaan. Metode Statistika*, 1–233.

- Colin Rose and Malcolm J. Nicholl. 2002. Accelerated Learning For The 21st Century cara belajar cepat abad XXI. London
- De Las Peñas, M. L. A. N., Verzosa, D. M. B., Aberin, M. A. Q., Garciano, A. D., Sarmiento, J. F., & Tolentino, M. A. C. (2021). Designing performance tasks in mathematics using technological tools. *Proceedings of the Asian Technology Conference in Mathematics*, 211–225.
- Haniah, N. (2013). Uji Normalitas Dengan Metode Liliefors. *Statistika Pendidikan*, 1, 1–17.
- Herdiana, Y., Marwan, M., & Morina Zubainur, C. (2019). Kemampuan Representasi Matematis Dan Self Confidence Peserta didik Smp Melalui Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl). *Al-Qalasadi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2), 23–35.
- Hidayatul Husnah. (2016). *Pengaruh Pendekatan Problem Posing Terhadap Disusun Oleh : Hidayatul Husna*.
- Higham, N. J. (1998). 3. Mathematical Writing. *Handbook of Writing for the Mathematical Sciences, Second Edition*, 15–33.
- Hughes, E. M., Lee, J.-Y., Cook, M. J., & Riccomini, P. J. (2019). Exploratory Study of a Self-Regulation Mathematical Writing Strategy: Proof-of-Concept. *Learning Disabilities: A Contemporary Journal*, 17(2), 185–203.
- Jack R. Fraenkel, Norman E. Wallen, H. H. H. (2011). *How to Design and Evaluate Research in Education* (B. Mejia (ed.); 8th ed, Vol. 148). McGraw-Hill.
- junaedi, I. (2010). Pembelajaran Matematika Dengan Strategi Writing In Performance Tasks (Wipt) Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematis. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 1(1).
- Kurniah, U. A., Darmawan, P., & Prayekti, N. (2019). Analisis

- kemampuan menulis matematis peserta didik pada materi persamaan garis singgung lingkaran. *Prosiding Seminar Nasional MIPA UNIBA*, 1, 64–71.
- Kusumawati, R. N. N. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Kuasai Dalam Pembelajaran Menulis Teks Ulasan Film/Drama. *Universitas Indonesia*, 1–8.
- Lado, H., Muhsetyo, G., & Sisworo. (2016). Penggunaan Media Bungkus Rokok untuk Memahami Konsep Barisan dan Deret Melalui Pendekatan RME. *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 3(1), 1–2.
- Magnant, C. (2016). *Mathematical Writing Assignment for Deeper Understanding and Process Writing*. 1–7.
- Marihot, Y., Sari, S., & Endang, A. (2022). Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif. In *Jurnal Multidisiplin Madani (MUDIMA)* (Vol. 1, Issue 1).
- Mauladaniyati, R. (2015). *PROMPT DAN WRITING IN PERFORMANCE TASKS DALAM UPAYA pengembangan kurikulum matematika . Di dalam kurikulum matematika pelajaran matematika (UNNES, 2003). Kemampuan menulis matematis optimal , khususnya pada peserta didik Sekolah Menengah Pertama . matematis si*. 18–27.
- Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Buku ajar dasar-dasar statistik penelitian*.
- Pantaleon, K. V., Juniati, D., Lukito, A., & Mandur, K. (2018). The written mathematical communication profile of prospective math teacher in mathematical proving. *Journal of Physics: Conference Series*, 947(1).
- Picot, C. (2021). *Word Problems in the Mathematics Textbook : An Instructional Resource Guide to support writing instruction .*

7(1).

- Seo, B.-I. (2015). Mathematical Writing: What Is It and How Do We Teach It? *Journal of Humanistic Mathematics*, 5(2), 133–145.
- Sudjana. (2005). *Metoda Statistika* (pp. 238-242). PT, Tarsito Bandung.
- Sugiyono. (2007). Dokupdf_com_ebook_statistik_untuk_peneli. In *Statika Untuk Penelitian* (Vol. 12, pp. 1–415).
- Tita Amelia Hadi, J. W. S., Hadi, T. A., Waluyo, J., & Suratno. (2014). *Pengaruh Implementasi Model Pembelajaran KUASAI terhadap Keterampilan Metakognisi dan Hasil Belajar Peserta didik*.
- Tiun, P. K., Hudiono, B., & Hartoyo, A. (2013). Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Komunikasi Matematis Peserta didik Menyelesaikan Soal Cerita Materi Pecahan Di Smp. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 3(8), 1–10.
- Urquhart, V. (2009). Using Writing in Mathematics to Deepen Student Learning. *McREL*, 1–20.
- Yadika, D. I. S. M. K. (2014). *Upaya Meningkatkan Kemampuan Menulis Matematis Melalui Pendekatan Matematika Realistik*.

[Lampiran-Lampiran]

Lampiran 1

DAFTAR PESERTA DIDIK KELAS VIII

No	VIII A	No	VIII B
	Nama Peserta didik		Nama Peserta didik
1	Afis Sena Putra	1	Afdal Temi Ramdhani
2	Aszrania Rahmadani	2	Afdhal Panca Syahputri
3	Bintang Pratama	3	Agil Sahputra
4	Delva Novian Putra Jati	4	Alda Rahmawati
5	Eka Amelia Putri Fanesia	5	Alzaein Nabbiila Puspita Tiara
6	Frandika Caesfoni	6	Aprilia Wahyuni
7	Getbril Ramadhan	7	Davin Kenseva Sugoro
8	Hafis Adam Saputra	8	Dea Safira
9	In Zaky Tegar Saputra	9	Fabiola Marsha Bratarini
10	Julia Fanissa	10	Fathan Muzaki
11	Kevin Riyansyah	11	Habib Hamdani AlFatih
12	Melvi Ashry	12	Hengki Kurniawan
13	Nadila Nawawi	13	Muhammad Aziz Fadlah
14	Noval Saputra Alamsyah	14	Renny Widianti
15	Pathan Khoiri	15	Riska Aryani
16	Putri Irawan	16	Riski Nuraini
17	Raditya Ardhani	17	Safira Tri Lestari
18	Ramma Dhani	18	Saskia Aulia Ramadhani
19	Rendi Dwicahyono	19	Taher Sutomo Wijaya
20	Reno Saputra	20	Tian Kardila
21	Rizki Romadon	21	Tri Rahmadhani
22	Syahryeva Dwi Estu	22	Virgi Awan Listianto
23	Zihan Novita Sari		

No	VIII C	No	VIII D
	Nama Peserta didik		Nama Peserta didik
1	ahmad Angga	1	Abdilah Qoirudin
2	Ahmad Farel	2	Aditia Pratama
3	Alsa Putri Calista	3	Afdal Dwi Melandri
4	Arief Nur Syaefudin	4	Afif Althaf Muzaki
5	Artaulina Br Gultom	5	Cinta Fitri Ramadani
6	Aulia Damayanti	6	Damar Wahyu Derren
7	Deva Agustin	7	Delta Sugara
8	Feri Kurniawan	8	Faiz Abid Syarif
9	Gusta Dwi Priwijaya	9	Hertin Nuris Salmah
10	Ina Rotul Meylina	10	Imel Wati
11	M.A Arridho	11	Lingga Jak Herjanto
12	Mutiara Maharani	12	Mutiara
13	Nova Sindi Br Sinaga	13	Nabila Alda Nirwasita
14	Putri Widia Ningrum	14	Rafli Ramadani
15	Raihan Ananda Putra	15	Ramdhan Adi Prasetya
16	Ranti Febriyanti	16	Rizki Febri Sanjaya
17	Rina Nurpita Sari	17	Sabiq Dwi Nugroho
18	Riski Firdiansyah	18	Toriko Oktanduro
19	Ruskanti Fitri Sakila	19	Yulindo Pratama Putra
20	Zaskia Salsabila	20	Zaskia Aliya Safitri

Lampiran 2

**DAFTAR PESERTA DIDIK KELAS UJI COBA SOAL *PRETEST*
DAN *POSTTEST***

no	Nama Peserta didik	kode
1	Afdal Temi Ramdhani	E-1
2	Afdhal Panca Syahputri	E-2
3	Agil Sahputra	E-3
4	Alda Rahmawati	E-4
5	Alzaein Nabbiila Puspita Tiara	E-5
6	Aprilia Wahyuni	E-6
7	Davin Kenseva Sugoro	E-7
8	Dea Safira	E-8
9	Fabiola Marsha Bratarini	E-9
10	Fathan Muzaki	E-10
11	Habib Hamdani AlFatih	E-11
12	Hengki Kurniawan	E-12
13	Muhammad Aziz Fadlah	E-13
14	Renny Widianti	E-14
15	Riska Aryani	E-15
16	Riski Nuraini	E-16
17	Safira Tri Lestari	E-17
18	Saskia Aulia Ramadhani	E-18
19	Taher Sutomo Wijaya	E-19
20	Tian Kardila	E-20
21	Tri Rahmadhani	E-21
22	Virgi Awan Listianto	E-22

Lampiran 3

DAFTAR PESERTA DIDIK KELAS VII

VII A		VII B	
No	Nama Peserta didik	No	Nama Peserta didik
1	Annisa Nur Khotimah	1	Adam Abdurrahman
2	Ariel Tiyo Vernando	2	Ahmad Azzam Jun
3	Dewi Sulistiyawati	3	Akbar Firmanyah
4	Dzaki Jazil Humaam	4	Ani
5	Eka Tungga Dewi	5	Arjuna
6	Eka Tungga Dewi	6	Celci Intania Ningtyas
7	Hanisa Riskawati	7	Dava Basuki Wiyoga
8	Januar Angga Pratama	8	Ervan Saputra
9	Lailatus Sholeha	9	Faizah Shofiya Anggraini
10	Lubna Kirana Abidah	10	Fepi Yana Lestari
11	Marisa Irmayani	11	Galih Bayu Maulana
12	Muhammad Ridho	12	Idda Ayu Xena Maygusta
13	Muhammad Sifa Maulana	13	Muhammad Wildan Zakiyya
14	Novi Fitri Tri Andriyani	14	Niken Cahya Ningrum
15	Okta via Fitri	15	Noviska Rahmanita
16	Raffa Malik Habibie	16	Rafael Byan Prayoga
17	Ridho Abdul Mu'iz	17	Riko Febrianto
18	Ryva Anggara	18	Surya Alfi Alif
19	Serin Puspita Sari	19	Tasya Anggraini
20	Shafa Nur Azizah	20	Vizza Elennie Pratama

No	VII C	No	VII D
	Nama Peserta didik		Nama Peserta didik
1	Ahmad Agus Setiawan	1	Aeni Nurjannah
2	Andi Setiawan	2	Ahmad Ghalih Oriansah
3	Anggun Lista Soleha	3	Aldi Pratama
4	Anisa Rohima	4	Buya Okta Wijaya
5	Bayu Ilham Prasetyo	5	Dela Ayu Septina Ningrum
6	Chika Putri Andari	6	Exsan Adi Surya Pratama
7	Dzaky Radithya Putri	7	Febi Dwi Kurniawan
8	Ferdiansyah	8	Ghufon Ulum Udin
9	Feri Andika	9	Kesya Anindiya Ratu Fani
10	Konrat Naibaho	10	Lutfhi Sanjaya
11	Marta Saputra	11	Mayda Putri Cahya P
12	Naila Azizah	12	Nesya Athalia
13	Nassya Lisye Pratiwi	13	Reihan
14	Popy Nur Keysha	14	Safitri
15	Rahmat Andrianto	15	Silvia Suranti
16	Riyana	16	Vicky Chesar Aldiyanto
17	Satria Arfagus Faiq	17	Widia Fredianti
18	Satria Bagus Wicaksono	18	Yoga Utama
19	Tasya Almaira	19	Yolanda Adittyta
20	Wisnu Saputra	20	Yuhana Septiawati

No	VII E
	Nama Peserta didik
1	Alvin Kurniawan
2	Ardiansyah Maulanan
3	Arif Kurniawan
4	Aulia Dwi Safitri
5	Feni Anjani
6	Ferdiyanto
7	Gevhandra Milandu
8	Heny Erlin Ersyalya
9	Icha Adya Mecha
10	Ilyasa Akhal Ali
11	Julianda Dewi
12	Muhammad Abiyyu Dzaky
13	Muhammad Arvan PP
14	Muhammad Imam Arifin
15	Muhammad Rikat Al.K
16	Nazwa Nur Isyara Setiawan
17	Putri Marselia
18	Rafi Khafid Fadhillah
19	Rahma Aliya Cahyani
20	Reviana Almagvira
21	Zulfikar

Lampiran 4

DAFTAR PESERTA DIDIK KELAS KONTROL

No	Nama Peserta didik	kode
1	Annisa Nur Khotimah	U-1
2	Ariel Tiyo Vernando	U-2
3	Dewi Sulistiyawati	U-3
4	Dzaki Jazil Humaam	U-4
5	Eka Tungga Dewi	U-5
6	Eka Tungga Dewi	U-6
7	Hanisa Riskawati	U-7
8	Januar Angga Pratama	U-8
9	Lailatus Sholeha	U-9
10	Lubna Kirana Abidah	U-10
11	Marisa Irmayani	U-11
12	Muhammad Ridho	U-12
13	Muhammad Sifa Maulana	U-13
14	Novi Fitri Tri Andriyani	U-14
15	Okta via Fitri	U-15
16	Raffa Malik Habibie	U-16
17	Ridho Abdul Mu'iz	U-17
18	Ryva Anggara	U-18
19	Serin Puspita Sari	U-19
20	Shafa Nur Azizah	U-20

Lampiran 5

DAFTAR PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN

No	Nama Peserta didik	kode
1	Annisa Nur Khotimah	T-1
2	Ariel Tiyo Vernando	T-2
3	Dewi Sulistiyawati	T-3
4	Dzaki Jazil Humaam	T-4
5	Eka Tungga Dewi	T-5
6	Eka Tungga Dewi	T-6
7	Hanisa Riskawati	T-7
8	Januar Angga Pratama	T-8
9	Lailatus Sholeha	T-9
10	Lubna Kirana Abidah	T-10
11	Marisa Irmayani	T-11
12	Muhammad Ridho	T-12
13	Muhammad Sifa Maulana	T-13
14	Novi Fitri Tri Andriyani	T-14
15	Okta via Fitri	T-15
16	Raffa Malik Habibie	T-16
17	Ridho Abdul Mu'iz	T-17
18	Ryva Anggara	T-18
19	Serin Puspita Sari	T-19
20	Shafa Nur Azizah	T-20

Lampiran 6

Kisi-kisi Instrumen *Pretest* Kemampuan Menulis

Matematis

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Terbanggi Besar
Kelas/Semester	: VII/Ganjil
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: PLSV dan PTLSV
Bentuk Soal	: Uraian
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

Kopetensi Inti:

KI - 3 Memahami pengetahuan (Faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI - 4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar

3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linier satu

variabel dan penyelesaiannya

4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.6.1 Mengetahui konsep pernyataan.

3.6.2 Mengetahui konsep kalimat terbuka.

3.6.3 Mengetahui Konsep PLSV.

3.6.4 Menyelesaikan persamaan linier satu variabel.

4.6.1 Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linier satu variabel dengan kaidah keekuivalenan.

Kisi - kisi soal

Kopetensi Dasar	Indikator soal	Indikator menulis Matematis	No. Item	Bentuk Soal
3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel dan	3.6.1 Mengetahui konsep pernyataan. 3.6.2 Mengetahui konsep kalimat terbuka.	Memberikan argument/alan, memberikan kesimpulan terhadap suatu	1, 2, 3, 4 dan 5	Uraian

penyelesaian 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linier satu variabel	3.6.3 Mengetahui Konsep PLSV.	konsep matematika dan menggunakan fakta-fakta untuk menjelaskan suatu ide dan pemikiran peserta didik		
	3.6.4 Menyelesaikan persamaan linier satu variabel.	4.6.1 Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linier satu variabel dengan kaidah keekuivalenan.	Menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa dan simbol matematika, membuat gambar, tabel, diagram,	1, 2, 3, 4, dan 5 Uraian

		dan lain-lain, serta membuat model matematika		
		Memilih algoritma dan menunjukkan kecakapan algoritma melalui operasi hitung	1, 2, 3, 4 dan 5	Uraian

Lampiran 7

SOAL KEMAMPUAN MENULIS MATEMATIS TAHAP AWAL

(PRETEST)

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/1(Ganjil)
Materi Pokok	: PLSV
Waktu	: 60 Menit

Petunjuk pengerjaan soal:

Kerjakan soal berikut sesuai dengan petunjuk dan langkah-langkah di bawah ini :

1. Tuliskan terlebih dahulu unsur-unsur yang telah diketahui dari soal.
2. Ubahlah soal ke dalam bentuk grafik atau tabel dan model matematikanya.
3. Kemudian, selesaikan permasalahan dalam soal.

SOAL URAIAN

1. Nada membeli kue untuk lebaran. Harga satu kaleng kue nastar sama dengan 2 kali harga satu kaleng kue keju. Harga 3 kaleng kue nastar dan 2 kaleng kue keju Rp480.000, 00. Uang yang harus dibayarkan Nada untuk membeli 2 kaleng kue nastar dan 3 kaleng kue keju adalah.....
2. Umur ayah p tahun dan ayah 6 tahun lebih tua dari paman. Jika

jumlah umur paman dan ayah 38 tahun, maka model matematika yang tepat adalah.....

3. Diketahui keliling persegi panjang 94 cm dengan ukuran panjang $(5x + 2)$ cm, dan lebar $(2x + 3)$ cm, maka panjang dan lebar persegi panjang sebenarnya berturut-turut adalah....
4. Sebuah persegi panjang berukuran panjang $(5x - 1)$ cm, dan lebar $(2x + 2)$ cm. Jika keliling persegi panjang itu 72 cm, maka panjang dan lebarnya adalah.....
5. Diketahui harga 1 kg buah anggur tiga kali harga 1 kg buah salak. Jika ibu membeli 2 kg buah anggur dan 5 kg buah salak, maka ibu harus membayar sebesar Rp. 38.500,00.
 - a. Buatlah kalimat matematika dari keterangan diatas, kemudian tentukan himpunan penyelesaiannya!
 - b. Berapa harga 1 kg buah anggur dan 1 kg buah salak?
 - c. Jika seseorang membeli 3 kg buah anggur dan 4 kg buah salak, berapakah ia harus membayar?

