SKRIPSI
PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PADA PESERTA DIDIK

Oleh

REVA APRILIYANI

NPM. 1801040025

JURUSAN TADRIS MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) METRO

TAHUN 1443 H/ 2022 M

PERSETUJUAN

Judul	:	Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Pada Peserta Didik
Nama	:	Reva Apriliyani
NPM	:	1801040025
Jurusan	:	Tadris Matematika
Fakultas	:	Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

DISETUJUI

Untuk diajukan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.

Metro, Juni 2022
Dosen Pembimbing

Yuyun Yunarti, M.Si
NIP.197709302005012006

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id, e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

NOTA DINAS

Nomor	:
Lampiran	: 1 (Satu) Berkas
Perihal	: **Permohonan Dimunaqosyahkan**

Kepada Yth.,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro
di Metro

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Setelah kami mengadakan pemeriksaan dan bimbingan seperlunya, maka skripsi penelitian yang telah disusun oleh:

Nama	:	REVA APRILIYANI
NPM	:	1801040025
Fakultas	:	Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan	:	Tadris Matematika
Yang Berjudul	:	Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Pada Peserta Didik

Sudah kami setujui dan dapat diajukan ke Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro untuk dimunaqosyahkan.

Demikian harapan kami dan atas perhatiannya, kami ucapkan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Metro, Juni 2022

Mengetahui,	Dosen Pembimbing
Ketua Jurusan Tadris Matematika	
Endah Wulantina, M.Pd.	**Yuyun Yunarti, M.Si**
NIP. 19911222 2019032010	NIP.197709302005012006

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id, e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

No: B-3024/In-28.1/D/PP.00.9/06/2022

Skripsi dengan judul: PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PADA PESERTA DIDIK, yang disusun oleh: Reva Apriliyani, NPM 1801040025, Jurusan: Tadris Matematika (TMTK) telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) pada hari/tanggal: Jum'at/17 Juni 2022.

TIM UJIAN

Ketua/Moderator	: Yuyun Yunarti, M.Si	.....)
Penguji I	: Dr. Siti Annisah, M.Pd	.....)
Penguji II	: Pika Merliza, M.Pd	.....)
Sekretaris	: Ronald Chandra, M.Pd	.....)

PANITIA MUNAQOSAH INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI IAIN METRO

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Dr. Zukhiri, M.Ed
NIP. 19620612 198903 1 006

ABSTRAK

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PADA PESERTA DIDIK

Oleh:
Reva Apriliyani

Pembelajaran yang berlangsung di SMK Pelita Bangunrejo masih menggunakan pembelajaran konvensional. Penelitian ini dilatar belakangi oleh rendahnya kemampuan koneksi matematis pada peserta didik terhadap kemampuan mengerjakan soal yang berbasis masalah. Model PBL merupakan model pembelajaran yang cenderung menciptakan pembelajaran yang aktif dan mengaitkan kedalam kehidupan nyata, sehingga diharapkan dapat membangun motivasi yang dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis dalam menyelesaikan soal matematika berbentuk cerita. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menjelaskan pengaruh model *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan koneksi matematis pada peserta didik kelas X SMK Pelita Bangunrejo.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Lokasi penelitian di SMK Pelita Bangunrejo. Sampel dalam penelitian ini yaitu 30 peserta didik sebagai kelas eksperimen dan 30 peserta didik sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang dipakai yaitu tes (posttest), angket dan dokumentasi. Teknik analisis data dilakukan dengan pengujian instrument penelitian, pengujian prasyarat analisis serta uji hipotesis dengan menggunakan uji t.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh nilai $t_{hitung} = 0{,}870 > t_{tabel} = 2{,}045$, yang artinya terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan koneksi matematis pada peserta didik kelas X SMK Pelita Bangunrejo atau dengan kata lain penggunaan model pembelajaran PBL memberikan pengaruh lebih besar dibandingkan penggunaan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan koneksi matematis pada peserta didik.

Kata Kunci: Kemampuan Koneksi Matematis, Model Pembelajaran PBL.

ORISINILITAS PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Reva Apriliyani
NPM	: 1801040025
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan	: Tadris Matematika

Menyatakan bahwa skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian saya kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya.

Metro, Juni 2022

menyatakan,

Reva Apriliyani
NPM. 1801040025

MOTTO

وَاصْبِرُوْٓا اِنَّ اللّٰهَ الصّٰبِرِيْنَۚ مَعَ

Dan bersabarlah. Sungguh, Allah beserta orang-orang sabar

(Q.S. Al-anfal ayat 46)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufiq dan hidayah-Nya yang selalu diberikan kepada Peneliti dalam menyelesaikan tugas akhir sebagai mahasiswa IAIN Metro Lampung. Peneliti ucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan tugas akhir, maka skripsi ini Peneliti persembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta yaitu Bapak Tumirin dan Ibu Asiyah yang kuhormati dan kubanggakan, yang selalu mengajariku untuk sabar dan berserah kepadaNya, yang selalu memberi dukungan moril maupun materil, yang selalu mendoakanku demi keberhasilan dan kesuksesan masa depanku.
2. Diriku sendiri Reva Apriliyani yang selalu semangat berjuang dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Kakakku Ade Okvitasari, dan Rizki Hari Saputra, dan keluarga besarku serta saudara-saudaraku tercinta terimakasih atas doa, senyum, bahagia, dukungan, kasih sayang yang telah diberikan dan semua pengorbanan kalian untukku yang tiada terkira bernilainya dari segi apapun.
4. Ibu dosen pembimbing Ibu Yuyun Yunarti, M.Si terimakasih atas motivasi, bimbingan, doa, serta segala bantuan yang diberikan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Almamater Tercinta Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) Jurusan Tadris Matematika (TMTK) IAIN Metro Lampung.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيْمِ

Dengan kelimpahan rahmat dan hidayah yang telah Allah SWT. Berikan dengan begitu Peneliti bisa menuntaskan tugas akhir yang merupakan bagian dari persyaratan dalam menyelesaikan SI Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro Lampung guna memperoleh gelar S.Pd. Dalam menyelesaikan skripsi ini Peneliti sangat bersyukur dan berterima kasih telah mendapatkan bantuan, panduan, serta dorongan dari berbagai penjuru, dengan begitu Peneliti berterimkasih banyak kepada :

1. Rector IAIN Metro, Ibu Dr. Hj. Siti Nurjanah, M.Ag.,PIA
2. Dekan FTIK IAIN Metro, Bapak Dr. H. Zuhairi, M.Pd.
3. Ketua Jurusan Tadris Matematika, Ibu Endah Wulantina, M.Pd
4. Dosen Pembimbing, Ibu Yuyun Yunarti, M.Si yang selalu memberikan bimbingan dan arahan kepada Peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Kedua orang tua yang selalu senantiasa memberikan doa, semangat, dukungan, dan memberikan bekal moral serta material kepada Peneliti.
6. Semua pihak yang telah memberikan motivasi, semangat dan bantuan demi terselesaikannya penelitian skripsi ini.

Kritik dan saran sangat diharapkan oleh Peneliti dan akan diterima sebagai perbaikan penelitian skripsi ini. Akhirnya, Peneliti berharap penelitian skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi Peneliti dan pembaca.

Metro, Juni 2022

Reva Aprilivani
NPM. 1807040025

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL
HALAMAN PERSETUJUAN ii
NOTA DINAS iii
HALAMAN PENGESAHAN iv
ABSTRAK v
HALAMAN ORISINALITAS PENELITIAN vi
HALAMAN MOTTO vii
HALAMAN PERSEMBAHAN viii
KATA PENGANTAR ix
DAFTAR ISI x
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR LAMPIRAN xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 5
C. Batasan Masalah 6
D. Rumusan Masalah 6
E. Tujuan dan Manfaat Penelitian 6
F. Penelitian Relevan 7
BAB II LANDASAN TEORI 10
A. Kajian Teori 10
1. Model Problem Based Learning 10
2. Kemampuan Koneksi Matematis 17
3. Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) 21
B. Pengaruh Model PBL terhadap Kemampuan Koneksi Matematis 25
C. Kerangka Berfikir 27
D. Hipotesis Penelitian 27
BAB III METODE PENELITIAN 28
A. Rancangan Penelitin 28
B. Definisi Variabel Terikat 29
1. Variabel Terikat Kemampuan Koneksi Matemati 29
2. Variabel Bebas Model PBL 29
C. Populasi, Sampel dan Teknik pengambilan Sampel 30
D. Teknik Pengumpulan Data 31
E. Pengujian Instrumen 34
F. Teknik Analisis Data 40
BAB IV PEMBAHASAN 44
A. Deskripsi Lokasi Penelitian 44
B. Pembahasan 62

BAB V PENUTUP **66**

A. Kesimpulan 66

B. Saran 66

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN
DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Hasil Uji Coba Awal Peserta didik 3
Gambar II.1. Tipe Koneksi 19
Gambar II.2. Grafik Persamaan 24
Gambar IV.1 Jawaban Nomor 1 Salah Satu Peserta Didik Kelas Eksperimen 56
Gambar IV.2 Jawaban nomor 1 salah satu peserta didik Kelas Kontrol 57
Gambar IV.3 Jawaban nomor 2 salah satu peserta didik Kelas Eksperimen 58
Gambar IV.4 Jawaban nomor 2 salah satu peserta didik Kelas Kontrol 58
Gambar IV.5 Jawaban nomor 3 salah satu siswa Kelas Eksperimen 59
Gambar IV.6 Jawaban Nomor 3 Salah Satu Peserta Didik Kelas Kontrol 60