Lampiran 8

KUNCI JAWABAN SOAL PRETEST KEMAMPUAN MENULIS MATEMATIS

No	Kunci Jawaban	Score				
1.	<p>Pembahasan:</p> <p>Misalkan:</p> <table border="1" data-bbox="250 572 557 681"> <tr> <td data-bbox="250 572 426 627">Kue Nastar</td> <td data-bbox="426 572 557 627">X</td> </tr> <tr> <td data-bbox="250 627 426 681">Kue Keju</td> <td data-bbox="426 627 557 681">y</td> </tr> </table> <p>Model matematika:</p> <p>* Harga satu kaleng kue nastar sama dengan 2 kali harga satu kaleng kue keju:</p> $x = 2y \dots(1)$ <p>* Harga 3 kaleng kue nastar dan 2 kaleng kue keju Rp480.000,00</p> $3x + 2y = 480.000 \dots(2)$ <p>Ditanyakan: Harga 2 kaleng kue nastar dan 3 kaleng kue keju.</p> <p>Subtitusi persamaan (1) ke persamaan (2) diperoleh:</p> $3x + 2y = 480.000$ $3(2y) + 2y = 480.000$	Kue Nastar	X	Kue Keju	y	12
Kue Nastar	X					
Kue Keju	y					

	$\Leftrightarrow 6y + 2y = 480.000$ $\Leftrightarrow 8y = 480.000$ $\Leftrightarrow y = 480.000/8$ $\Leftrightarrow y = 60.000$ <p>Substitusi nilai $y = 60.000$ ke persamaan (1), diperoleh:</p> $x = 2y = 2(60.000) = 120.000$ <p>Harga 2 kaleng kue nastar dan 3 kaleng kue keju:</p> $2x + 3y = 2(120.000) + 3(60.000)$ $= 240.000 + 180.000$ $= 420.000$ <p>Jadi, harga 2 kaleng kue nastar dan 3 kaleng kue keju adalah Rp420.000,00</p>					
2.	<p>Pembahasan</p> <p>Diketahui:</p> <p>Misal</p> <table border="1" data-bbox="250 1096 652 1203"> <tr> <td>Umur ayah</td> <td>P tahun</td> </tr> <tr> <td>Umur paman</td> <td>Y tahun</td> </tr> </table> <p>Model matematika:</p> <p>* Umur ayah 6 tahun lebih tua dari paman:</p>	Umur ayah	P tahun	Umur paman	Y tahun	12
Umur ayah	P tahun					
Umur paman	Y tahun					

	<p>$p = y + 6$</p> <p>$y = p - 6 \dots\dots(1)$</p> <p>* Jumlah umur paman dan ayah 38</p> <p>$y + p = 38 \dots\dots(2)$</p> <p>Substitusi persamaan (1) ke persamaan (2), diperoleh:</p> <p>$y + p = 38$</p> <p>$\Leftrightarrow (p - 6) + p = 38$</p> <p>$\Leftrightarrow 2p - 6 = 38$</p>	
3.	<p>Pembahasan</p> <p>Diketahui:</p> <p>Keliling persegi panjang = 94 cm</p> <p>Panjang = $(5x + 2)$ cm</p> <p>Lebar = $(2x + 3)$ cm</p> <p>Ditanyakan:</p> <p>Panjang dan lebar sesungguhnya.</p> <p>Penyelesaian:</p> <p>Keliling = 94</p> <p>$\Leftrightarrow 2(p + l) = 94$</p> <p>$\Leftrightarrow 2((5x+2)+(2x+3)) = 94$</p> <p>$\Leftrightarrow 2(7x + 5) = 94$</p> <p>$\Leftrightarrow 7x + 5 = 94/2$</p>	12

	$\Leftrightarrow 7x + 5 = 47$ $\Leftrightarrow 7x = 47 - 5$ $\Leftrightarrow 7x = 42$ $\Leftrightarrow x = 42/7$ $\Leftrightarrow x = 6$ <p>Panjang = $5x + 2$</p> $= 5(6) + 2$ $= 30 + 2$ $= 32$ <p>Lebar = $2x + 3$</p> $= 2(6) + 3$ $= 12 + 3$ $= 15$ <p>Jadi, panjang dan lebar persegi panjang sebenarnya berturut-turut adalah 32 cm dan 15 cm.</p>	
4.	<p>Pembahasan</p> <p>Diketahui:</p> <p>Keliling persegi panjang = 72 cm</p> <p>Panjang = $(5x - 1)$ cm</p> <p>Lebar = $(2x + 2)$ cm</p> <p>Ditanyakan:</p> <p>Panjang dan lebar sesungguhnya.</p>	12

	<p>Penyelesaian:</p> <p>Keliling = 72</p> $\Leftrightarrow 2(p + l) = 72$ $\Leftrightarrow 2((5x-1)+(2x+2)) = 72$ $\Leftrightarrow 2(7x + 1) = 72$ $\Leftrightarrow 7x + 1 = 72/2$ $\Leftrightarrow 7x + 1 = 36$ $\Leftrightarrow 7x = 36 - 1$ $\Leftrightarrow 7x = 35$ $\Leftrightarrow x = 35/7$ $\Leftrightarrow x = 5$ <p>Panjang = $5x - 1$</p> $= 5(5)-1$ $= 25 - 1$ $= 24$ <p>Lebar = $2x + 2$</p> $= 2(5)+2$ $= 10 + 2$ $= 12$ <p>Jadi, panjang dan lebar persegi panjang sebenarnya berturut-turut adalah 24 cm dan 12 cm.</p>	
5.	<p>Pembahasan :</p> <p>Untuk menjawab pertanyaan contoh soal diatas,</p>	12

perhatikanlah cara berikut ya!

Langkah 1 :

Kita misalkan harga 1 kg buah salak = x

Maka, harga 1 kg buah anggur adalah

= 3 x harga 1 kg buah salak

= $3 \cdot x$

= $3x$

Didalam soal disebutkan, seorang ibu membeli :

2 kg buah anggur + 5 kg buah salak = 38.500

Diatas kita sudah dapatkan bahwa harga 1 kg anggur adalah $3x$ dan harga 1 kg salak adalah x . Masukkan variabel – variabel ini edalam persamaan diatas.

$\implies 2 \text{ kg buah anggur} + 5 \text{ kg buah salak} = 38.500$

$\implies 2 \cdot 3x + 5 \cdot x = 38.500$

$\implies 6x + 5x = 38.500$

$\implies 11x = 38.500$ = Kalimat matematikanya

Sekarang tugas kita adalah mencari harga x , sehingga bisa kita ketahui berapa harga masing – masing 1 kg buah.

$\implies 11x = 38.500$

$\implies x = 38.500/11$

$\implies x = 3.500$

Jadi, harga x yaitu 3.500. Ini merupakan himpunan penyelesaian dari persamaan diatas.

Katanya :

$$\text{Harga 1 kg anggur} = 3x = 3 \cdot 3.500 = 10.500$$

$$\text{Harga 1 kg salak} = x = 3.500$$

sehingga kita dapatkan harga 1kg masing – masing buah. Jika seseorang membeli 3 kg anggur dan 4 kg salak, maka ia harus membayar :

Harga

$$= 3 \times \text{harga 1 kg anggur} + 4 \times \text{harga 1 kg salak}$$

$$= 3 \times 10.500 + 4 \cdot 3.500$$

$$= 31.500 + 14.000$$

$$= 45.500$$

Lampiran 9

**PEDOMAN PENSKORAN SOAL TES TAHAP AWAL
(PRETEST)**

Nomor Soal	Indikator Kemampuan Menulis Matematis	Skor	Keterangan
1, 2, 3, 4 dan 5	Memberikan argument/alasan, memberikan kesimpulan terhadap suatu konsep matematika dan menggunakan fakta-fakta untuk menjelaskan suatu ide dan pemikiran peserta didik	0	Tidak menjawab soal
		1	Kurang tepat dalam penulisan dan jawaban tidak tepat
		2	Kurang tepat dalam penulisan namun jawaban tepat
		3	Kemampuan menulis baik namun terdapat kesalahan dalam proses perhitungan dan jawaban tidak tepat
		4	Penulisan sudah tepat, proses perhitungan dan pengerjaan baik dan

			jawaban tepat
1, 2, 3, 4 dan 5	Menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa dan simbol matematika, membuat gambar, tabel, diagram, dan lain-lain, serta membuat model matematika	0	Tidak menjawab soal
		1	Kurang tepat dalam penulisan dan jawaban tidak tepat
		2	Kurang tepat dalam penulisan namun jawaban tepat
		3	Kemampuan menulis baik namun terdapat kesalahan dalam proses perhitungan dan jawaban tidak tepat
		4	Penulisan sudah tepat, proses perhitungan dan pengerjaan baik dan jawaban tepat

1, 2, 3, 4 dan 5	Memilih algoritma dan menunjukkan kecakapan algoritma melalui operasi hitung	0	Tidak menjawab soal
		1	Kurang tepat dalam penulisan dan jawaban tidak tepat
		2	Kurang tepat dalam penulisan namun jawaban tepat
		3	Kemampuan menulis baik namun terdapat kesalahan dalam proses perhitungan dan jawaban tidak tepat
		4	Penulisan sudah tepat, proses perhitungan dan pengerjaan baik dan jawaban tepat

Lampiran 10

Kisi-kisi Penskoran Instrumen *Posttest* Kemampuan Menulis Matematis

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 2 Terbanggi Besar
Kelas/Semester	: VII/Ganjil
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: PLSV dan PTLVS
Bentuk Soal	: Uraian
Alokasi Waktu	: 2 x 40 Menit

Kopetensi Inti:

KI - 3 Memahami pengetahuan (Faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI - 4 Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar

3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linier satu

variabel dan penyelesaiannya

4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.6.1 Mengetahui konsep pernyataan.

3.6.2 Mengetahui konsep kalimat terbuka.

3.6.3 Mengetahui Konsep PLSV.

3.6.4 Menyelesaikan persamaan linier satu variabel.

4.6.1 Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linier satu variabel dengan kaidah keekuivalenan.

Kisi - kisi soal

Kopetensi Dasar	Indikator soal	Indikator menulis Matematis	No. Item	Bentuk Soal
3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel	3.6.1 Mengetahui konsep pernyataan. 3.6.2 Mengetahui konsep kalimat terbuka.	Memberikan argument/ alasan, memberikan kesimpulan terhadap	1, 2, 3, 4 dan 5	Uraian

<p>dan penyelesaian nya</p> <p>4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linier satu variabel</p>	<p>3.6.3 Mengetahui Konsep PLSV.</p> <p>3.6.4 Menyelesaikan persamaan linier satu variabel.</p>	<p>suatu konsep matematika dan menggunakan fakta-fakta untuk menjelaskan suatu ide dan pemikiran peserta didik</p>		
	<p>4.6.1 Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linier satu variabel dengan kaidah keekuivalenan.</p>	<p>Menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa dan simbol matematika , membuat gambar, tabel,</p>	<p>1, 2, 3, 4 dan 5</p>	<p>Uraian</p>

		diagram, dan lain- lain, serta membuat model matematika		
		Memilih algoritma dan menunjukk an kecakapan algoritma melalui operasi hitung	1, 2, 3, 4 dan 5	Uraian

Lampiran 11

Soal Kemampuan Menulis Matematis Tahap Akhir

(*Posttest*)

Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII/1(Ganjil)
Materi Pokok	: PLSV dan PTLSV
Waktu	: 60 Menit

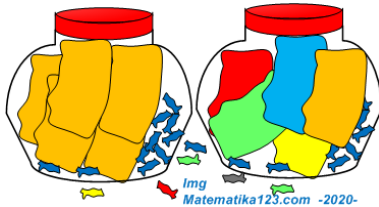
Petunjuk pengerjaan soal:

Kerjakan soal berikut sesuai dengan petunjuk dan langkah-langkah di bawah ini :

1. Tuliskan terlebih dahulu unsur-unsur yang telah diketahui dari soal.
 2. Ubahlah soal ke dalam bentuk grafik atau tabel dan model matematikanya.
 3. Kemudian, selesaikan permasalahan dalam soal.
-

SOAL URAIAN

1. Perhatikan gambar dua buah toples berisi permen berikut ini!



Terdapat 8 bungkus berisi permen dalam jumlah yang sama

dan 10 permen yang tidak dibungkus di dalam masing-masing toples. Jika di luar toples ada permen sebanyak 15 dan jumlah seluruh permen adalah 355 permen, maka jumlah permen dalam tiap bungkus yang ada dalam toples adalah....

2. Dibangun sebuah taman berbentuk persegi panjang dengan ukuran $(8x + 9)$ meter dan ukuran lebarnya $(6x - 2)$ meter. Jika kelilingnya tidak lebih dari 210 meter, panjang taman (p) adalah....
3. Dua bilangan berselisih 25. Jika 2 kali bilangan yang besar dikurangi bilangan yang kecil adalah 175. Tentukanlah dua bilangan tersebut !
4. Suatu kolam renang berbentuk persegi panjang memiliki lebar 7 kurangnya dari panjangnya dan keliling 86 m. Tentukanlah ukuran panjang dan lebarnya !
5. Nada membeli kue untuk lebaran. Harga satu kaleng kue nastar sama dengan 2 kali harga satu kaleng kue keju. Harga 3 kaleng kue nastar dan 2 kaleng kue keju Rp480.000,00. Uang yang harus dibayarkan Nada untuk membeli 2 kaleng kue nastar dan 3 kaleng kue keju adalah.....

Lampiran 12

Kunci Jawaban Instrumen Soal *Pretest*
Kemampuan Menulis Matematis

No	Kunci Jawaban	Score
1.	<p><u>Pembahasan</u></p> <p>Misalkan jumlah permen yang ada dalam satu bungkus adalah x. Ada 2 toples, 8 bungkus, 10 di dalam toples, 15 diluar toples. Persamaan yang bisa dibuat dari peristiwa ini adalah:</p> $2(8x + 10) + 15 = 355$ $16x + 20 + 15 = 355$ $16x + 35 = 355$ $16x = 355 - 35$ $16x = 320$ $x = 320 / 16$ $x = 20$ <p>Jumlah permen yang ada dalam tiap-tiap bungkus yang ada dalam toples adalah 20 buah.</p>	12
2.	<p><u>Pembahasan</u></p> <p>Sebelum mendapatkan lebih besar dan lebih kecil, bisa diarahkan ke persamaan satu variabel terlebih dahulu:</p>	12

	$2(p + l) = 210$ $(p + l) = 105$ $(8x + 9 + 6x - 2) = 105$ $14x + 7 = 105$ $14x = 98$ $x = 98/14 = 7$ $p = 8x + 9 = 8(7) + 9 = 65$ <p>65 meter adalah batas paling besar, jadi agar kelilingnya tidak lebih dari 210, maka $p \leq 65$</p>	
3.	<p>Pembahasan</p> <p>misal :</p> <p>Bilangan yg nilainya besar = x</p> <p>Bilangan yg nilainya kecil = $(x - 25)$</p> <p>maka :</p> $(2 \times \text{bilangan besar}) - \text{bilangan kecil} = 25$ <p>sehingga :</p> $\Leftrightarrow (2 \times x) - (x - 25) = 175$ $\Leftrightarrow 2x - x + 25 = 175$ $\Leftrightarrow x + 25 = 175$	12

	$\Leftrightarrow x = 175 - 25$ $\Leftrightarrow x = 150$ <p>Jadi, diperoleh bilangan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilangan yang besar = $x = 150$ • Bilangan yang kecil = $(x - 25) = 150 - 25 = 125$ 	
4.	<p>Pembahasan</p> <p>misal :</p> <p>Panjang (p) = x meter</p> <p>Lebar (l) = $(x - 7)$ meter</p> <p>Keliling (k) = $2p + 2l$</p> <p>sehingga :</p> $\Leftrightarrow k = 2(x) + 2(x - 7)$ $\Leftrightarrow k = 2x + 2x - 14$ $\Leftrightarrow k = 4x - 14$ $\Leftrightarrow 86 = 4x - 14$ $\Leftrightarrow 86 + 14 = 4x$ $\Leftrightarrow x = 100 / 4$	12

	<p> $\Leftrightarrow x = 25$ Jadi, ukuran kolam adalah Panjang = 25 meter dan Lebar = $(25 - 7) = 18$ meter. </p>	
5.	<p> <u>Pembahasan:</u> Misalkan: Kue Nastar = x Kue Keju = y Model matematika: * Harga satu kaleng kue nastar sama dengan 2 kali harga satu kaleng kue keju: $x = 2y \dots(1)$ * Harga 3 kaleng kue nastar dan 2 kaleng kue keju Rp480.000,00 $3x + 2y = 480.000 \dots(2)$ Ditanyakan: Harga 2 kaleng kue nastar dan 3 kaleng kue keju. Substitusi persamaan (1) ke persamaan (2) diperoleh: $3x + 2y = 480.000$ $3(2y) + 2y = 480.000$ $\Leftrightarrow 6y + 2y = 480.000$ $\Leftrightarrow 8y = 480.000$ $\Leftrightarrow y = 480.000/8$ </p>	12

$$\Leftrightarrow y = 60.000$$

Substitusi nilai $y = 60.000$ ke persamaan (1), diperoleh:

$$x = 2y = 2(60.000) = 120.000$$

Harga 2 kaleng kue nastar dan 3 kaleng kue keju:

$$2x + 3y = 2(120.000) + 3(60.000)$$

$$= 240.000 + 180.000$$

$$= 420.000$$

Jadi, harga 2 kaleng kue nastar dan 3 kaleng kue keju adalah Rp420.000,00

Lampiran 13

**PEDOMAN PENSKORAN SOAL TAHAP AKHIR
(POSTTEST)**

Nomor Soal	Indikator Kemampuan Menulis Matematis	Skor	Keterangan
1, 2, 3, 4 dan 5	Memberikan argument/alasan, memberikan kesimpulan terhadap suatu konsep matematika dan menggunakan fakta-fakta untuk menjelaskan suatu ide dan pemikiran peserta didik	0	Tidak menjawab soal
		1	Kurang tepat dalam penulisan dan jawaban tidak tepat
		2	Kurang tepat dalam penulisan namun jawaban tepat
		3	Kemampuan menulis baik namun terdapat kesalahan dalam proses perhitungan dan jawaban tidak tepat
		4	Penulisan sudah tepat, proses perhitungan dan pengerjaan baik dan

			jawaban tepat
1, 2, 3, 4 dan 5	Menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa dan simbol matematika, membuat gambar, tabel, diagram, dan lain-lain, serta membuat model matematika	0	Tidak menjawab soal
		1	Kurang tepat dalam penulisan dan jawaban tidak tepat
		2	Kurang tepat dalam penulisan namun jawaban tepat
		3	Kemampuan menulis baik namun terdapat kesalahan dalam proses perhitungan dan jawaban tidak tepat
		4	Penulisan sudah tepat, proses perhitungan dan pengerjaan baik dan jawaban tepat

1, 2, 3, 4 dan 5	Memilih algoritma dan menunjukkan kecakapan algoritma melalui operasi hitung	0	Tidak menjawab soal
		1	Kurang tepat dalam penulisan dan jawaban tidak tepat
		2	Kurang tepat dalam penulisan namun jawaban tepat
		3	Kemampuan menulis baik namun terdapat kesalahan dalam proses perhitungan dan jawaban tidak tepat
		4	Penulisan sudah tepat, proses perhitungan dan pengerjaan baik dan jawaban tepat

Lampiran 14

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 1

Sekolah	: SMP Negeri 2 Terbangi Besar
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / Gasal
Materi Pokok	: Persamaan Linier Satu Variabel dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti:

3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah

secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.1 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya	3.6.1 Mengetahui konsep pernyataan. 3.6.2 Mengetahui konsep kalimat terbuka. 3.6.3 Mengetahui konsep PLSV. 3.6.4 Menyelesaikan persamaan linear satu variabel.
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.	4.6.1 Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel dengan kaidah keekuivalenan.

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.6.1, 3.6.2, dan 3.6.3)

Melalui proses pembelajaran dengan model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT), pada materi Persamaan Linier Satu Variabel (PLSV). peserta didik diharapkan

mampu :

1. Mengetahui konsep pernyataan dengan tepat.
2. Mengetahui konsep kalimat terbuka dengan tepat
3. Mengetahui konsep persamaan linear satu variabel dengan tepat.