DAFTAR TABEL

Tabel II.1. Sintak Problem Based Learning 16
Tabel II.2. Indikator Koneksi Matematika 20
Tabel III.1 Desain Penelitian 28
Tabel III.2. Skor Penilaian Angket Skala Likert 31
Tabel III.3. Kisi-kisi Instrumen Wawancara 33
Tabel III.4 Kisi-Kisi Instrumen Tes 33
Tabel III.5. Hasil Uji Coba Validitas Tes 35
Tabel III.6. Hasil Uji Coba Validitas Angket 35
Tabel III.7 Kriteria Penafsiran Indeks Pengisian Reliabilitas 37
Tabel III.8. Hasil Uji Coba Reabilitas Tes 37
Tabel III.9. Hasil Uji Coba Reabilitas Angket 37
Tabel III.10 Kriteria Indeks Kesukaraan Soal 38
Tabel III.11. Hasil Uji Tingkat Kesukaran 39
Tabel III.12 Kriteria Daya Pembeda 39
Tabel III.13. Uji Daya Beda 40
Tabel IV.1 Keadaan Staf SMK Pelita Bangunrejo 47
Tabel IV.2. Keadaan Peserta Didik X.TKJ 1 Kelas Eksperimen 48
Tabel IV.3. Keadaan Peserta Didik X.TKJ 2 Kelas Kontrol 49
Tabel IV.4 Analisis Data Posttest Kelas Sampel 50
Tabel IV.5 Hasil Uji Normalitas 51
Tabel IV.6 Hasil Uji Homogenitas 52
Tabel IV.7 Hasil Hipotesis Uji t 53
Tabel IV.8 Nilai Kemampuan Koneksi Matematis 54
Tabel IV.9 Klasifikasi Kemampuan Koneksi Matematika 55
Tabel IV.10 Persentase Kemampuan Koneksi Matematis 55
Tabel VI.11 Langkah-langkah Pengaruh Model Pembelajaran PBL Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis 62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Surat Bimbingan Skripsi
2. Izin Pra-survey
3. Balasan Pra-Survey
4. Outline
5. APD (Alat Pengumpul Data)
6. Surat Tugas
7. Izin Research
8. Surat Balasan Research
9. Surat Keterangan Bebas Pustaka
10. Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi
11. Hasil Uji Coba Instrumen
12. Hasil Uji Coba Analisis Data
13. Hasil Instrumen Tes
14. Hasil Instrumen Angket
15. Foto Dokumentasi
16. Riwayat Hidup

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memegang peranan penting, terutama dalam potensi peserta didik serta pembentukan dan pengembangan kepribadian manusia. Pendidikan adalah proses sadar dan sistematis yang membantu peserta didik mengembangkan berbagai kemungkinan agar mereka dapat secara kreatif beradaptasi dengan lingkungan dan perubahan yang terjadi.[1] Pendidikan pada dasarnya merupakan prasyarat bagi pengembangan sumber daya manusia untuk masa depan yang lebih baik. Pendidikan memiliki banyak arti yang luas. Salah satunya selalu dikaitkan dengan kegiatan pembelajaran di sekolah, apalagi penyelenggaraan pendidikan tidak terlepas dari persoalan tersebut.[2]

Salah satu mata pelajaran yang dipelajari peserta didik selama belajar di sekolah adalah matematika. Matematika sebagai salah satu bidang keilmuan yang memegang peranan penting dalam kehidupan manusia. Matematika adalah ilmu yang mendasari pembangunan dan memainkan peran penting dalam banyak bidang, Matematika juga salah satu mata pelajaran utama yang dipelajari di semua jenjang pendidikan dan salah satu indikator keberhasilan peserta didik yang perlu dicapai dengan benar. Pelajaran matematika sangat erat kaitannya dengan ilmu-ilmu lain dan kehidupan sehari-hari.[3]

Di balik peran matematika yang sangat penting dalam kehidupan, ada lima kemampuan dasar matematika berdasarkan NCTM yang membuat matematika lebih

---

[1] Sulistyorini, *Pembelajaran IPA Sekolah Dasar Dan Penerapanya Dalam KTSP*, 1.

[2] Trianto, *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*, 12.