D. Materi Pembelajaran

1. Kalimat Tertutup dan Kalimat Terbuka

Sebuah kalimat dapat dibuat dengan kata-kata biasa atau dengan menggunakan lambang-lambang tertentu. Dalam matematika, sebuah kalimat dapat dikategorikan ke dalam dua bagian besar, yaitu *kalimat tertutup* dan *kalimat terbuka*.

a) Kalimat Tertutup (Pernyataan)

Perhatikan kalimat-kalimat berikut:

- a. $6 + 4 = 10$
- b. 9 adalah bilangan genap
- c. Jika x bilangan asli maka $2x$ dan 2 bilangan ganjil

Dari ketiga kalimat di atas terlihat bahwa ruang lingkup pembahasan hanya ada dua kemungkinan, yaitu benar atau salah. Dengan rincian, kalimat (a) menyatakan kalimat yang benar karena memberikan informasi yang sesuai dengan keadaan

yang ada. Kalimat (b) dan (c) menyatakan kalimat yang salah karena informasi yang diberikan bertentangan dengan kenyataan yang ada. Kalimat benar atau salah disebut kalimat tertutup atau pernyataan.

- 1) *Kalimat yang benar* adalah kalimat yang menyatakan hal-hal yang sesuai dengan kenyataan/keadaan yang berlaku umum.
- 2) *Kalimat yang salah* adalah kalimat yang menyatakan hal-hal yang tidak sesuai dengan kenyataan/keadaan yang berlaku umum.
- 3) kalimat yang bernilai benar atau salah disebut *kalimat tertutup* atau sering disebut dengan *pernyataan*.

b) Kalimat Terbuka, Variabel, dan Konstanta

Kalimat terbuka adalah kalimat yang belum dapat ditentukan nilai kebenarannya, bernilai benar saja atau salah saja karena memiliki unsur yang belum diketahui nilainya.

Perhatikan contoh-contoh berikut:

a. $\square + 2 = 6$

b. $2x - 3 = 7$

c. Δ adalah bilangan ganjil yang kurang dari 5

Ketiga kalimat di atas belum dapat ditentukan sebagai kalimat benar atau salah karena masih bergantung pada unsur tertentu. Kalimat (a) bergantung pada \square , kalimat (b) pada x , dan kalimat (c) pada Δ .

Kalimat-kalimat tersebut disebut dengan *kalimat terbuka*. Unsur tertentu dari masing-masing kalimat terbuka disebut *pebuah* atau *variabel*. Kalimat (a) akan menjadi kalimat tertutup jika \square diisi. Jika diisi 4 maka kalimat dikatakan benar dan jika diisi selain 4 maka kalimat dikatakan salah. Adapun pengganti dua variabel yang berupa bilangan disebut *konstanta*.

- 1) *Kalimat terbuka* adalah kalimat yang belum diketahui nilai kebenarannya (benar atau salah).
- 2) *Variabel* adalah lambang atau simbol yang dapat diganti oleh sembarang anggota dari himpunan semesta.
- 3) *Konstanta* adalah pengganti dari suatu variabel.

Contoh 1:

- a. Dua dikurang m sama dengan satu. Merupakan kalimat terbuka karena memiliki variabel yaitu m.
- b. y adalah bilangan prima yang lebih dari empat. Merupakan kalimat terbuka yang memiliki variabel y.
- c. $x + 7 = 9$. Merupakan kalimat terbuka karena memiliki variabel x.
- d. $4 + b > 10$. Merupakan kalimat terbuka karena memiliki variabel b.
- e. $2a - 4 < 31$ Merupakan kalimat terbuka karena memiliki variabel a.

Suatu kalimat terbuka yang memiliki variabel harus diganti oleh satu atau lebih anggota dari himpunan semesta yang didefinisikan, sehingga kalimat terbuka yang diberikan akan menjadi benar. Pengganti variabel tersebut dinamakan selesaian. Himpunan semua selesaian dalam kalimat terbuka disebut himpunan selesaian.

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran :

Startegi Pembelajaran : *Writing in Performance Tasks*

Metode pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan

F. Media Pembelajaran

1. Media : Papan tulis, LKPD
2. Alat : Spidol

G. Sumber Belajar

Buku Matematika kelas VII SMP (semester 1)
Kurikulum 2013

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan 1

No	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	<p>Kegiatan Awal (Pendahuluan) :</p> <ol style="list-style-type: none">a. Peserta didik mengkondisikan kelas agar nyaman, tenang dan fokus untuk memulai pembelajaran. (sikap disiplin)b. Peserta didik dan guru berdoa bersama sebelum memulai kegiatan belajar mengajar. (spiritual)c. Guru meminta peserta didik untuk melakukan pernapasan 4-7-8 untuk merilekskan otak, membuang pikiran negatifnya dan meminta peserta didik untuk fokus mendengarkan suara batinnya lalu menuliskan tujuan peserta didik dalam pembelajaran untuk dirinya sendiri.d. Guru melakukan appersepsi pelajaran mengenai materi prasyarat bagi materi persamaan linier satu variabel.	13'

	<p>(mengkomunikasikan)</p> <p>e. Guru menjelaskan tentang tujuan pembelajaran yang hendak dicapai</p> <p>f. Guru memotivasi peserta didik untuk berfikir sukses dengan cara mengenalkan sosok Thomas Alva Edison agar peserta didik memiliki banyak akal dan motivasi yang kuat pada diri peserta didik.</p> <p>g. Guru membagi peserta didik menjadi 4 kelompok yang terdiri dari 5 orang secara heterogen</p>	
2.	<p>Kegiatan Inti :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eksplorasi <p>Dalam kegiatan eksplorasi :</p> <p>a. Guru mengulas sedikit materi untuk hari ini.</p> <p>b. Peserta didik mencatat hal inti dari apa yang dijelaskan oleh guru dengan bahasa sendiri. (writing comprehension)</p> <p>c. Guru memberikan tugas-tugas menulis matematis dalam bentuk LKPD. (writing)</p> <p>d. Peserta didik menuliskan pengetahuan yang dimiliki terkait situasi/masalah yang diberikan guru. (writing for knowledge)</p>	60'

	<p>e. Guru meminta tiap kelompok untuk saling menjelaskan kembali situasi/masalah yang diberikan guru dengan kalimat lain atau bahasa sendiri. (writing for comprehension)</p> <p>f. Salah satu perwakilan kelompok menjelaskan bagaimana memecahkan suatu masalah atau soal dengan menerapkan konsep yang diberikan guru dan atau menjelaskan bagaimana suatu konsep matematika berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. (writing for application)</p> <p>g. Peserta didik menuliskan analisis dari situasi/masalah atau hubungan-hubungan antar situasi/masalah yang diberikan guru (writing for analysis)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborasi Dalam kegiatan elaborasi : Peserta didik menuliskan keterkaitan situasi/masalah dengan suatu konsep atau keterkaitan antar situasi/masalah yang diberikan guru dengan menggambarkan suatu pola dan menghasilkan suatu pemikiran yang jelas dan terorganisasi secara 	
--	--	--

	<p>sistematis. (writing for synthesis)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konfirmasi <p>Dalam kegiatan konfirmasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Peserta didik melakukan evaluasi terkait situasi/masalah yang diberikan guru. (writing for evaluation) b. Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil tugas menulis matematis dan kelompok lain memberikan tanggapan (performance tasks) c. Guru mendemonstrasikan hasil tugas kelompok peserta didik. 	
3.	<p>Kegiatan Penutup :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru membimbing peserta didik dalam memberikan refleksi tentang pembelajaran pada hari ini. b. Guru membimbing peserta didik dalam mengambil kesimpulan dari pembelajaran materi pengertian kalimat terbuka dan kalimat tertutup dalam persamaan linier satu variabel. c. Guru meminta peserta didik mempelajari tentang materi persamaan linier satu variabel untuk pertemuan selanjutnya. 	7'

	d. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan <i>Alhamdulillah</i> dan mengucapkan salam.	
--	--	--

I. Penilaian

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk : Tes *Essay*

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Pertemuan 1

Materi pokok : Persamaan Linear Satu Variabel

Tujuan Pembelajaran :

1. Mengetahui konsep pernyataan dengan tepat.
2. Mengetahui konsep kalimat terbuka dengan tepat
3. Mengetahui konsep persamaan linear satu variabel dengan tepat.
4. Mampu mengubah masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel menjadi model matematika.

Nama anggota kelompok :

1.
2.
3.

Petunjuk :

- a. Berdoa'alah sebelum mengerjakan.
 - b. Isilah titik-titik pada lembar kerja berikut.
1. Amatilah kalimat-kalimat berikut ini !
 - Siapakah nama pahlawan yang mengetik naskah proklamasi?
 - Bogor merupakan ibu kota dari provinsi Jawa Barat

- Pulau Kalimantan terletak di benua Australia
- Berapakah tujuh dikurang tiga?
- Sepuluh ditambah empat sama dengan empat belas.
- enam ditambah satu adalah tujuh.
- $8 \times 1 = 8$
- 6 kali 8 sama dengan 48

Dari kalimat-kalimat di atas, coba kelompokkan kalimat-kalimat tersebut dalam kelompok :

a. Kalimat-kalimat yang dinyatakan benar

-
-
-
-

b. Kalimat-kalimat yang dinyatakan salah

-
-
-
-

Berdasarkan kalimat-kalimat yang telah kalian kelompokkan di atas, diberikan definisi kalimat tertutup (pernyataan), yaitu:

Pernyataan adalah kalimat yang.....

2. Amatilah kalimat-kalimat berikut !

- 1) Negara Amerika Serikat ibukotanya x
- 2) Tujuh ditambah a sama dengan sepuluh
- 3) $c + 13 = 52$

Perhatikan kalimat-kalimat tersebut.

Pada kalimat (1), unsur yang belum diketahui adalah x . Jika x diganti '**Washington, D. C**' maka kalimat itu bernilai *benar*, tetapi jika x diganti '**New York**' maka kalimat itu bernilai *salah*.

Pada kalimat (2), unsur yang belum diketahui adalah a . Jika a diganti '.....' maka kalimat itu bernilai *benar*, tetapi jika a diganti '**dua**' maka kalimat itu bernilai *salah*.

Pada kalimat (3), unsur yang belum diketahui adalah c . Jika c diganti '**39**' maka kalimat itu bernilai benar, tetapi jika b diganti '.....' maka kalimat itu bernilai *salah*.

Setelah memperhatikan unsur-unsur ketiga kalimat di atas, diberikan definisi kalimat terbuka, yaitu:

Kalimat terbuka adalah kalimat yang

.....
.....
.....
.....

3. Perhatikan contoh kalimat terbuka berikut !

a. $x + 7 = 9$

- b. $4 + b > 10$
- c. $b^2 + c + 28 = 31$
- d. $x + 10y = 100$
- e. $2p + 10 = 1$
- f. $13 - 2m = 9m$

Dari hasil mengamati contoh-contoh kalimat terbuka di atas, coba temukan fakta-fakta yang berkaitan dengan melengkapi tabel yang berhubungan dengan persamaan linear satu variabel (PLSV) berikut.

Tabel 3.1

No	Persamaan	Variabel	Jumlah Variabel	Pangkatdari Variabel	Relasi	PLSV (\checkmark) / Bukan PLSV (X)
a	$x + 7 = 9$	x	1	1	=	\checkmark
b	$4 + b > 10$...	1	1	>	X
c	$b^2 + c + 28 = 31$	b, c	...	2,1	...	X
d	$x + 10y = 100$...,	1,1	=	X
e	$2p + 10 = 1$	P	1	1	...	\checkmark
f	$13 - 2m = 9m$...	1	...	=	\checkmark

Setelah melengkapi tabel 3.1 di atas, maka diberikan definisi persamaan linear satu variabel (PLSV).

Persamaan linear satu variabel

(PLSV) adalah persamaan yang:

- mempunyai..... variabel
- variabelnya berpangkat
- dihubungkan dengan relasi
- bentuk umum persamaan linear satu variabel adalah

$$ax + b = c$$

JAWABAN LKPD Pertemuan 1

1. Amatilah kalimat-kalimat berikut ini !

- Siapakah nama pahlawan yang mengetik naskah proklamasi?
- Bogor merupakan ibu kota dari provinsi Jawa Barat
- Pulau Kalimantan terletak di benua Australia
- Berapakah tujuh dikurang tiga?
- Sepuluh ditambah empat sama dengan empat belas.
- enam ditambah satu adalah tujuh.
- $8 \times 1 = 8$
- 6 kali 8 sama dengan 48

Dari kalimat-kalimat di atas, coba kelompokkan kalimat-kalimat tersebut dalam kelompok :

- a. Kalimat-kalimat yang dinyatakan benar
 - Presiden pertama Republik Indonesia adalah Ir. Soekarno
 - Tiga ditambah lima sama dengan delapan.
 - 6 kali 8 sama dengan 48
- b. Kalimat-kalimat yang dinyatakan salah
 - Semarang adalah Ibukota negara RI
 - Enam dikurang satu adalah tujuh.
 - $4 \times 3 = 15$

Kesimpulan :

Berdasarkan kalimat-kalimat yang telah kalian kelompokkan di atas, diberikan definisi kalimat tertutup (pernyataan), yaitu:

Kalimat tertutup (pernyataan) adalah kalimat yang dapat dinyatakan nilai kebenarannya yaitu bernilai benar saja atau salah saja.

2. Amatilah kalimat-kalimat berikut !

- 1) Negara Republik Indonesia ibukotanya x
- 2) Tiga ditambah a sama dengan sembilan
- 3) $c + 30 = 42$

Perhatikan kalimat-kalimat tersebut.

Pada kalimat (1), x unsur yang belum diketahui adalah x . Jika x diganti '**Jakarta**' maka kalimat itu bernilai *benar*, tetapi jika x diganti '**Semarang**' maka kalimat itu bernilai *salah*. (jawaban selain Jakarta adalah salah)

Pada kalimat (2), unsur yang belum diketahui adalah a . Jika a diganti '**enam**' maka kalimat itu bernilai *benar*, tetapi jika a diganti '**empat**' maka kalimat itu bernilai *salah*.

Pada kalimat (3), unsur yang belum diketahui adalah b . Jika b diganti '**12**' maka kalimat itu bernilai benar, tetapi jika b diganti '**25**' maka kalimat itu bernilai *salah*. (jawaban selain

12 adalah salah)

Setelah memperhatikan unsur-unsur ketiga kalimat di atas, diberikan definisi kalimat terbuka, yaitu:

Kalimat terbuka adalah kalimat yang tidak dapat dinyatakan nilai kebenarannya yaitu bernilai benar saja atau bernilai salah saja.

3. Perhatikan contoh kalimat terbuka berikut !

a. $x + 7 = 9$

b. $4 + b > 10$

c. $b^2 + c + 28 = 31$

d. $x + 10y = 100$

e. $2p + 10 = 1$

f. $13 - 2m = 9m$

Dari hasil mengamati contoh-contoh kalimat terbuka di atas, coba temukan fakta-fakta yang berkaitan dengan melengkapi tabel yang berhubungan dengan persamaan linear satu variabel (PLSV) berikut.

Tabel 3.1

No	Persamaan	Variabel	Jumlah Variabel	Pangkat dari Variabel	Relasi	PLSV (\checkmark) /Bukan PLSV (X)
a	$x + 7 = 9$	x	1	1	=	\checkmark
b	$4 + b > 10$	b	1	1	>	X
c	$b^2 + c + 28 = 31$	b, c	2	2,1	=	X
d	$x + 10y = 100$	x, y	2	1,1	=	X
e	$2p + 10 = 1$	p	1	1	=	\checkmark
f	$13 - 2m = 9m$	m	1	1	=	\checkmark

Setelah melengkapi tabel 3.1 di atas, maka diberikan definisi persamaan linear satu variabel (PLSV).

Persamaan linear satu variabel (PLSV) adalah persamaan yang:

- mempunyai satu variabel
- variabelnya berpangkat satu
- dihubungkan dengan relasi “=”
- bentuk umum persamaan linear satu variabel adalah $ax + b = c$

Lampiran 15

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN 2

Sekolah : SMP Negeri 2 Terbangi Besar
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII / Gasal
Materi Pokok : Persamaan Linier Satu Variabel
Alokasi Waktu : 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti:

3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah

secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya.	3.6.1 Mengetahui konsep pernyataan. 3.6.2 Mengetahui konsep kalimat terbuka. 3.6.3 Mengetahui konsep PLSV. 3.6.4 Menyelesaikan persamaan linear satu variabel.
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.	4.6.1 Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel dengan kaidah keekuivalenan.

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.6.4 dan 4.6.1)

Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta didik diharapkan:

1. Dapat menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan tepat.

2. Dapat menyelesaikan bentuk setara PLSV sesuai kaidah keekuivalenan dengan tepat.

D. Materi Pembelajaran

4. Penyelesaian persamaan linier satu variable

Penyelesaikan masalah PLSV, terdapat dua cara yang digunakan untuk menentukan penyelesaian dan himpunan penyelesaian pada suatu persamaan linear satu variabel, yaitu substitusi dan mencari persamaan-persamaan yang ekuivalen. Persamaan dapat dinyatakan ke dalam persamaan yang ekuivalen, dengan menambah atau mengurangi pada dua ruas dengan bilangan yang sama dan mengalikan atau membagi pada dua ruas dengan bilangan bukan nol yang sama.

Adapun beberapa langkah-langkah untuk menyelesaikan persoalan Sistem Persamaan Linear Satu Variabel, yaitu:

- f) Menyederhanakan operasi bilangan yang ada terlebih dahulu,
- g) Menggabungkan suku yang mengandung variabel dalam satu ruas,
- h) Apabila ada persamaan yang mengandung operasi penjumlahan maka kedua ruas haruslah dioperasikan

menggunakan operasi pengurangan dengan besar yang sama.

- i) Apabila ada persamaan yang mengandung operasi perkalian maka kedua ruas haruslah dioperasikan menggunakan operasi pembagian dengan besar yang sama.
- j) Biasakan untuk mendahulukan operasi penjumlahan atau pengurangan terlebih dahulu sebelum mengerjakan operasi perkalian atau pembagian.

Perhatikan contoh soal berikut!

- Kebun buah apel Pak Tono berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang diagonalnya $(3x + 15)$ meter dan $(5x + 5)$ meter. Berapa panjang diagonal kebun buah apel milik Pak Tono?

Pembahasan:

Seperti yang sudah diketahui bahwa panjang persegi panjang memiliki 2 diagonal yang panjangnya sama.

$$\text{Diagonal 1} = 3x + 15$$

$$\text{Diagonal 2} = 5x + 5$$

Karena diagonal 1 = diagonal 2, maka didapat:

$$\Leftrightarrow (3x + 15) = (5x + 5)$$

$$\Leftrightarrow 3x - 5x = 5 - 15$$

$$\Leftrightarrow -2x = -10$$

$$\Leftrightarrow X = -10 / -2$$

$$\Leftrightarrow X = 5$$

Kemudian, substitusi nilai $x = 5$ ke salah satu diagonal yaitu:

$$\Leftrightarrow 3x + 15 = 3(5) + 15$$

$$\Leftrightarrow \quad = 15 + 15$$

$$\Leftrightarrow \quad = 30$$

Jadi panjang diagonal kebun buah apel milik pat Tono adalah 30meter.

5. Menyelesaikan Persamaan Menggunakan Penjumlahan dan Pengurangan

Dalam menyelesaikan persamaan linear satu variabel, tujuannya adalah menyederhanakan persamaan

untuk menyisakan variabel saja di salah satu sisi. Setiap langkah yang digunakan untuk menyederhanakan persamaan menghasilkan persamaan ekuivalen. Apakah yang dimaksud dengan persamaan ekuivalen?

Perhatikan persamaan-persamaan berikut.

1. $x + 1 = 3$
2. $x + 2 = 4$
3. $2x - 2 = 6$

Bagaimanakah himpunan penyelesaian dari ketiga persamaan di atas? Ketiga persamaan tersebut memiliki himpunan penyelesaian yang sama. Persamaan-persamaan di atas disebut dengan *persamaan yang ekuivalen* atau *persamaan yang setara*. Persamaan yang ekuivalen dapat dimodelkan sebagai timbangan yang seimbang kemudian kedua lengan ditambah atau dikurangi oleh beban yang sama, tetapi timbangan masih dalam keadaan seimbang. Untuk memahami bagaimana *persamaan yang ekuivalen* digunakan untuk menentukan himpunan penyelesaian suatu persamaan.

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran :

Strategi Pembelajaran : *Writing in Performance Tasks*

Metode pembelajaran : Diskusi kelompok, tanya jawab,

penugasan

F. Media Pembelajaran

1. Media : Papan tulis, LKPD
2. Alat : Spidol

G. Sumber Belajar

Buku Matematika kelas VII SMP (semester 1)
Kurikulum 2013

H. Langkah-langkah Pembelajaran

Pertemuan 2

No	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1.	Kegiatan Awal (Pendahuluan) : <ol style="list-style-type: none">a. Peserta didik mengkondisikan kelas agar nyaman, tenang dan fokus untuk memulai pembelajaran. (sikap disiplin)b. Guru dan peserta didik berdoa bersama sebelum memulai kegiatan belajar mengajar. (spiritual)c. Guru meminta peserta didik untuk melakukan pernapasan 4-7-8 untuk merilekskan otak, membuang pikiran negatifnya dan meminta peserta didik untuk fokus mendengarkan suara batinnya lalu menuliskan tujuan peserta didik dalam pembelajaran untuk dirinya sendiri.	13'

	<p>d. Guru melakukan appersepsi pelajaran mengenai materi prasyarat bagi materi persamaan linier satu variabel.</p> <p>e. Guru menjelaskan tentang tujuan pembelajaran yang hendak dicapai</p> <p>f. Guru memotivasi peserta didik untuk aktif dalam pembelajaran</p> <p>g. Guru meminta peserta didik untuk berkumpul pada kelompoknya masing-masing.</p>	
2.	<p>Kegiatan Inti :</p> <p>a. Eksplorasi</p> <p>Dalam kegiatan eksplorasi :</p> <p>b. Guru memberikan tugas-tugas menulis matematis dalam bentuk LKPD pertemuan 2 (writing)</p> <p>c. Peserta didik menuliskan pengetahuan yang dimiliki terkait situasi/masalah yang diberikan guru (Writing for Knowledge)</p> <p>d. Peserta didik menjelaskan kembali situasi/masalah yang diberikan guru dengan kalimat lain atau bahasa sendiri (Writing for Comprehension)</p> <p>e. Guru meminta tiap kelompok untuk</p>	60'

	<p>saling menjelaskan kembali situasi/masalah yang diberikan guru dengan kalimat lain atau bahasa sendiri.</p> <p>f. Salah satu perwakilan kelompok menjelaskan bagaimana memecahkan suatu masalah atau soal dengan menerapkan konsep yang diberikan guru dan atau menjelaskan bagaimana suatu konsep matematika berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. (Writing for Application)</p> <p>g. Peserta didik menjelaskan bagaimana Peserta didik menuliskan analisis dari situasi/masalah atau hubungan-hubungan antar situasi/masalah yang diberikan guru (Writing for Analysis)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborasi <p>Dalam kegiatan elaborasi :</p> <p>Peserta didik menuliskan keterkaitan situasi/masalah dengan suatu konsep atau keterkaitan antar situasi/masalah yang diberikan guru dengan menggambarkan suatu pola dan menghasilkan suatu pemikiran</p>	
--	---	--

	<p>yang jelas dan terorganisasi secara sistematis (Writing for Synthesis)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konfirmasi <p>Dalam kegiatan konfirmasi :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Peserta didik melakukan evaluasi terkait situasi/masalah yang diberikan guru (Writing for Evaluation) b. Guru meminta beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil tugas menulis matematis dan kelompok lain memberikan tanggapan (Performance Tasks) c. Guru mendemonstrasikan hasil tugas kelompok peserta didik. 	
3.	<p>Kegiatan Penutup :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru membimbing peserta didik dalam memberikan refleksi tentang pembelajaran pada hari ini. b. Guru membimbing peserta didik dalam mengambil kesimpulan dari pembelajaran materi pengertian kalimat terbuka dan kalimat tertutup dalam persamaan linier satu variabel. c. Guru meminta peserta didik mempelajari tentang materi 	7'

	<p>persamaan linier satu variabel untuk pertemuan selanjutnya.</p> <p>d. Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan <i>Alhmadulillah</i> dan mengucapkan salam.</p>	
--	--	--

I. Penilaian

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk : Tes *Essay*

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) 2

Materi : Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel

Waktu : 2 Jam Pelajaran

Nama Anggota Kelompok

1.
2.
3.

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI KETERAMPILAN
<p>3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya.</p> <p>4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.</p>	<p>3.6.4 Menyelesaikan persamaan linear satu variabel.</p> <p>4.6.1 Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel dengan kaidah keekuivalenan.</p>

Tujuan Pembelajaran

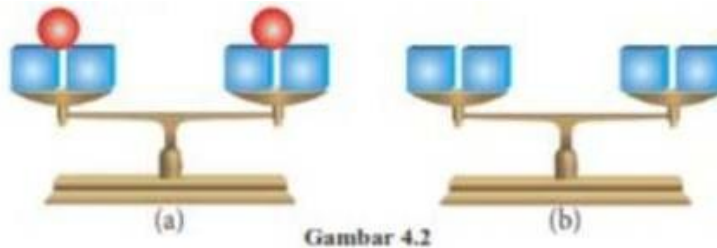
Setelah melakukan aktivitas pada LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menyelesaikan persamaan linier satu variabel dengan menggunakan operasi perkalian dan pembagian.
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel

Untuk memahami bagaimana persamaan yang ekuivalen digunakan untuk menentukan himpunan penyelesaian suatu persamaan, lakukan kegiatan-kegiatan berikut.

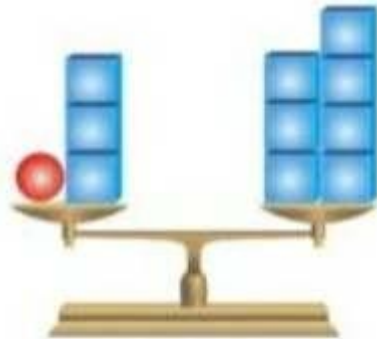
Bagaimana cara kita menggunakan penjumlahan dan pengurangan untuk

menyelesaikan persamaan linear satu variable? Konsep persamaan dapat kita terapkan pada konsep timbangan. Timbangan akan seimbang apabila berat benda pada lengan sebelah kiri sama dengan berat benda pada lengan sebelah kanan. Perhatikan dua timbangan di bawah ini.




Pada gambar 4.2 (a) terlihat bahwa timbangan mencapai keseimbangan jika kedua lengan memiliki beban yang sama. Ketika dikurangkan atau dijumlahkan sejumlah beban yang sama pada setiap lengan, timbangan masih tetap seimbang (tampak pada gambar 4.2(b)). Untuk mengetahui lebih lanjut bagaimana menyelesaikan persamaan linear satu variable, lakukan kegiatan berikut.

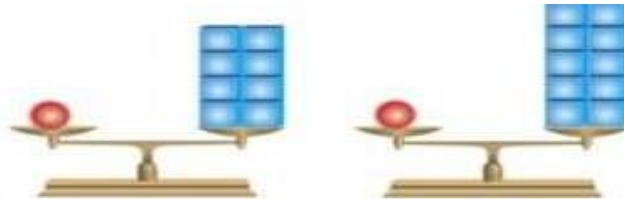
1. Gunakan model timbangan untuk menyelesaikan persamaan $n + 3 = 7$.



Gambar 4.3

- a. Jelaskan bagaimana gambar 4.3 di atas menunjukkan persamaan $n + 3 = 7$.
- b. Berapakah berat ? Bagaimanakah kalian mengetahuinya? Jadi, berapa nilai n ?

2. Manakah di antara dua gambar berikut yang menyatakan penyelesaian dari $n + 1 = 9$? Jelaskan.



Gambar 4.4

Jawab :

.....

.....

.....

.....

KUNCI JAWABAN

1. a. terlihat pada gambar timbangan sebelah kiri dengan symbol bola merah sebgai n dan 3 balok sama dengan 3 maka didapat persamaan $n + 3$. Dan 7 didapat dari timbangan yang berada di seblaka kanan.
 - b. Diketahui persamaan $n + 3 = 7$. Maka jawabanya adalah 4. Sehingga $4 + 3 = 7$.
2. Gambar (1)

Karena dapat dibuat persamaan $n + 1 = 9$. Jika dilihat gambar pertama atau sebelah kiri timbangan lengan sebelah kanan terdapat 8 balok jika ditambah 1 maka akan menghasilkan 9 balok. Tidak dengan gambar (2) atau gambar sebelah kanan yang jumlah balok berjumlah 10 jika ditambah 1 lagi maka akan menjadi 11.

Lampiran 16

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL PERTEMUAN 1

Sekolah	: SMP Negeri 2 Terbangi Besar
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / Gasal
Materi Pokok	: Persamaan Linier Satu Variabel dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti:

3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah

secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya	3.6.1 Mengetahui konsep pernyataan. 3.6.2 Mengetahui konsep kalimat terbuka. 3.6.3 Mengetahui konsep PLSV. 3.6.4 Menyelesaikan persamaan linear satu variabel.
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.	4.6.1 Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel dengan kaidah keekuivalenan.

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.6.1, 3.6.2, dan 3.6.3)

Melalui proses pembelajaran dengan model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT), pada materi Persamaan

Linier Satu Variabel (PLSV). peserta didik diharapkan mampu :

1. Mengetahui konsep pernyataan dengan tepat.
2. Mengetahui konsep kalimat terbuka dengan tepat
3. Mengetahui konsep persamaan linear satu variabel dengan tepat.

D. Materi Pembelajaran

1. Kalimat Tertutup dan Kalimat Terbuka

Sebuah kalimat dapat dibuat dengan kata-kata biasa atau dengan menggunakan lambang-lambang tertentu. Dalam matematika, sebuah kalimat dapat dikategorikan ke dalam dua bagian besar, yaitu *kalimat tertutup* dan *kalimat terbuka*.

a) Kalimat Tertutup (Pernyataan)

Perhatikan kalimat-kalimat berikut:

- 1). $6 + 4 = 10$
- 2). 9 adalah bilangan genap
- 3). Jika x bilangan asli maka $2x$ dan 2 bilangan ganjil

Dari ketiga kalimat di atas terlihat bahwa ruang lingkup pembahasan hanya ada dua kemungkinan, yaitu benar atau salah. Dengan rincian, kalimat (a) menyatakan kalimat yang benar karena memberikan informasi yang sesuai dengan keadaan yang ada. Kalimat (b) dan (c) menyatakan kalimat yang salah karena informasi yang diberikan bertentangan dengan kenyataan yang ada. Kalimat benar atau salah disebut kalimat tertutup atau pernyataan.

- 1) *Kalimat yang benar* adalah kalimat yang menyatakan hal-hal yang sesuai dengan kenyataan/keadaan yang berlaku umum.
- 2) *Kalimat yang salah* adalah kalimat yang menyatakan hal-hal yang tidak sesuai dengan kenyataan/keadaan yang berlaku umum.
- 3) kalimat yang bernilai benar atau salah disebut *kalimat tertutup* atau sering disebut dengan *pernyataan*.

b) Kalimat Terbuka, Variabel, dan Konstanta

Kalimat terbuka adalah kalimat yang belum dapat ditentukan nilai kebenarannya, bernilai

benar saja atau salah saja karena memiliki unsur yang belum diketahui nilainya.

Perhatikan contoh-contoh berikut:

- 1). $\square + 2 = 6$
- 2). $2x - 3 = 7$
- 3). Δ adalah bilangan ganjil yang kurang dari 5

Ketiga kalimat di atas belum dapat ditentukan sebagai kalimat benar atau salah karena masih bergantung pada unsur tertentu. Kalimat (a) bergantung pada \square , kalimat (b) pada x , dan kalimat (c) pada Δ .

Kalimat-kalimat tersebut disebut dengan *kalimat terbuka*. Unsur tertentu dari masing-masing kalimat terbuka disebut *pebuah* atau *variabel*. Kalimat (a) akan menjadi kalimat tertutup jika \square diisi. Jika diisi 4 maka kalimat dikatakan benar dan jika diisi selain 4 maka kalimat dikatakan salah. Adapun pengganti dua variabel yang berupa bilangan disebut *konstanta*.

- 1) *Kalimat terbuka* adalah kalimat yang belum diketahui nilai kebenarannya (benar atau salah).

- 2) *Variabel* adalah lambang atau simbol yang dapat diganti oleh sembarang anggota dari himpunan semesta.
- 3) *Konstanta* adalah pengganti dari suatu variabel.

Contoh 1:

- a. Dua dikurang m sama dengan satu. Merupakan kalimat terbuka karena memiliki variabel yaitu m.
- b. y adalah bilangan prima yang lebih dari empat. Merupakan kalimat terbuka yang memiliki variabel y.
- c. $x + 7 = 9$. Merupakan kalimat terbuka karena memiliki variabel x.
- d. $4 + b > 10$. Merupakan kalimat terbuka karena memiliki variabel b.
- e. $2a - 4 < 31$ Merupakan kalimat terbuka karena memiliki variabel a.

Suatu kalimat terbuka yang memiliki variabel harus diganti oleh satu atau lebih anggota dari himpunan semesta yang didefinisikan, sehingga kalimat terbuka yang diberikan akan menjadi benar. Pengganti variabel tersebut dinamakan selesaian. Himpunan semua selesaian dalam kalimat terbuka disebut himpunan selesaian.

E. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Konvensional (ceramah, diskusi, tanya jawab)

F. Media Pembelajaran

1. Media : Papan tulis, LKPD

2. Alat : Spidol

G. Sumber Belajar

Buku Matematika kelas VII SMP (semester 1)
Kurikulum 2013

H. Langkah-langkah Pembelajaran Waktu (15 menit)

No	Kegiatan	Tahap	Alokasi Waktu
1	Kegiatan Awal a. Guru mengucapkan salam lalu melakukan apresepsi, anatara lain mengenai kalimat, bukan kalimat dan pernyataan serta menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini. (rasa hormat, menghargai) b. guru menyampaikan beberapa motivasi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dan berhubungan dengan materi yang akan dipelajari pada hari	-	10'

	ini. (rasa hirmat, menghargai)		
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Guru menjelaskan materi tentang kalimat terbuka dan kalimat tertutup pada persamaan linier satu variabel. (Tekun, Rasa hormat, mneghargai)</p> <p>b. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya jika ada materi yang kurang jelas. (kritis, tekun)</p> <p>c. Peserta didik diberikan kesempatan untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru tersebut. (tekun)</p> <p>d. Guru meminta peserta didik mengerjakan soal di buku cetak. (tanggung jawab, rasa hormat, menghargai)</p> <p>e. Guru meminta beberapa peserta didik untuk mengerjakan soal di papan tulis. (tanggung jawab, rasa hormat, menghargai)</p> <p>f. Guru membahas jawaban peserta didik dan bersama</p>	Tanya jawab	60'

	<p>peserta didik menyimpulkan jawaban yang tepat. (tanggung jawab, kritis, rasa hormat, menghargai)</p> <p>g. Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, maupun isyarat terhadap keberhasilan kelompok. (tanggung jawab, rasa hormat, menghargai)</p>	Diskusi dan Tanya jawab	
3	<p>Kegiatan Penutup</p> <p>a. Guru mengkondisikan peserta didik agar mempelajari/membaca materi untuk pertemuan selanjutnya. (tanggung jawab, mandiri)</p> <p>b. Guru menutup pelajaran hari ini dan memberikan salam. (rasa hormat, menghargai)</p>		10'

I. Penilaian

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk : Tes *Essay*

Lampiran 17

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL PERTEMUAN 2

Sekolah	: SMP Negeri 2 Terbangi Besar
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VII / Gasal
Materi Pokok	: Persamaan Linier Satu Variabel
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti:

3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda

sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menjelaskan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya .	3.6.1 Mengetahui konsep pernyataan. 3.6.2 Mengetahui konsep kalimat terbuka. 3.6.3 Mengetahui konsep PLSV. 3.6.4 Menyelesaikan persamaan linear satu variabel.
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.	4.6.1 Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel dengan kaidah keekuivalenan.

C. Tujuan Pembelajaran (Indikator 3.6.4 dan 4.6.1)

Setelah mengikuti pembelajaran ini peserta didik diharapkan:

1. Dapat menyelesaikan persamaan linear satu variabel dengan tepat.
2. Dapat menyelesaikan bentuk setara PLSV sesuai kaidah keekuivalenan dengan tepat.

D. Materi Pembelajaran

1. Penyelesaian persamaan linier satu variable

Penyelesaian masalah PLSV, terdapat dua cara yang digunakan untuk menentukan penyelesaian dan himpunan penyelesaian pada suatu persamaan linear satu variabel, yaitu substitusi dan mencari persamaan-persamaan yang ekuivalen. Persamaan dapat dinyatakan ke dalam persamaan yang ekuivalen, dengan menambah atau mengurangi pada dua ruas dengan bilangan yang sama dan mengalikan atau membagi pada dua ruas dengan bilangan bukan nol yang sama.

Adapun beberapa langkah-langkah untuk menyelesaikan persoalan Sistem Persamaan Linear Satu Variabel, yaitu:

- k) Menyederhanakan operasi bilangan yang ada terlebih dahulu,

- l) Menggabungkan suku yang mengandung variabel dalam satu ruas,
- m) Apabila ada persamaan yang mengandung operasi penjumlahan maka kedua ruas haruslah dioperasikan menggunakan operasi pengurangan dengan besar yang sama.
- n) Apabila ada persamaan yang mengandung operasi perkalian maka kedua ruas haruslah dioperasikan menggunakan operasi pembagian dengan besar yang sama.
- o) Biasakan untuk mendahulukan operasi penjumlahan atau pengurangan terlebih dahulu sebelum mengerjakan operasi perkalian atau pembagian.

Perhatikan contoh soal berikut!

- Kebun buah apel Pak Tono berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang diagonalnya $(3x + 15)$ meter dan $(5x + 5)$ meter. Berapa panjang diagonal kebun buah apel milik Pak Tono?

Pembahasan:

Seperti yang sudah diketahui bahwa panjang persegi panjang memiliki 2 diagonal yang panjangnya sama.

$$\text{Diagonal 1} = 3x + 15$$

$$\text{Diagonal 2} = 5x + 5$$

Karena diagonal 1 = diagonal 2, maka didapat:

$$\Leftrightarrow (3x + 15) = (5x + 5)$$

$$\Leftrightarrow 3x - 5x = 5 - 15$$

$$\Leftrightarrow -2x = -10$$

$$\Leftrightarrow X = -10 / -2$$

$$\Leftrightarrow X = 5$$

Kemudian, substitusi nilai $x = 5$ ke salah satu diagonal yaitu:

$$\Leftrightarrow 3x + 15 = 3(5) + 15$$

$$\Leftrightarrow = 15 + 15$$

$$\Leftrightarrow = 30$$

Jadi panjang diagonal kebun buah apel milik pat Tono adalah 30meter.

2. Menyelesaikan Persamaan Menggunakan Penjumlahan dan Pengurangan

Dalam menyelesaikan persamaan linear satu variabel, tujuannya adalah menyederhanakan persamaan untuk menyisakan variabel saja di salah satu sisi. Setiap langkah yang digunakan untuk menyederhanakan persamaan menghasilkan persamaan ekuivalen. Apakah yang dimaksud dengan persamaan ekuivalen?

Perhatikan persamaan-persamaan berikut.

1. $x + 1 = 3$

2. $x + 2 = 4$

3. $2x - 2 = 6$

Bagaimanakah himpunan penyelesaian dari ketiga persamaan di atas? Ketiga persamaan tersebut memiliki himpunan penyelesaian yang sama. Persamaan-persamaan di atas disebut dengan *persamaan yang ekuivalen* atau *persamaan yang setara*. Persamaan yang ekuivalen dapat dimodelkan sebagai timbangan yang seimbang kemudian kedua lengan ditambah atau dikurangi oleh beban yang sama, tetapi timbangan masih dalam keadaan seimbang. Untuk memahami bagaimana

persamaan yang ekuivalen digunakan untuk menentukan himpunan penyelesaian suatu persamaan.

E. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran :

Model Pembelajaran : konvensional (ceramah, diskusi, tanya jawab)

F. Media Pembelajaran

1. Media : LKPD, Papan tulis,
2. Alat : Spidol

G. Sumber Belajar

Buku Matematika kelas VII SMP (semester 1)
Kurikulum 2013

H. Langkah-langkah Pembelajaran

No	Kegiatan	Tahap	Alokasi Waktu
1	Kegiatan Awal a. Guru mengucapkan salam lalu melakukan apresepsi, anatara lain mengenai kalimat, bukan kalimat dan pernyataan serta menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini. (rasa hormat, menghargai) b. guru menyampaikan beberapa motivasi yang berkaitan dengan		10'

	kehidupan sehari-hari dan berhubungan dengan materi yang akan dipelajari pada hari ini. (rasa hirmat, menghargai)		
2	<p>Kegiatan Inti</p> <p>a. Guru menjelaskan materi tentang kalimat terbuka dan kalimat tertutup pada persamaan linier satu variabel. (Tekun, Rasa hormat, mneghargai)</p> <p>b. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya jika ada materi yang kurang jelas. (kritis, tekun)</p> <p>c. Peserta didik diberikan kesempatan untuk mencatat hal-hal penting dari penjelasan guru tersebut. (tekun)</p> <p>d. Guru meminta peserta didik mengerjakan soal di buku cetak. (tangung jawab, rasa hormat, menghargai)</p> <p>e. Guru meminta beberapa peserta didik untuk mengerjakan soal di papan tulis. (tangung jawab,</p>	Tanya jawab	60'

	<p>rasa hormat, menghargai)</p> <p>f. Guru membahas jawaban peserta didik dan bersama peserta didik menyimpulkan jawaban yang tepat. (tanggung jawab, kritis, rasa hormat, menghargai)</p> <p>g. Guru memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tulisan, maupun isyarat terhadap keberhasilan kelompok. (tanggung jawab, rasa hormat, menghargai)</p>	Diskusi dan Tanya jawab	
3	<p>Kegiatan Penutup</p> <p>a. Guru mengkondisikan peserta didik agar mempelajari/membaca materi untuk pertemuan selanjutnya. (tanggung jawab, mandiri)</p> <p>b. Guru menutup pelajaran hari ini dan memberikan salam. (rasa hormat, menghargai)</p>		10'

I. Penilaian

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk : Tes *Essay*

Lampiran 18

TABEL HASIL KEMAMPUAN MENULIS METEMATIS SOAL***PRETEST KELAS UJI***

No	Nama Peserta didik	Kode	Butir Soal					Total Skor
			1	2	3	4	5	
1	Afdal Temi Ramdhani	E-1	4	8	4	3	6	25
2	Afdhal Panca Syahputri	E-2	4	2	6	3	3	18
3	Agil Sahputra	E-3	1	2	4	2	3	12
4	Alda Rahmawati	E-4	4	3	6	2	3	18
5	Alzaein Nabbiila Puspita Tiara	E-5	2	2	2	2	4	12
6	Aprilia Wahyuni	E-6	1	0	2	4	0	7
7	Davin Kenseva Sugoro	E-7	4	1	1	1	2	9
8	Dea Safira	E-8	2	5	6	10	6	29
9	Fabiola Marsha Bratarini	E-9	6	4	4	3	4	21
10	Fathan Muzaki	E-10	3	1	1	6	2	13
11	Habib Hamdani AlFatih	E-11	0	1	4	0	2	7
12	Hengki Kurniawan	E-12	4	4	2	4	2	16
13	Muhammad Aziz Fadlah	E-13	4	6	2	7	5	24
14	Renny Widianti	E-14	1	2	1	2	1	7
15	Riska Aryani	E-15	2	3	1	1	2	9
16	Riski Nuraini	E-16	1	0	0	1	1	3
17	Safira Tri Lestari	E-17	2	3	1	2	2	10
18	Saskia Aulia Ramadhani	E-18	4	2	4	2	6	18
19	Taher Sutomo Wijaya	E-19	4	4	2	5	8	23
20	Tian Kardila	E-20	3	6	4	5	5	23
21	Tri Rahmadhani	E-21	0	2	2	1	3	8
22	Virgi Awan Listianto	E-22	6	4	8	6	4	28

Lampiran 19

**TABEL HASIL KEMAMPUAN MENULIS METEMATIS SOAL
PRETEST KELAS UJI**

No	Nama Peserta didik	Kode	Butir Soal					Total Skor
			1	2	3	4	5	
1	Afdal Temi Ramdhani	E-1	3	4	8	4	6	25
2	Afdhal Panca Syahputri	E-2	0	2	2	4	2	10
3	Agil Sahputra	E-3	2	5	2	6	4	19
4	Alda Rahmawati	E-4	2	4	4	2	2	14
5	Alzaein Nabbiila Puspita Tiara	E-5	1	2	2	4	2	11
6	Aprilia Wahyuni	E-6	4	2	3	4	4	17
7	Davin Kenseva Sugoro	E-7	8	2	4	4	5	23
8	Dea Safira	E-8	2	2	1	0	3	8
9	Fabiola Marsha Bratarini	E-9	4	4	3	2	4	17
10	Fathan Muzaki	E-10	2	0	2	0	2	6
11	Habib Hamdani AlFatih	E-11	4	4	4	8	5	25
12	Hengki Kurniawan	E-12	3	2	0	2	1	8
13	Muhammad Aziz Fadlah	E-13	4	4	6	4	8	26
14	Renny Widianti	E-14	3	0	2	2	2	9
15	Riska Aryani	E-15	4	0	0	2	4	10
16	Riski Nuraini	E-16	4	3	4	2	4	17
17	Safira Tri Lestari	E-17	1	0	2	0	0	3
18	Saskia Aulia Ramadhani	E-18	2	0	2	2	3	9
19	Taher Sutomo Wijaya	E-19	2	4	3	3	4	16
20	Tian Kardila	E-20	2	2	4	0	2	10
21	Tri Rahmadhani	E-21	10	8	6	4	4	32
22	Virgi Awan Listianto	E-22	1	0	2	2	0	5

Lampiran 20

ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL *PRETEST* & CONTOH PERHITUNGANYA

No	Responden	Soal Postes					TOTAL
		1	2	3	4	5	
1	E-1	4	8	4	3	6	25
2	E-2	4	2	6	3	3	18
3	E-3	1	2	4	2	3	12
4	E-4	4	3	6	2	3	18
5	E-5	2	2	2	2	4	12
6	E-6	1	0	2	4	0	7
7	E-7	4	1	1	1	2	9
8	E-8	2	5	6	10	6	29
9	E-9	6	4	4	3	4	21
10	E-10	3	1	1	6	2	13
11	E-11	0	1	4	0	2	7
12	E-12	4	4	2	4	2	16
13	E-13	4	6	2	7	5	24

14	E-14	1	2	1	2	1	7
15	E-15	2	3	1	1	2	9
16	E-16	1	0	0	1	1	3
17	E-17	2	3	1	2	2	10
18	E-18	4	2	4	2	6	18
19	E-19	4	4	2	5	8	23
20	E-20	3	6	4	5	5	23
21	E-21	0	2	2	1	3	8
22	E-22	6	4	8	6	4	28
r _{xy}		0,703384	0,806195	0,679762	0,74082	0,802612	
r _{hitung}		4,425411	6,093836	4,144872	4,932307	6,01741	
r _{tabel (95%, 20)}		0,444					
keterangan		valid	valid	valid	valid	valid	
jumlah valid		5					
jumlah tidak valid		0					

CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS *PRETEST*

Rumus :

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n XY - \sum_{i=1}^n X \sum_{i=1}^n Y}{\sqrt{\left[n \sum_{i=1}^n X^2 - \left(\sum_{i=1}^n X \right)^2 \right] \left[n \sum_{i=1}^n Y^2 - \left(\sum_{i=1}^n Y \right)^2 \right]}}$$

Keterangan :

- r_{xy} = koefisien korelasi antara X dan Y
 n = jumlah peserta didik
 $\sum X$ = jumlah skor X
 $\sum Y$ = jumlah skor Y
 $\sum XY$ = jumlah perkalian antara skor X dan skor Y
 $(\sum X)^2$ = jumlah kuadrat dari skor X
 $(\sum Y)^2$ = jumlah kuadrat dari skor Y

Kriteria :

Apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ maka dapat dikatakan soal tersebut valid

Perhitungan :

Contoh perhitungan validitas pada butir soal instrumen *pretest* kemampuan penalaran matematis nomor 1. Untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama dengan menggunakan data dari tabel analisis butir soal.

No	Responden	Skor Butir Soal No 1 (X)	Total Skor (Y)	X2	Y2	XY
1	E-1	4	25	16	625	100
2	E-2	4	18	16	324	72
3	E-3	1	12	1	144	12
4	E-4	4	18	16	324	72
5	E-5	2	12	4	144	24
6	E-6	1	7	1	49	7
7	E-7	4	9	16	81	36
8	E-8	2	29	4	841	58
9	E-9	6	21	36	441	126
10	E-10	3	13	9	169	39
11	E-11	0	7	0	49	0
12	E-12	4	16	16	256	64
13	E-13	4	24	16	576	96
14	E-14	1	7	1	49	7
15	E-15	2	9	4	81	18
16	E-16	1	3	1	9	3
17	E-17	2	10	4	100	20
18	E-18	4	18	16	324	72
19	E-19	4	23	16	529	92
20	E-20	3	23	9	529	69
21	E-21	0	8	0	64	0
22	E-22	6	28	36	784	168
jumlah		62	340	238	6492	1155

$$\begin{aligned}
r_{xy} &= \frac{n \sum_{i=1}^n XY - \sum_{i=1}^n X \sum_{i=1}^n Y}{\sqrt{\left[n \sum_{i=1}^n X^2 - (\sum_{i=1}^n X)^2 \right] \left[n \sum_{i=1}^n Y^2 - (\sum_{i=1}^n Y)^2 \right]}} \\
&= \frac{(22 \times 1155) - (62 \times 340)}{\sqrt{[(22 \times 238) - (3844)] [(22 \times 6492) - (115600)]}} \\
&= \frac{(25.410) - (21.080)}{\sqrt{1.392 \times 27.224}} \\
&= \frac{4.330}{\sqrt{37.895.808}} \\
&= \frac{4.330}{6.155,957} \\
r_{xy} &= 0,703384
\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan butir soal *pretest* di atas didapatkan $r_{hitung} = 0,8380$. Pada taraf signifikansi 5% dengan $n = 22$, diperoleh $r_{tabel} = 0,444$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 1 tersebut **valid**.

Lampiran 21

ANALISIS VLIDITAS BUTIR SOAL *POSTTEST* & CONTOH PERHITUNGANYA

No	Responden	Soal Postes					TOTAL
		1	2	3	4	5	
1	E-1	3	4	8	4	6	25
2	E-2	0	2	2	4	2	10
3	E-3	2	5	2	6	4	19
4	E-4	2	4	4	2	2	14
5	E-5	1	2	2	4	2	11
6	E-6	4	2	3	4	4	17
7	E-7	8	2	4	4	5	23
8	E-8	2	2	1	0	3	8
9	E-9	4	4	3	2	4	17
10	E-10	2	0	2	0	2	6
11	E-11	4	4	4	8	5	25
12	E-12	3	2	0	2	1	8
13	E-13	4	4	6	4	8	26

14	E-14	3	0	2	2	2	9
15	E-15	4	0	0	2	4	10
16	E-16	4	3	4	2	4	17
17	E-17	1	0	2	0	0	3
18	E-18	2	0	2	2	3	9
19	E-19	2	4	3	3	4	16
20	E-20	2	2	4	0	2	10
21	E-21	10	8	6	4	4	32
22	E-22	1	0	2	2	0	5
rxy		0,730381	0,833218	0,77689	0,696631	0,820649	
r hitung		4,782094	6,738952	5,518036	4,342486	6,422538	
r tabel (95%, 20)		0,444					
keterangan		valid	valid	valid	valid	valid	
jumlah valid		5					
jumlah tidak valid		0					

CONTOH PERHITUNGAN VALIDITAS TAHAP AKHIR (*POSTTEST*)

Rumus :

$$r_{xy} = \frac{n \sum_{i=1}^n XY - \sum_{i=1}^n X \sum_{i=1}^n Y}{\sqrt{\left[n \sum_{i=1}^n X^2 - \left(\sum_{i=1}^n X \right)^2 \right] \left[n \sum_{i=1}^n Y^2 - \left(\sum_{i=1}^n Y \right)^2 \right]}}$$

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara X dan Y

n = jumlah peserta didik

$\sum X$ = jumlah skor X

$\sum Y$ = jumlah skor Y

$\sum XY$ = jumlah perkalian antara skor X dan skor Y

$(\sum X)^2$ = jumlah kuadrat dari skor X

$(\sum Y)^2$ = jumlah kuadrat dari skor Y

Kriteria :

Apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ maka dapat dikatakan soal tersebut valid

Perhitungan :

Contoh perhitungan validitas pada butir soal instrumen *pretest* kemampuan penalaran matematis nomor 1. Untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama dengan menggunakan data dari tabel analisis butir soal.

No	Responden	Skor Butir Soal No 1 (X)	Total Skor (Y)	X ²	Y ²	XY
1	E-1	3	25	9	625	75
2	E-2	0	10	0	100	0
3	E-3	2	19	4	361	38
4	E-4	2	14	4	196	28
5	E-5	1	11	1	121	11
6	E-6	4	17	16	289	68
7	E-7	8	23	64	529	184
8	E-8	2	8	4	64	16
9	E-9	4	17	16	289	68
10	E-10	2	6	4	36	12
11	E-11	4	25	16	625	100
12	E-12	3	8	9	64	24
13	E-13	4	26	16	676	104
14	E-14	3	9	9	81	27
15	E-15	4	10	16	100	40
16	E-16	4	17	16	289	68
17	E-17	1	3	1	9	3
18	E-18	2	9	4	81	18
19	E-19	2	16	4	256	32
20	E-20	2	10	4	100	20
21	E-21	10	32	100	1024	320
22	E-22	1	5	1	25	5
jumlah		68	320	318	5940	1261

$$\begin{aligned}
r_{xy} &= \frac{n \sum_{i=1}^n XY - \sum_{i=1}^n X \sum_{i=1}^n Y}{\sqrt{\left[n \sum_{i=1}^n X^2 - (\sum_{i=1}^n X)^2 \right] \left[n \sum_{i=1}^n Y^2 - (\sum_{i=1}^n Y)^2 \right]}} \\
&= \frac{(22 \times 1261) - (68 \times 320)}{\sqrt{[(22 \times 318) - (4624)] [(22 \times 5940) - (102400)]}} \\
&= \frac{(27.742) - (21.760)}{\sqrt{2.372 \times 29.556}} \\
&= \frac{5.982}{\sqrt{70.106.832}} \\
&= \frac{5982}{8.372,982}
\end{aligned}$$

$$r_{xy} = 0,730381$$

Berdasarkan hasil perhitungan butir soal *pretest* di atas didapatkan $r_{hitung} = 0,730381$. Pada taraf signifikansi 5% dengan $n = 22$, diperoleh $r_{tabel} = 0,444$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir soal nomor 1 tersebut **valid**.

Lampiran 22

ANALISIS RELIABILITAS *PRETEST* & CONTOH PERHITUNGANYA

No	Responden	Soal Postes					TOTAL
		1	2	3	4	5	
1	E-1	4	8	4	3	6	25
2	E-2	4	2	6	3	3	18
3	E-3	1	2	4	2	3	12
4	E-4	4	3	6	2	3	18
5	E-5	2	2	2	2	4	12
6	E-6	1	0	2	4	0	7
7	E-7	4	1	1	1	2	9
8	E-8	2	5	6	10	6	29
9	E-9	6	4	4	3	4	21
10	E-10	3	1	1	6	2	13
11	E-11	0	1	4	0	2	7
12	E-12	4	4	2	4	2	16

13	E-13	4	6	2	7	5	24
14	E-14	1	2	1	2	1	7
15	E-15	2	3	1	1	2	9
16	E-16	1	0	0	1	1	3
17	E-17	2	3	1	2	2	10
18	E-18	4	2	4	2	6	18
19	E-19	4	4	2	5	8	23
20	E-20	3	6	4	5	5	23
21	E-21	0	2	2	1	3	8
22	E-22	6	4	8	6	4	28
var item		3,012987013	4,140692641	4,426406926	5,826839827	3,956709957	58,92640693
jumlah var item		21,36363636					
relabelitas		0,79681531					

**CONTOH PERHITUNGAN RELIABILITAS TES TAHAP AWAL
(PRETEST)**

Rumus :

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

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabel

n = banyaknya butir soal

S_i^2 = variansi skor total ke-i

S_t^2 = variansi skor total

Kriteria :

Soal dikatakan reliabel jika $r_{11} \geq 0,7$

Perhitungan :

Jumlah varian total (S_t^2)

$$(S_t^2) = 20,42$$

Jumlah varian skor tiap butir soal

$$\begin{aligned} \sum s_i^2 &= s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + s_4^2 + s_5^2 \\ &= 3,01 + 4,14 + 4,42 + 5,82 + 3,96 \\ &= 21,35 \end{aligned}$$

Tingkat reliabilitas :

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

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{21,35}{58,93} \right)$$

$$r_{11} = 0,79$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan $n = 22$, diperoleh $r_{11} > 0,7$ maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut reliabel.

Lampiran 23

ANALISIS RELIABILITAS *POSTTEST* & CONTOH PERHITUNGANYA

No	Responden	Soal Postes					TOTAL
		1	2	3	4	5	
1	E-1	3	4	8	4	6	25
2	E-2	0	2	2	4	2	10
3	E-3	2	5	2	6	4	19
4	E-4	2	4	4	2	2	14
5	E-5	1	2	2	4	2	11
6	E-6	4	2	3	4	4	17
7	E-7	8	2	4	4	5	23
8	E-8	2	2	1	0	3	8
9	E-9	4	4	3	2	4	17
10	E-10	2	0	2	0	2	6
11	E-11	4	4	4	8	5	25
12	E-12	3	2	0	2	1	8
13	E-13	4	4	6	4	8	26

14	E-14	3	0	2	2	2	9
15	E-15	4	0	0	2	4	10
16	E-16	4	3	4	2	4	17
17	E-17	1	0	2	0	0	3
18	E-18	2	0	2	2	3	9
19	E-19	2	4	3	3	4	16
20	E-20	2	2	4	0	2	10
21	E-21	10	8	6	4	4	32
22	E-22	1	0	2	2	0	5
var item		5,134199	4,25974	3,714286	3,993506	3,612554	61,21212
jumlah var item		20,71429					
relabelitas		0,826998					

CONTOH PERHITUNGAN RELIABILITAS *POSTTEST*

Rumus :

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

Keterangan :

r_{11} = koefisien reliabel

n = banyaknya butir soal

S_i^2 = variansi skor total ke-i

S_t^2 = variansi skor total

Kriteria :

Soal dikatakan reliabel jika $r_{11} \geq 0,7$

Perhitungan :

Jumlah varian total (S_t^2)

$$(S_t^2) = 18,14$$

Jumlah varian skor tiap butir soal

$$\begin{aligned} \sum s_i^2 &= s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + s_4^2 + s_5^2 \\ &= 5,13 + 4,26 + 3,71 + 4 + 3,61 \\ &= 20,71 \end{aligned}$$

Tingkat reliabilitas :

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

$$r_{11} = \left(\frac{5}{5-1} \right) \left(1 - \frac{20,71}{61,21} \right)$$

$$r_{11} = 0,83$$

Pada taraf signifikansi 5% dengan $n = 22$, diperoleh $r_{11} > 0,7$ maka dapat disimpulkan bahwa butir soal tersebut reliabel.

Lampiran 24

**ANALISIS TINGKAT KESUKARAN SOAL *PRETEST* &
CONTOH PERHITUNGANYA**

RESPONDEN	SOAL PRETES					TOTAL
	1	2	3	4	5	
E-1	4	8	4	3	6	25
E-2	4	2	6	3	3	18
E-3	1	2	4	2	3	12
E-4	4	3	6	2	3	18
E-5	2	2	2	2	4	12
E-6	1	0	2	4	0	7
E-7	4	1	1	1	2	9
E-8	2	5	6	10	6	29
E-9	6	4	4	3	4	21
E-10	3	1	1	6	2	13
E-11	0	1	4	0	2	7
E-12	4	4	2	4	2	16
E-13	4	6	2	7	5	24
E-14	1	2	1	2	1	7
E-15	2	3	1	1	2	9
E-16	1	0	0	1	1	3
E-17	2	3	1	2	2	10
E-18	4	2	4	2	6	18
E-19	4	4	2	5	8	23
E-20	3	6	4	5	5	23
E-21	0	2	2	1	3	8
E-22	6	4	8	6	4	28

rata-rata skor	2,818181818	2,954545455	3,045454545	3,272727273	3,363636364
Skor MAX	12	12	12	12	12
TK	0,234848485	0,246212121	0,253787879	0,272727273	0,28030303
Kriteria	SUKAR	SUKAR	SUKAR	SUKAR	SUKAR

CONTOH PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN TES AWAL (*PRETEST*)

Rumus :

$$TK = \frac{\text{mean}}{\text{skor maksimum yang ditetapkan}}$$

Keterangan :

TK = Tingkat Kesukaran

Mean : Rata-rata skor item soal

Kriteria :

Tingkat Kesukaran Soal	Kategori
TK = 1,00	Terlalu Mudah
$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
TK = 0,00	Terlalu Sukar

Perhitungan :

Contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal *pretest* instrumen kemampuan penalaran matematis nomor 1, untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama berdasarkan tabel analisis butir soal. Skor maksimal = 4.

$$TK = \frac{\textit{mean}}{\textit{skor maksimum yang ditetapkan}}$$

$$TK = \frac{2,81}{12}$$

$$TK = 0,23$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai tingkat kesukaran sedang.

Lampiran 25

**ANALISIS TINGKAT KESUKARAN SOAL POSTTEST &
CONTOH PERHITUNGANYA**

Responden	Soal Postes					TOTAL
	1	2	3	4	5	
E-1	3	4	8	4	6	25
E-2	0	2	2	4	2	10
E-3	2	5	2	6	4	19
E-4	2	4	4	2	2	14
E-5	1	2	2	4	2	11
E-6	4	2	3	4	4	17
E-7	8	2	4	4	5	23
E-8	2	2	1	0	3	8
E-9	4	4	3	2	4	17
E-10	2	0	2	0	2	6
E-11	4	4	4	8	5	25
E-12	3	2	0	2	1	8
E-13	4	4	6	4	8	26
E-14	3	0	2	2	2	9
E-15	4	0	0	2	4	10
E-16	4	3	4	2	4	17
E-17	1	0	2	0	0	3
E-18	2	0	2	2	3	9
E-19	2	4	3	3	4	16
E-20	2	2	4	0	2	10
E-21	10	8	6	4	4	32
E-22	1	0	2	2	0	5

rata-rata skor	3,090909091	2,454545455	3	2,772727273	3,227272727
Skor MAX	12	12	12	12	12
TK	0,257575758	0,204545455	0,25	0,231060606	0,268939394
kriteria	SUKAR	SUKAR	SUKAR	SUKAR	SUKAR

CONTOH PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN TES AKHIR (*POSTTEST*)

Rumus :

$$TK = \frac{\text{mean}}{\text{skor maksimum yang ditetapkan}}$$

Keterangan :

TK = Tingkat Kesukaran

Mean : Rata-rata skor item soal

Kriteria :

Tingkat Kesukaran Soal	Kategori
TK = 1,00	Terlalu Mudah
$0,70 < TK < 1,00$	Mudah
$0,30 < TK \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < TK \leq 0,30$	Sukar
TK = 0,00	Terlalu Sukar

Perhitungan :

Contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal *pretest* instrumen kemampuan penalaran matematis nomor 1, untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama berdasarkan tabel analisis butir soal. Skor maksimal = 4.

$$TK = \frac{\textit{mean}}{\textit{skor maksimum yang ditetapkan}}$$

$$TK = \frac{3,09}{12}$$

$$TK = 0,26$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai tingkat kesukaran sedang.

Lampiran 26

**ANALISIS DAYA PEMBEDA *PRETEST* DAN CONTOH
PERHITUNGANYA**

RESPONDEN	1	2	3	4	5	TOTAL
E-8	2	5	6	10	6	29
E-22	6	4	8	6	4	28
E-1	4	8	4	3	6	25
E-13	4	6	2	7	5	24
E-20	3	6	4	5	5	23
E-19	4	4	2	5	8	23
E-9	6	4	4	3	4	21
E-4	4	3	6	2	3	18
E-2	4	2	6	3	3	18
E-18	4	2	4	2	6	18
E-12	4	4	2	4	2	16
E-10	3	1	1	6	2	13
E-3	1	2	4	2	3	12
E-5	2	2	2	2	4	12
E-17	2	3	1	2	2	10
E-7	4	1	1	1	2	9
E-15	2	3	1	1	2	9
E-21	0	2	2	1	3	8
E-6	1	0	2	4	0	7
E-11	0	1	4	0	2	7
E-14	1	2	1	2	1	7
E-16	1	0	0	1	1	3

$\sum X$	62	65	67	72	74	340
SMI	12	12	12	12	12	12
N*50%	11					
\bar{X}_A	4,091	4,364	4,364	4,545	4,727	
\bar{X}_B	1,545	1,545	1,727	2	2	
DP	0,21	0,23	0,22	0,21	0,23	
Kriteria	cukup	cukup	cukup	cukup	cukup	

**CONTOH PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA TAHAP AWAL
(PRETEST)**

Rumus :

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

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

\bar{X}_A Rata-rata skor kelompok atas

\bar{X}_B : Rata-rata skor kelompok bawah

SMI : Jumlah skor maksimal

Kriteria :

Daya Pembeda (DP)	Kriteria
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

Perhitungan :

Contoh perhitungan daya pembeda pada butir soal instrumen *pretest* kemampuan penalaran matematis nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama berdasarkan tabel analisis butir soal. Skor ideal =12

KODE	SKOR	KODE	SKOR
E-8	2	E-10	3
E-22	6	E-3	1
E-1	4	E-5	2
E-13	4	E-17	2
E-20	3	E-7	4
E-19	4	E-15	2
E-9	6	E-21	0
E-4	4	E-6	1
E-2	4	E-11	0
E-18	4	E-14	1
E-12	4	E-16	1
Rata-rata	4,091	Rata-rata	1,545

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

$$DP = \frac{4,091 - 1,545}{12}$$

$$DP = \frac{2,546}{12}$$

$$DP = 0,21$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai daya pembeda cukup.

Lampiran 27

**ANALISIS POSTES DAYA PEMBEDA TAHAP AKHIR
(POSTTEST)**

RESPONDEN	1	2	3	4	5	TOTAL
E-21	10	8	6	4	4	32
E-13	4	4	6	4	8	26
E-1	3	4	8	4	6	25
E-11	4	4	4	8	5	25
E-7	8	2	4	4	5	23
E-3	2	5	2	6	4	19
E-6	4	2	3	4	4	17
E-9	4	4	3	2	4	17
E-16	4	3	4	2	4	17
E-19	2	4	3	3	4	16
E-5	6	2	2	4	2	16
E-12	3	2	0	2	1	8
E-4	2	4	0	2	2	10
E-15	4	0	0	2	4	10
E-2	0	2	2	4	2	10
E-20	2	2	4	0	2	10
E-14	3	0	2	2	2	9
E-18	2	0	2	2	3	9
E-8	2	2	1	0	3	8
E-10	2	0	2	0	2	6
E-22	1	0	2	2	0	5
E-17	1	0	2	0	0	3

$\sum X$	73	54	62	61	71	321
SMI	12	12	12	12	12	
$N*50\%$	11					
\bar{X}_A	4,636364	3,818182	4,090909	4,090909	4,545455	
\bar{X}_B	2	1,090909	1,545455	1,454545	1,909091	
DP	0,219697	0,227273	0,212121	0,219697	0,219697	
Kriteria	cukup	cukup	cukup	cukup	cukup	

**CONTOH PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA TAHAP AKHIR
(POSTTEST)**

Rumus :

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

Keterangan:

DP : Daya Pembeda

\overline{X}_A : Rata-rata skor kelompok atas

\overline{X}_B : Rata-rata skor kelompok bawah

SMI : Jumlah skor maksimal

Kriteria :

Daya Pembeda (DP)	Kriteria
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$DP \leq 0,00$	Sangat Buruk

Perhitungan :

Contoh perhitungan daya pembeda pada butir soal instrumen *pretest* kemampuan penalaran matematis nomor 1, untuk butir selanjutnya dihitung dengan cara yang sama berdasarkan tabel analisis butir soal. Skor ideal =

KODE	SKOR	KODE	SKOR
E-21	10	E-12	3
E-13	4	E-4	2
E-1	3	E-15	4
E-11	4	E-2	0
E-7	8	E-20	2
E-3	2	E-14	3
E-6	4	E-18	2
E-9	4	E-8	2
E-16	4	E-10	2
E-19	2	E-22	1
E-5	6	E-17	1
Rata-rata	4,636364	Rata-rata	2

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

$$DP = \frac{4,63 - 2}{12}$$

$$DP = \frac{2,63}{12}$$

$$DP = 0,219697$$

Berdasarkan kriteria, maka soal nomor 1 mempunyai daya pembeda cukup.

Lampiran 28

DAFTAR NILAI PESERTA DIDIK KELAS KONTROL *PRETEST*

No	Nama Peserta didik	kode	Butir Soal					Total Skor	Nilai
			1	2	3	4	5		
1	Annisa Nur Khotimah	U-1	8	6	8	6	5	33	55
2	Ariel Tiyo Vernando	U-2	12	12	12	8	10	54	90
3	Dewi Sulistiyawati	U-3	4	10	8	2	6	30	50
4	Dwi Mellita Sari	U-4	7	7	8	8	6	36	60
5	Dzaki Jazil Humaam	U-5	8	8	4	5	5	33	55
6	Eka Tungga Dewi	U-6	3	12	12	0	0	27	45
7	Hanisa Riskawati	U-7	8	4	8	6	7	33	55
8	Januar Angga Pratama	U-8	8	10	10	8	0	36	60
9	Lailatus Sholeha	U-9	8	8	6	3	5	30	50
10	Lubna Kirana Abidah	U-10	12	8	6	9	4	39	65
11	Marisa Irmayani	U-11	12	9	8	8	8	45	75
12	Muhammad Ridho	U-12	10	12	8	8	10	48	80
13	Muhammad Sifa Maulana	U-13	12	12	6	8	4	42	70
14	Novi Fitri Tri Andriyani	U-14	12	6	8	8	8	45	75
15	Okta via Fitri	U-15	8	8	10	8	8	42	70
16	Raffa Malik Habibie	U-16	10	12	8	10	5	45	75
17	Ridho Abdul Mu'iz	U-17	8	2	10	12	10	42	70
18	Ryva Anggara	U-18	12	12	12	0	12	48	80
19	Serin Puspita Sari	U-19	12	12	9	8	10	51	85
20	Shafa Nur Azizah	U-20	8	6	6	4	6	30	50

Lampiran 29

DAFTAR NILAI PESERTA DIDIK KELAS KONTROL***POSTTEST***

No	Nama Peserta didik	kode	Butir Soal					Total Skor	Nilai
			1	2	3	4	5		
1	Annisa Nur Khotimah	U-1	8	6	6	7	6	33	55
2	Ariel Tiyo Vernando	U-2	9	10	1	6	4	36	60
3	Dewi Sulistiyawati	U-3	8	7	12	8	4	39	65
4	Dwi Mellita Sari	U-4	10	8	12	6	3	39	65
5	Dzaki Jazil Humaam	U-5	4	12	12	5	3	36	60
6	Eka Tungga Dewi	U-6	6	4	12	12	5	39	65
7	Hanisa Riskawati	U-7	12	12	6	6	6	42	70
8	Januar Angga Pratama	U-8	8	10	10	12	8	48	80
9	Lailatus Sholeha	U-9	12	6	8	12	4	42	70
10	Lubna Kirana Abidah	U-10	10	10	12	12	10	51	85
11	Marisa Irmayani	U-11	12	6	7	12	8	45	75
12	Muhammad Ridho	U-12	6	12	12	12	3	45	75
13	Muhammad Sifa Maulana	U-13	8	8	10	12	10	48	80
14	Novi Fitri Tri Andriyani	U-14	12	10	10	6	4	42	70
15	Okta via Fitri	U-15	12	12	12	12	12	60	100
16	Raffa Malik Habibie	U-16	6	5	12	10	12	45	75
17	Ridho Abdul Mu'iz	U-17	8	10	12	12	12	54	90
18	Ryva Anggara	U-18	10	12	12	12	8	54	90
19	Serin Puspita Sari	U-19	12	12	12	12	12	60	100
20	Shafa Nur Azizah	U-20	9	10	8	12	12	51	85

Lampiran 30

DAFTAR NILAI PESERTA DIDIK KELAS Eksperimen

PRETEST

no	Nama Peserta didik	kode	Butir Soal					Total Skor	Nilai
			1	2	3	4	5		
1	Adam Abdurrahman	R-1	12	7	4	4	6	33	55
2	Ahmad Azzam Jun	R-2	8	6	12	4	6	36	60
3	Akbar Firmanyah	R-3	6	10	6	1	4	27	45
4	Ani	R-4	12	6	2	4	6	30	50
5	Arjuna	R-5	4	4	6	4	3	21	35
6	Celci Intania Ningtyas	R-6	12	10	11	10	8	51	85
7	Dava Basuki Wiyoga	R-7	8	4	10	6	8	36	60
8	Ervan Saputra	R-8	6	3	4	8	6	27	45
9	Faizah Shofiya Anggraini	R-9	9	6	8	12	4	39	65
10	Fepi Yana Lestari	R-10	7	8	12	4	8	39	65
11	Galih Bayu Maulana	R-11	12	8	8	12	8	48	80
12	Idda Ayu Xena Maygusta	R-12	12	12	12	8	2	42	70
13	Muhammad Wildan Zakiyya	R-13	8	12	8	8	6	42	70
14	Niken Cahya Ningrum	R-14	8	12	9	7	12	48	80
15	Noviska Rahmanita	R-15	12	10	10	5	8	45	75
16	Rafael Byan Prayoga	R-16	12	8	5	10	10	45	75
17	Riko Febrianto	R-17	10	10	10	10	5	45	75
18	Surya Alfi Alif	R-18	10	8	10	10	4	42	70
19	Tasya Anggraini	R-19	12	12	12	12	0	48	80
20	Vizza Elennie Pratama	R-20	6	8	6	6	7	33	55

Lampiran 31

DAFTAR NILAI PESERTA DIDIK KELAS Eksperimen***POSTTEST***

No	Nama Peserta didik	kode	Butir Soal					Total Skor	Nilai
			1	2	3	4	5		
1	Adam Abdurrahman	R-1	12	10	8	6	6	42	70
2	Ahmad Azzam Jun	R-2	4	9	8	12	6	39	65
3	Akbar Firmanyah	R-3	12	8	7	4	8	39	65
4	Ani	R-4	12	12	10	10	10	54	90
5	Arjuna	R-5	10	10	10	10	5	45	75
6	Celci Intania Ningtyas	R-6	12	12	12	12	12	60	100
7	Dava Basuki Wiyoga	R-7	12	12	12	9	6	51	85
8	Ervan Saputra	R-8	8	8	8	4	6	36	60
9	Faizah Shofiya Anggraini	R-9	12	12	12	12	12	60	100
10	Fepi Yana Lestari	R-10	12	12	12	12	9	57	95
11	Galih Bayu Maulana	R-11	12	11	12	12	4	51	85
12	Idda Ayu Xena Maygusta	R-12	12	12	12	12	12	60	100
13	Muhammad Wildan Zakiyya	R-13	12	10	12	10	10	54	90
14	Niken Cahya Ningrum	R-14	12	10	11	12	12	57	95
15	Noviska Rahmanita	R-15	10	8	12	12	6	48	80
16	Rafael Byan Prayoga	R-16	10	11	10	10	10	51	85
17	Riko Febrianto	R-17	12	12	11	11	11	57	95
18	Surya Alfi Alif	R-18	12	12	12	12	12	60	100
19	Tasya Anggraini	R-19	12	10	12	10	10	54	90
20	Vizza Elennie Pratama	R-20	12	8	5	10	10	45	75

Lampiran 32

UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS VII A (KONTROL)

Hipotesis :

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis :

1. Menghitung nilai rata-rata dan simpangan baku
2. Susunlah data dari yang terkecil sampai yang terbesar pada tabel
3. Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus $z_i = \frac{x - \bar{x}}{s}$
4. Menghitung luas z dengan menggunakan tabel z
5. Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut
6. Menghitung selisih luas z dengan nilai proporsi
7. Menentukan luas hitung maksimal (L_{hitung}) dari langkah 6
8. Menentukan luas tabel Liliefors

Kriteria :

Data berdistribusi normal jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

**TABLE HASIL UJI NORMALITAS LILIEFORS PRETEST KELAS
KONTROL**

No	x_i	z_i	$F(z_i)$	$S(x_i)$	$ F(z_i)-S(x_i) $
1	45	-1,58	0,0567	0,05	0,007
2	50	-1,20	0,1147	0,2	0,085
3	50	-1,20	0,1147	0,2	0,085
4	50	-1,20	0,1147	0,2	0,085
5	55	-0,82	0,2060	0,35	0,144
6	55	-0,82	0,2060	0,35	0,144
7	55	-0,82	0,2060	0,35	0,144
8	60	-0,44	0,3304	0,45	0,120
9	60	-0,44	0,3304	0,45	0,120
10	65	-0,06	0,4772	0,5	0,023
11	70	0,32	0,6271	0,65	0,023
12	70	0,32	0,6271	0,65	0,023
13	70	0,32	0,6271	0,65	0,023
14	75	0,71	0,7598	0,8	0,040
15	75	0,71	0,7598	0,8	0,040
16	75	0,71	0,7598	0,8	0,040
17	80	1,09	0,8615	0,9	0,038
18	80	1,09	0,8615	0,9	0,038
19	85	1,47	0,9291	0,95	0,021
20	90	1,85	0,9679	1	0,032
Mean	65,75			Lhitung	0,144
Stdev	13,10635			L tabel	0,19

Dari tabel di atas diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,144$ dan $L_{tabel} = 0,19$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 33

UJI NORMALITAS DATA AWAL KELAS VII B

Hipotesis :

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis :

1. Menghitung nilai rata-rata dan simpangan baku
2. Susunlah data dari yang terkecil sampai yang terbesar pada tabel
3. Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus $z_i = \frac{x - \bar{x}}{s}$
4. Menghitung luas z dengan menggunakan tabel z
5. Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut
6. Menghitung selisih luas z dengan nilai proporsi
7. Menentukan luas hitung maksimal (L_{hitung}) dari langkah 6
8. Menentukan luas tabel Liliefors

Kriteria :

Data berdistribusi normal jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

**TABEL HASIL UJI NORMALITAS LILIEFORS PRETEST KELAS
EKSPERIMEN**

No	x_i	z_i	$F(z_i)$	$S(x_i)$	$ F(z_i)-S(x_i) $
1	35	-2,15	0,0156	0,05	0,034
2	45	-1,43	0,0763	0,15	0,074
3	45	-1,43	0,0763	0,15	0,074
4	50	-1,07	0,1428	0,2	0,057
5	55	-0,71	0,2401	0,3	0,060
6	55	-0,71	0,2401	0,3	0,060
7	60	-0,34	0,3654	0,4	0,035
8	60	-0,34	0,3654	0,4	0,035
9	65	0,02	0,5072	0,5	0,007
10	65	0,02	0,5072	0,5	0,007
11	70	0,38	0,6481	0,65	0,002
12	70	0,38	0,6481	0,65	0,002
13	70	0,38	0,6481	0,65	0,002
14	75	0,74	0,7710	0,8	0,029
15	75	0,74	0,7710	0,8	0,029
16	75	0,74	0,7710	0,8	0,029
17	80	1,10	0,8653	0,95	0,085
18	80	1,10	0,8653	0,95	0,085
19	80	1,10	0,8653	0,95	0,085
20	85	1,47	0,9287	1	0,071
Mean	64,75			Lhitung	0,085
Stdev	13,81027			L tabel	0,19

Dari tabel di atas diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,085$ dan $L_{tabel} = 0,19$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

UJI HOMOGENITAS DATA AWAL KELAS VII

Hipotesis :

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogen)

$H_0: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Kedua kelas sampel mempunyai varians yang tidak homogen)

Pengujian Hipotesis :

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan :

Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

No	kontrol	Eksperimen
1	55	55
2	90	60
3	50	45
4	60	50
5	55	35
6	45	85
7	55	60
8	60	45
9	50	65
10	65	65
11	75	80
12	80	70

13	70	70
14	75	80
15	70	75
16	75	75
17	70	75
18	80	70
19	85	80
20	50	55
Jumal	1315	1295
rata-rata	65,75	64,75
simpangan	13,10635	13,81027459
Varian	171,7763	190,7236842
F hitung	1,110303	
F table	2,168252	
kesimpulan	HOMOGEN	

Berdasarkan tabel di atas diperoleh :

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{190,7236842}{171,7763}$$

$$F_{hitung} = 1,110303$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan :

$$dk \text{ pembilang} = nb - 1 = 20 - 1 = 19$$

$$dk \text{ penyebut} = nk - 1 = 20 - 1 = 19$$

$$F_{tabel} = F_{(0,05)(19;19)} = 2,168252$$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok tersebut homogen.

UJI KESAMAAN RATA-RATA DATA AWAL KELAS VII

1) Hipotesis :

$H_0: \mu_1 = \mu_2$, rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen sama dengan rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$, rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen berbeda dengan rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol. Kriteria pengujian yaitu H_0 akan diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_1 ditolak dan H_0 akan ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima.

2) Taraf signifikan = 0,05 atau 5%

3) Statistic Uji t

$$\frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan

\bar{x}_1 = Skor rata-rata dari kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Skor rata-rata dari kelas kontrol

n_1 = Banyaknya peserta didik kelas eksperimen

n_2 = Banyaknya peserta didik kontrol

S_1^2 = Varian data kelas eksperimen

S_2^2 = Varian data kelas kontrol

Table uji kesamaan rata-rata

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances		
	<i>Eksperimen</i>	<i>kontrol</i>
Mean	64,75	65,75
Variance	190,7236842	171,7763158
Observations	20	20
Pooled Variance	181,25	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	38	
t Stat	-0,234888088	
P(T<=t) one-tail	0,407778371	
t Critical one-tail	1,68595446	
P(T<=t) two-tail	0,815556741	
t Critical two-tail	2,024394164	

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $t_{hitung} = -0,234888088$ sedangkan $t_{tabel} = 2,0224394164$ pada taraf signifikansi 5%. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ yang artinya kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki kemampuan menulis matematis sama sehingga tolak H_a terima H_0

UJI NORMALITAS DATA AKHIR KELAS VII A

Hipotesis :

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis :

1. Menghitung nilai rata-rata dan simpangan baku
2. Susunlah data dari yang terkecil sampai yang terbesar pada tabel
3. Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus $z_i = \frac{x - \bar{x}}{s}$
4. Menghitung luas z dengan menggunakan tabel z
5. Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut
6. Menghitung selisih luas z dengan nilai proporsi
7. Menentukan luas hitung maksimal (L_{hitung}) dari langkah 6
8. Menentukan luas tabel Liliefors

Kriteria :

Data berdistribusi normal jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

**TABEL UJI NORMALITAS LILIEFORS POSTEST KELAS
KONTROL**

No	x_i	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i)-S(z_i) $
1	55	-1,61	0,0539	0,05	0,004
2	60	-1,22	0,1111	0,15	0,039
3	60	-1,22	0,1111	0,15	0,039
4	65	-0,83	0,2024	0,3	0,098
5	65	-0,83	0,2024	0,3	0,098
6	65	-0,83	0,2024	0,3	0,098
7	70	-0,45	0,3279	0,45	0,122
8	70	-0,45	0,3279	0,45	0,122
9	70	-0,45	0,3279	0,45	0,122
10	75	-0,06	0,4768	0,6	0,123
11	75	-0,06	0,4768	0,6	0,123
12	75	-0,06	0,4768	0,6	0,123
13	80	0,33	0,6291	0,7	0,071
14	80	0,33	0,6291	0,7	0,071
15	85	0,72	0,7633	0,8	0,037
16	85	0,72	0,7633	0,8	0,037
17	90	1,10	0,8653	0,9	0,035
18	90	1,10	0,8653	0,9	0,035
19	100	1,88	0,9699	1	0,030
20	100	1,88	0,9699	1	0,030
mean	75,75			Lhitung	0,123
stdev	12,904			L tabel	0,19

Dari tabel di atas diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,123$ dan $L_{tabel} = 0,19$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran 37

UJI NORMALITAS DATA AKHIR KELAS VII B

Hipotesis :

H_0 = data berdistribusi normal

H_1 = data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis :

1. Menghitung nilai rata-rata dan simpangan baku
2. Susunlah data dari yang terkecil sampai yang terbesar pada tabel
3. Mengubah nilai x pada nilai z dengan rumus $z_i = \frac{x - \bar{x}}{s}$
4. Menghitung luas z dengan menggunakan tabel z
5. Menentukan nilai proporsi data yang lebih kecil atau sama dengan data tersebut
6. Menghitung selisih luas z dengan nilai proporsi
7. Menentukan luas hitung maksimal (L_{hitung}) dari langkah 6
8. Menentukan luas tabel Liliefors

Kriteria :

Data berdistribusi normal jika $L_{hitung} < L_{tabel}$

**TABEL UJI NORMALITAS *LILIEFORS POSTEST* KELAS
EKSPERIMEN**

No	x_i	z_i	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$ F(z_i) - S(z_i) $
1	60	-1,94	0,0261	0,05	0,024
2	65	-1,55	0,0602	0,15	0,090
3	65	-1,55	0,0602	0,15	0,090
4	70	-1,16	0,1220	0,2	0,078
5	75	-0,78	0,2187	0,3	0,081
6	75	-0,78	0,2187	0,3	0,081
7	80	-0,39	0,3489	0,35	0,001
8	85	0,00	0,5000	0,5	0,000
9	85	0,00	0,5000	0,5	0,000
10	85	0,00	0,5000	0,5	0,000
11	90	0,39	0,6511	0,65	0,001
12	90	0,39	0,6511	0,65	0,001
13	90	0,39	0,6511	0,65	0,001
14	95	0,78	0,7813	0,8	0,019
15	95	0,78	0,7813	0,8	0,019
16	95	0,78	0,7813	0,8	0,019
17	100	1,16	0,8780	1	0,122
18	100	1,16	0,8780	1	0,122
19	100	1,16	0,8780	1	0,122
20	100	1,16	0,8780	1	0,122
mean	85			Lhitung	0,122
stdev	12,8759 3			L tabel	0,19

Dari tabel di atas diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,122$ dan $L_{tabel} = 0,19$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 38

UJI HOMOGENITAS DATA AKHIR KELAS VII

Hipotesis :

$H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (Kedua kelas sampel mempunyai varians yang homogen)

$H_0: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (Kedua kelas sampel mempunyai varians yang tidak homogen)

Pengujian Hipotesis :

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

Kriteria yang digunakan :

Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

No	kontrol	eksperimen
1	55	70
2	60	65
3	65	65
4	65	90
5	60	75
6	65	100
7	70	85
8	80	60
9	70	100
10	85	95
11	75	85
12	75	100

13	80	90
14	70	95
15	100	80
16	75	85
17	90	95
18	90	100
19	100	90
20	85	75
Jumlah	1515	1700
rata-rata	75,75	85
simpangan	12,904	12,87593
Varian	166,5132	165,7895
F hitung	0,995654	
F table	2,168252	
kesimpulan	HOMOGEN	

Berdasarkan tabel di atas diperoleh :

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{166,5132}{165,7895}$$

$$F_{hitung} = 0,995654$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan :

$$dk \text{ pembilang} = nb - 1 = 20 - 1 = 19$$

$$dk \text{ penyebut} = nk - 1 = 20 - 1 = 19$$

$$F_{tabel} = F_{(0,05)(29;29)} = 2,168252$$

Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelompok tersebut homogen.

Lampiran 39

UJI PERBEDAAN RATA-RATA DATA AWAL KELAS VII

1) Hipotesis :

$H_0: \mu_1 = \mu_2$, rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen sama dengan rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol

$H_a: \mu_1 \neq \mu_2$, rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen berbeda dengan rata-rata nilai *pretest* kelas kontrol. Kriteria pengujian yaitu H_0 akan diterima jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_a ditolak dan H_0 akan ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima.

2) Taraf signifikan = 0,05 atau 5%

3) Statistic Uji t

$$\frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2 - 2)} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Keterangan

\bar{x}_1 = Skor rata-rata dari kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Skor rata-rata dari kelas kontrol

n_1 = Banyaknya peserta didik kelas eksperimen

n_2 = Banyaknya peserta didik kontrol

S_1^2 = Varian data kelas eksperimen

S_2^2 = Varian data kelas kontrol

TABLE UJI PERBEDAAN RATA-RATA *POSTTEST*

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances		
	<i>eksperimen</i>	<i>kontrol</i>
Mean	85,000	75,750
Variance	165,7894737	166,5131579
Observations	20	20
Pooled Variance	166,1513158	
Hypothesized Mean Difference	0	
Df	38	
t Stat	2,269289169	
P(T<=t) one-tail	0,014505827	
t Critical one-tail	1,68595446	
P(T<=t) two-tail	0,029011653	
t Critical two-tail	2,024394164	

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh $t_{hitung} = 2,269289169$ sedangkan $t_{tabel} = 2,026192463$ pada taraf signifikansi 5%. Hal ini menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang artinya kedua kelas baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki kemampuan menulis matematis berbeda sehingga tolak H_0 terima H_a . Maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil *posttest* kemampuan menulis matematis peserta didik yang menggunakan model pembelajaran KUASAI dengan strategi *Writing in Performance Tasks* (WiPT) lebih baik daripada rata-rata hasil *posttest* kemampuan menulis matematis peserta didik yang menggunakan

model pembelajaran konvensional.

Lampiran 40

LEMBAR JAWABAN SOAL PRETEST KELAS KONTROL (VII A)

No. _____
Date: 9/5/11

<input checked="" type="checkbox"/>	1	IDENTITAS
<input type="checkbox"/>		• Nama = EKA TUNGGAL DEWI
<input type="checkbox"/>		• kelas = VIIA.
<input type="checkbox"/>		
<input checked="" type="checkbox"/>	2	Soal Pretes
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	1	diketahui :
<input type="checkbox"/>		$D_1 = 3x + 15$
<input type="checkbox"/>		$D_2 = 5x + 5$
<input type="checkbox"/>		bentuknya Persegi Panjang (PP)
<input type="checkbox"/>		ditanya : Panjang diagonal (x) ?
<input type="checkbox"/>		Penyelesaian : $D_1 = D_2$
<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	2.	diketahui :
<input type="checkbox"/>		Umur Ayah = p tahun
<input checked="" type="checkbox"/>	(2).	Misal umur Paman = y tahun
<input type="checkbox"/>		Model matematika kanya :
<input type="checkbox"/>		• Umur Ayah 6 tahun lebih tua dari Paman :
<input type="checkbox"/>		$p = y + 6$
<input type="checkbox"/>		$y = p - 6 \dots (1)$
<input type="checkbox"/>		• jumlah umur paman dan ayah 38
<input type="checkbox"/>		$y + p = 38 \dots (2)$
<input type="checkbox"/>		Substitusi per (1) ke per (2) ;
<input type="checkbox"/>		$y + p = 38$
<input type="checkbox"/>		$\Rightarrow (p - 6) + p = 38$
<input type="checkbox"/>		$\Rightarrow 2p - 6 = 38$
<input type="checkbox"/>		$2p = 38 - 6$
<input type="checkbox"/>		$2p = 32$
<input type="checkbox"/>		$p = 32/2$
<input type="checkbox"/>		$p = 16$ tahun
<input type="checkbox"/>		Jadi, model matematika, $2p = 32$

<input type="checkbox"/> 3.	Diketahui :
<input type="checkbox"/>	Keliling Persegi Panjang = 94 cm
<input checked="" type="checkbox"/> 12.	Panjang = $(x+2)$ cm
<input type="checkbox"/>	Lebar = $(2x+3)$ cm
<input type="checkbox"/>	Ditanyakan :
<input type="checkbox"/>	panjang dan lebar sesungguhnya?
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	Penguraian :
<input type="checkbox"/>	keliling = 94
<input type="checkbox"/>	$\Rightarrow 2(p+l) = 94$
<input type="checkbox"/>	$\Rightarrow 2((x+2) + (2x+3)) = 94$
<input type="checkbox"/>	$\Rightarrow 2(7x+5) = 94$
<input type="checkbox"/>	$\Rightarrow 7x+5 = 94/2$
<input type="checkbox"/>	$\Rightarrow 7x = 94 - 5$
<input type="checkbox"/>	$\Rightarrow 7x = 92$
<input type="checkbox"/>	$\Rightarrow x = 92/7$
<input type="checkbox"/>	$\Rightarrow x = 6$
<input type="checkbox"/>	Panjang = $5x+2$
<input type="checkbox"/>	$= 5(6)+2$
<input type="checkbox"/>	$= 30+2$
<input type="checkbox"/>	$= 32$
<input type="checkbox"/>	Lebar = $2x+3$
<input type="checkbox"/>	$= 2(6)+3$
<input type="checkbox"/>	$= 12+3$
<input type="checkbox"/>	$= 15$
<input type="checkbox"/>	Jadi, panjang dan lebar persegi panjang sebenarnya adalah 32 cm dan 15 cm.
<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> 9	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

LEMBAR JAWABAN SOAL *POSTTEST* KELAS KONTROL (VII A)

100/11.

No.: _____ Date: 25-5-2022

Nama : Oktavia Fitri

kelas : VII A

1 Diketahui : 8 bungkus Permen dalam jumlah yang sama
dan 10 Permen yang tidak dibungkus

Ditanya : jika di luar kelas ada Permen sebanyak 1
15 dan jumlah seluruh Permen 355 permen

12 maka jumlah Permen tiap bungkus yang ada
dalam kelas adalah.

= Persamaan yang bisa dibuat dari peristiwa adalah

$2(8x + 10) + 15 = 355$

$16x + 20 + 15 = 355$

$16x + 35 = 355$ 1

$16x = 355 - 35$

$16x = 320$

$x = 320/16$

$x = 20$

Jadi jumlah Permen yang ada di tiap bungkus dalam kelas 20 1

2 Diketahui = Persegi Panjang

$P = (8 \times 9) \text{ m}$ 1

$l = (6x - 2) \text{ m}$

12 $k = < 210 \text{ m}$

Ditanya $P =$

0x137

No.:

Date:

Jawab

$$2(8x+9) + (6x-2) < 210$$

$$2(14x+7) < 210$$

$$28x + 14 < 210$$

$$28x < 196$$

$$x < 7$$

$$P = 8x + 9$$

$$P = 8(7) + 9$$

$$P = 56 + 9$$

$$P = 65 \text{ cm}$$

3) misal:

bilangan yang nilainya besar = x 12. bilangan yang nilainya kecil = $(x-25)$

maka:

$$(2x \text{ bilangan Besar}) - \text{bilangan kecil} = 25$$

sehingga:

$$\{(2x) - (x-25)\} = 175$$

$$2x - x + 25 = 175$$

$$x + 25 = 175$$

$$x = 175 - 25$$

$$x = 150$$

Jadi, diperoleh bilangan:

• Bilangan yang besar = $x = 150$

OKKEY

No.:

Date:

• Bilangan yang kecil = $(x - 2r) = 150 - 2r = 120$, 1.

4 misal:

Panjang (p) = x meter 4

12 Lebar (l) = $(x - 7)$ meter

Keliling (k) = $2p + 2l$

sehingga:

$k = 2(x) + 2(x - 7)$

$k = 2x + 2x - 14$

$= 4x - 14$ 4

$86 = 4x - 14$

$86 + 14 = 4x$

$x = 100 / 4$

$x = 25$

Jadi, ukuran kolam adalah panjang = 25 meter dan

lebar = $(2r - 7) = 18$ meter. 41

5 misalkan:

kue Nastar = x

12, kue keju = y

model matematika:

* Harga satu kaleng kue nastar sama dengan 2 kali harga satu kaleng kue keju:

$x = 2y \dots (1)$

* Harga 3 kaleng kue nastar dan 2 kaleng kue

keju Rp. 480.000,00

OKKEY

No.:	Date:
<input type="checkbox"/>	$3x + 2y = 480.000 \dots (2).$
<input type="checkbox"/>	Ditanya : Harga 2 kaleng kue nastar dan 3 kaleng kue keju.
<input type="checkbox"/>	Substitusi persamaan (1) ke persamaan (2) diperoleh :
<input type="checkbox"/>	$3x + 2y = 480.000 \quad \uparrow$
<input type="checkbox"/>	$3(2y) + 2y = 480.000$
<input type="checkbox"/>	$\Leftrightarrow 6y + 2y = 480.000$
<input type="checkbox"/>	$8y = 480.000$
<input type="checkbox"/>	$y = 480.000 / 8$
<input type="checkbox"/>	$y = 60.000$
<input type="checkbox"/>	Substitusi nilai $y = 60.000$ ke persamaan (1), diperoleh
<input type="checkbox"/>	$x = 2y = 2(60.000) = 120.000$
<input type="checkbox"/>	Harga 2 kaleng kue nastar dan 3 kaleng kue keju :
<input type="checkbox"/>	$2x + 3y = 2(120.000) + 3(60.000) \quad \uparrow$
<input type="checkbox"/>	$= 240.000 + 180.000$
<input type="checkbox"/>	$= 420.000$
<input type="checkbox"/>	Jadi, harga 2 kaleng kue nastar dan 3 kaleng kue keju adalah Rp 420.000,00. \uparrow
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

LEMBAR JAWABAN PRETEST KELAS EKSPERIMEN (VII B)

No. _____
Date _____

35 //

<input type="checkbox"/>	Nama : Arjuna	Pretes
<input type="checkbox"/>	Kelas : VII B	
<input checked="" type="checkbox"/>	1. Jawab :	
<input type="checkbox"/>	Misalkan :	
<input checked="" type="checkbox"/>	Kue Nastar = x	
<input type="checkbox"/>	Kue Keju = y	
<input type="checkbox"/>	Model Matematikanya :	
<input type="checkbox"/>	• Harga 1 kaleng kue Nastar sama dengan 2 kali harga satu kaleng kue keju :	
<input type="checkbox"/>	$x = 2y \dots (1)$	
<input type="checkbox"/>	• Harga 3 kaleng kue Nastar dan 2 kaleng kue keju Rp 1.800.000,00	
<input type="checkbox"/>	$3x + 2y = 1.800.000 \dots (2)$	
<input type="checkbox"/>	Ditanya : Harga 2 kaleng kue Nastar dan 3 kaleng kue keju	
<input checked="" type="checkbox"/>	9. Diket :	
<input type="checkbox"/>	keliling Persegi Panjang = 72 cm	
<input checked="" type="checkbox"/>	Panjang = $(5x - 1)$ cm	
<input type="checkbox"/>	lebar = $(2x + 2)$ cm	
<input type="checkbox"/>	Ditanya :	
<input type="checkbox"/>	Panjang dan lebar sesungguhnya ?	

MYBOOK

No. _____

Date _____

2. Diket

$D_1 (3x + 15)$ meter

4. $D_2 (5x + 15)$ meter

ditanya panjang diagonal taman (x)

penyelesaian $D_1 = D_2$

2. Diket :

6. Keliling Persegi panjang = 94 cm

panjang = $(2x + 3)$ cm

Ditanyanya : Panjang dan lebar

Jawab :

$$2(p+l) = 94$$

$$2(5x + 2) + (2x + 3) = 94$$

$$2(7x + 5) = 94$$

$$7x + 5 = 94/2$$

$$7x = 47 - 5$$

$$7x = 42$$

$$x = 42/7$$

$$x = 6$$

5. Diket : salah = 1 kg = x

harga 1 kg buah anggur 3.

MYBOOK

No. /

Date

= 3 x harga 1 kg buah selak

= 3 · x

= 3x

Harga

= 3 x harga 1 kg Jaggur + 9 x harga 1 kg
 selak

= 3 x 9000 + 9 · 3 · ru

LEMBAR JAWABAN *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN (VII B)

Nama = Caeli Intanna Ninytyas

No. 100
Date : //

Kelas = VIII B

Absen = 0 g

1. terdapat 8 bungkus berisi permen dalam jumlah yang
- (12) sama dan 6 permen yang tidak dibungkus - diklam
- masing-masing toples jika di luar toples ada permen
- toples permen sebanyak 15 dan jumlah seluruh 1
- permen adalah 335 permen maka jumlah permen 1
- dalam tiap bukusan yang ada dalam adalah = 15
- = $8 \times 2 = 16$ $0.15 > 11 \times 8.8$
- = $(10 \times 2) + 15 = 35$ $1.01 > 2 \times 9.5$
- = $335 - 35 = 300$ $F \times X$
- = $300 : 15 = 20$ 1
- Jadi jumlah permen dalam tiap bungkus yang ada
- di tiap adalah = 1 $P + X = 9$
- 20 $P + (F) = 9$
- $P + 2 = 9$
- $10 \times 2 = 1$
2. dibangun sebuah taman berbentuk persegi panjang
- (14) dengan ukuran $(8x + 9)$ meter dan ukuran $(6x - 2)$ meter
- meter kelilingnya tidak lebih 20 meter panjang
- taman p adalah 100×100 meter
- Diket = $100 \text{ m} =$
- persegi panjang $X = 70258 \cdot 111$
- $P = (8x + 9) \text{ m}$ $Y = 111000 / 111$
- $l = (6x - 2) \text{ m}$ $1 \times 25 = 1$ $25 = Y - X$
- $K \leq 210 \text{ m}$ $07 = 251 = X - X.5$
-



biket
 $p = 2x + 2y$
 $2(8x + 9y) + (6x - 2) < 210$
 $2(14x + 2) < 210$
 $28x + 4 < 210$
 $28x < 206$
 $7x < 51.5$
 $x < 7.35$

jadi panjang taman adalah
 $P = 8x + 9y$
 $P = 8(7) + 9$
 $P = 56 + 9$
 $P = 65$ cm

3. 2 bilangan berseis...
 (12) besar dikurangi bilangan yang kecil adalah 175
 tentukan 2 bilangan tersebut
 = misal
 Bil. Besar = x
 Bil. kecil = y
 $x - y = 175$
 $2x - x = 175$
 $x = 175$

$x = 25 + x$
 $y = 25 + 175$
 $y = 200$
 jadi bilangan tersebut adalah 200 dan 25

No. _____

Date: _____

7. Langsung jawab: Luas kolam renang

Diket: 10000 m^2

(12) Panjang = $x + x - 7$

Lebar = $x - 7$

Kel = 10000 m^2

Ditanya

Ukuran panjang dan lebar kolam renang?

Penyelesaian:

$kel = 2(p+1) \quad 100 = 2(x+x-7) + 14$

$100 = 4x - 14 + 14$

$100 = 4x$

$100 = 4x \quad \frac{1}{4} \times 100 \times 4 \times 25 = x$

$100 = 4x \quad x = 25$

Jadi panjang kolam renang = $x = 25 \text{ m}$

dan lebar = $x - 7 = 25 - 7 = 18 \text{ m}$

8. Langsung jawab

Diket

(12) $1n = 2k$

$3n + 2k = 480000 = 6k + 2k = 480000$

Ditanya

barang $2n + 3k$

$1n = 210000$

$k = 60000$

$2n - 2k = 2k \quad 60000 - 120000$

Lampiran 44

DOKUMENTASI PENELITIAN



(pengujian soal kelas uji coba) (pelaksanaan KBM kelas kontrol)



(pengerjaan LKPD kelas eksperimen) (uji soal Posttest kontrol)

LKPD PERTEMUAN 2

73

Nama Anggota Kelompok VU 8

1. Celis Intona Alinghal
2. Ahmed Alham Jim
3. Ropi Yana Listari

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI SASARAN
1a. Menjabarkan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel dan penyelesaiannya.	1a. Menjabarkan persamaan linear satu variabel.
6. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel.	6.1. Menyelesaikan masalah nyata yang berkaitan dengan persamaan. Ekspresi satu variabel dengan kardinalitas tak terbatas.

Subelaborasi

elah melakukan aktivitas pada LKPD ini, peserta didik diharapkan mampu:

Menyebutkan persamaan linear satu variabel dengan menggunakan operasi perkalian dan pembagian.

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan persamaan linear satu variabel untuk memahami bagaimana persamaan yang ekuivalen digunakan untuk menentukan penyelesaian suatu persamaan, lakukan kegiatan-kegiatan berikut.

Bagaimana cara kita menggunakan penjumlahan dan pengurangan untuk menyelesaikan persamaan linear satu variabel? Konsep persamaan dapat kita terapkan pada konsep timbangan. Timbangan akan seimbang apabila berat benda pada lengan sebelah kiri sama dengan berat benda pada lengan sebelah kanan. Perhatikan dua timbangan di bawah ini.

2. Perhatikan model timbangan untuk menyelesaikan persamaan $n + 3 = 7$.

Gambar 4.3

- Jelaskan bagaimana gambar 4.3 di atas menunjukkan persamaan $n + 3 = 7$.
- Berapakah harga n ? Bagaimanakah kalian mengetahuinya/jadi, berapa nilai n ?

b:

$$n + 3 = 7$$

$$n + 3 - 3 = 7 - 3$$

$$n = 4$$
 Jadi, $n = 4$

$$n + 3 = 7$$

$$n = 7 - 3$$

$$n = 4$$

ada dua cara untuk menyelesaikannya

SURAT PENUNJUK DOSEN PEMBIMBING



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Dr. Hanka Ngalyin, Semarang Telp. 024-7601295, Fax. 024-7615387

Semarang, 22 September 2021

Nomor : B.3541/Un10.8/I5/DA.08.05/09/2021

Hal : Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada Yth:

1. Yulia Romadiastri, S. Si, M. Sc.
2. Mohamad Tafrikan, M. Si
di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Berdasarkan hasil pembahasan usulan judul penelitian di Program Studi Pendidikan Matematika, maka Fakultas Sains dan Teknologi menyetujui judul skripsi mahasiswa:

Nama : Fricilia Nanda Aula

NIM : 1808056017

Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran KUASAI Dengan Strategi WRITING IN PERFORMANCE TASKS (WIPT) Terhadap Kemampuan Menulis Matematis Siswa SMP Negeri 1 Terbanggi Besar**

Sehubungan dengan hal tersebut, kami menunjuk saudara:

1. Yulia Romadiastri, S. Si, M. Sc Sebagai Pembimbing I
2. Mohamad Tafrikan, M. Si Sebagai Pembimbing II

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

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

An. Dekan
Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika



Yulia Romadiastri, S. Si, M. Sc
NIP. 19810715 2005012008

Tembusan:

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo sebagai laporan
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

SURAT IZIN PENELITIAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Alamat: Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id, Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.1227/Un.10.8/D1/SP.01.08/03/2022 Semarang, 7 Maret 2022
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Sekolah SMP Negeri 2 Terbanggi Besar
Provinsi Lampung
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Fricilia Nanda Aulia
NIM : 1808056017
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika.
Judul Penelitian : Pengaruh Model Pembelajaran Kuasai dengan Strategi Writing In Performance Tasks (WIPT) terhadap Kemampuan Menulis Matematis Siswa SMP Negeri 2 Terbanggi Besar.

Dosen Pembimbing : 1. Yulia Romadiastri M. Sc.
2. Mohamad Tafrikan M.Si

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut diijinkan melaksanakan Riset di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



Tembusan Yth.
1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

Lampiran 47

SURAT KETERANGAN PENELITIAN



SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN RISET Nomor : 422/147/C.2/D.a.VI.01/2022

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala UPTD Satuan Pendidikan SMP Negeri 2 Terbanggi Besar Kabupaten Lampung Tengah menerangkan bahwa :

Nama : **FRICILIA NANDA AULIA**
NPM : 1808056017
Mahasiswa : Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
Fakultas /Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Matematika

Tersebut diatas telah selesai melaksanakan riset dari tanggal 9 s.d 30 Mei 2022, untuk keperluan penulisan skripsi di UPTD Satuan Pendidikan SMP Negeri 2 Terbanggi Besar. Kecamatan Terbanggi Besar, Kabupaten Lampung Tengah.

Demikian surat keterangan ini dibuat, dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Terbanggi Besar Lampung Tengah, 4 Juni 2022
Kepala UPTD Satuan Pendidikan
Terbanggi Besar

SIWARSONO, S.Pd.,M.M.
NIP.19681216 199501 1 001

SURAT UJI LABORATORIUM



LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG

Jln. Prof. Dr. Hamka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50182

PENELITI : Fricilia Nanda Aulia
NIM : 1808056017
JURUSAN : Pendidikan Matematika
JUDUL : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KUASAI DENGAN STRATEGI WRITING IN PERFORMANCE TASKS (WIPT) TERHADAP KEMAMPUAN MENULIS MATEMATIS SISWA SMP NEGERI 2 TERBANGGI BESAR

HIPOTESIS :

a. Hipotesis Varians :

- H_0 : Varians rata-rata kemampuan menulis matematis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
- H_1 : Varians rata-rata kemampuan menulis matematis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah tidak identik.

b. Hipotesis Rata-rata :

- H_0 : Rata-rata kemampuan menulis matematis peserta didik kelas eksperimen kurang dari atau sama dengan rata-rata kemampuan menulis matematis kelas kontrol.
- H_1 : Rata-rata kemampuan menulis matematis peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan menulis matematis kelas kontrol.

DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN :

- H_0 DITERIMA, jika nilai $t_{hitung} \leq t_{tabel}$
- H_0 DITOLAK, jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$

HASIL DAN ANALISIS DATA :

Group Statistics					
	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Kemampuan Menulis Matematis	eksperimen	20	85.0000	12.87593	2.87914
	kontrol	20	75.7500	12.90400	2.88542



**LABORATORIUM MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG**

Jln. Prof. Dr. Hunka Kampus 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7601295 Fax: 7615387 Semarang 50182

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Equal variances assumed	.002	.965	2.269	38	.029	9.25000	4.07617	.99823	17.50177
Equal variances not assumed			2.269	38.000	.029	9.25000	4.07617	.99823	17.50177

1. Pada kolom *Levenes Test for Equality of Variances*, diperoleh nilai sig. = 0,965. Karena sig. = 0,965 \geq 0,05, maka H_0 DITERIMA, artinya kedua varians rata-rata kemampuan menulis matematis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol adalah identik.
2. Karena identiknya varians rata-rata kemampuan menulis matematis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol, maka untuk membandingkan rata-rata kemampuan menulis matematis peserta didik kelas eksperimen dan kontrol dengan menggunakan t-test adalah menggunakan dasar nilai t_{hitung} pada baris pertama (*Equal variances assumed*), yaitu $t_{hitung} = 2,269$.
3. Nilai $t_{tabel} (70; 0,05) = 1,667$ (*one tail*). Berarti nilai $t_{hitung} = 2,269 > t_{tabel} = 1,686$ hal ini berarti H_0 DITOLAK, artinya : rata-rata kemampuan menulis matematis peserta didik kelas eksperimen lebih dari rata-rata kemampuan menulis matematis peserta didik kelas kontrol.

Semarang, 10 September 2022

Validator

Riska Ayu Ardani, M.Pd.

199307262019032020

Lampiran 49

Nilai Kritis Uji Liliefors

Ukuran Sampel	Taraf Nyata (α)				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
15	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,289	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
> 30	1,031	0,886	0,805	0,768	0,736
	\sqrt{n}	\sqrt{n}	\sqrt{n}	\sqrt{n}	\sqrt{n}

TABEL LILIEFORS

Lampiran 50

TABEL R PRODUCT MOMENT

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541

TABEL F

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
46	4.05	3.20	2.81	2.57	2.42	2.30	2.22	2.15	2.09	2.04	2.00	1.97	1.94	1.91	1.89
47	4.05	3.20	2.80	2.57	2.41	2.30	2.21	2.14	2.09	2.04	2.00	1.96	1.93	1.91	1.88
48	4.04	3.19	2.80	2.57	2.41	2.29	2.21	2.14	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
49	4.04	3.19	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.08	2.03	1.99	1.96	1.93	1.90	1.88
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.99	1.95	1.92	1.89	1.87
51	4.03	3.18	2.79	2.55	2.40	2.28	2.20	2.13	2.07	2.02	1.98	1.95	1.92	1.89	1.87
52	4.03	3.18	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.07	2.02	1.98	1.94	1.91	1.89	1.86
53	4.02	3.17	2.78	2.55	2.39	2.28	2.19	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
54	4.02	3.17	2.78	2.54	2.39	2.27	2.18	2.12	2.06	2.01	1.97	1.94	1.91	1.88	1.86
55	4.02	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.06	2.01	1.97	1.93	1.90	1.88	1.85
56	4.01	3.16	2.77	2.54	2.38	2.27	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
57	4.01	3.16	2.77	2.53	2.38	2.26	2.18	2.11	2.05	2.00	1.96	1.93	1.90	1.87	1.85
58	4.01	3.16	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.05	2.00	1.96	1.92	1.89	1.87	1.84
59	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.26	2.17	2.10	2.04	2.00	1.96	1.92	1.89	1.86	1.84
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.95	1.92	1.89	1.86	1.84
61	4.00	3.15	2.76	2.52	2.37	2.25	2.16	2.09	2.04	1.99	1.95	1.91	1.88	1.86	1.83
62	4.00	3.15	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.99	1.95	1.91	1.88	1.85	1.83
63	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.25	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
64	3.99	3.14	2.75	2.52	2.36	2.24	2.16	2.09	2.03	1.98	1.94	1.91	1.88	1.85	1.83
65	3.99	3.14	2.75	2.51	2.36	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.85	1.82
66	3.99	3.14	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.03	1.98	1.94	1.90	1.87	1.84	1.82
67	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.98	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
68	3.98	3.13	2.74	2.51	2.35	2.24	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.87	1.84	1.82
69	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.15	2.08	2.02	1.97	1.93	1.90	1.86	1.84	1.81
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.02	1.97	1.93	1.89	1.86	1.84	1.81
71	3.98	3.13	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.97	1.93	1.89	1.86	1.83	1.81
72	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
73	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.23	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.86	1.83	1.81
74	3.97	3.12	2.73	2.50	2.34	2.22	2.14	2.07	2.01	1.96	1.92	1.89	1.85	1.83	1.80
75	3.97	3.12	2.73	2.49	2.34	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.83	1.80
76	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.01	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
77	3.97	3.12	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.96	1.92	1.88	1.85	1.82	1.80
78	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.80
79	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.22	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.85	1.82	1.79
80	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.21	2.13	2.06	2.00	1.95	1.91	1.88	1.84	1.82	1.79
81	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.82	1.79
82	3.96	3.11	2.72	2.48	2.33	2.21	2.12	2.05	2.00	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
83	3.96	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.91	1.87	1.84	1.81	1.79
84	3.95	3.11	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.95	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
85	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.79
86	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.21	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.84	1.81	1.78
87	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.87	1.83	1.81	1.78
88	3.95	3.10	2.71	2.48	2.32	2.20	2.12	2.05	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.81	1.78
89	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78
90	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.90	1.86	1.83	1.80	1.78

Lampiran 52

TABEL T

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)

Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
df	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama : Fricilia Nanda Aulia
2. TTL : Poncowati, 5 Februari 2000
3. NIM : 1808056017
4. Alamat : Dusun Boruno RT 36, RW 00, Poncowati,
Lampung Tengah, Lampung
5. No. HP : 081366108042
6. E-mail : f.nandaaulia42@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

Pendidikan Formal

1. TK Dharma Wanita
2. SD Negeri 2 Pratama Mandira
3. SMP Pratama Mandira
4. SMA Negeri 1 Terbanggi Besar
5. UIN Walisongo Semarang

Semarang, 13 September 2022

Peneliti

Fricilia Nanda Aulia

NIM. 1808056017