[3] Yunus dkk, *Pembelajaran Literasi (Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, Dan Menulis)*, 93.

menarik dan bermakna, kemampuan matematika tersebut antara lain: matematika sebagai salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan memecahkan masalah *(mathematics as problem solving)*; matematika sebagai media mengkomunikasikan suatu ide atau gagasan *(mathematics as comunication);* matematika sebagai kegiatan mengaitkan antar topik matematika dengan bidang lainnya *(mathematics as connection)*; matematika sebagai aktivitas bernalar *(mathematics as reasoning);* matematika sebagai kegiatan menemukan kembali *(mathematics as reinvention).*[4]

Berdasarkan informasi yang didapat melalui wawancara dengan ibu Delna Ramzan pada tanggal 4 November 2021, selaku guru matematika kelas X di SMK Pelita Bangunrejo, menyatakan dari kelima kemampuan berdasarkan NCTM tersebut, salah satu kemampuan siswa dalam matematika yang masih dirasakan rendah adalah kemampuan koneksi matematis. Rendahnya kemampuan koneksi matematis peserta didik akan mempengaruhi kualitas belajar peserta didik yang berdampak pada rendahnya prestasi peserta didik di sekolah.[5] Oleh karena itu, kemampuan koneksi matematis harus dikembangkan agar kualitas belajar siswa dan prestasi belajar siswa juga meningkat dengan baik. Dalam kehidupan sehari-hari juga koneksi matematis sangat dibutuhkan, karena setiap kegiatan manusia tidak lepas dari matematika. Seperti ketika berbelanja, ilmu yang diperlukan ialah hitung-hitungan yang terdapat dalam pelajaran matematika. Maka dari itu koneksi matematis sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Koneksi matematis sering disebut dengan kegiatan mengaitkan antar topik matematika dengan bidang lainnya

---

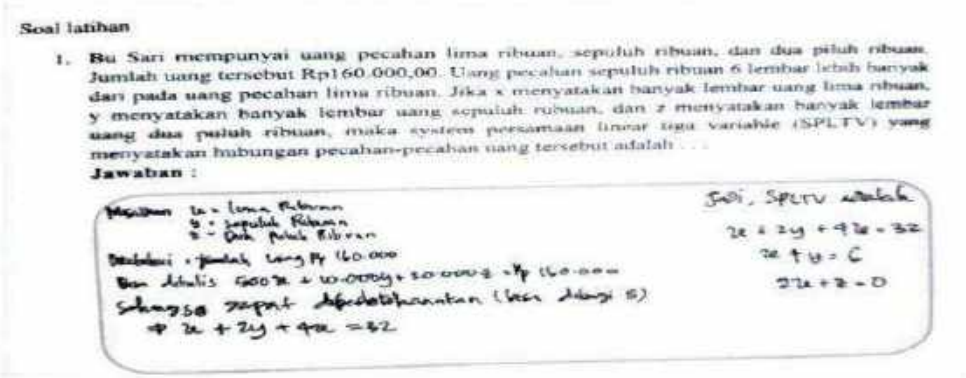
[4]Sugiman "Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Menengah Pertama". *Jurnal Phytagoras*, Vol. 4, No. 1, Juni 2008

[5]Muhammad Daut Siagian. "Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika". *Journal of Mathematics Education and Science*. Vol. 2, No. 1, oktober 2016, h. 58

(mathematics as connection). Koneksi matematis adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik, karena kemampuan koneksi matematis dapat membantu peserta didik untuk mempermudah menyelesaikan suatu permasalahan. Koneksi matematis terjadi antara matematika dengan matematika itu sendiri atau antara matematika dengan ilmu lainnya yang berada di luar matematika. Dengan kemampuan koneksi matematis, selain memahami manfaat matematika, peserta didik mampu memandang bahwa materi-materi matematika saling berkaitan satu dengan yang lainnya. Sebagai ilmu yang saling berkaitan, dalam hal ini peserta didik diharapkan memiliki kemampuan untuk memecahkan persoalan-persoalan matematika yang memiliki kaitan terhadap materi yang dipelajari sebelumnya.

Berkaitan dengan kurangnya kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas X TKJ, dapat ditunjukkan dengan hasil tes awal pada 5 peserta didik. Bahwasanya terdapat 3 peserta didik yang memiliki tingkat kemampuan koneksi matematisnya masih rendah, dan 2 peserta didik yang memiliki tingkat kemampuan koneksi matematisnya cukup. Berikut soal dan jawaban peserta didik dalam menyelesaikan soal yang telah diberikan oleh peneliti pada tes materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV), sebagai berikut:

Gambar I.1 Hasil Uji Coba Awal Peserta didik



Soal latihan

1. **Bu Sari mempunyai uang pecahan lima ribuan, sepuluh ribuan, dan dua piluh ribuan. Jumlah uang tersebut Rp160.000,00. Uang pecahan sepuluh ribuan 6 lembar lebih banyak dari pada uang pecahan lima ribuan. Jika x menyatakan banyak lembar uang lima ribuan, y menyatakan banyak lembar uang sepuluh ribuan, dan z menyatakan banyak lembar uang dua puluh ribuan, maka system persamaan linear tiga variable (SPLTV) yang menyatakan hubungan pecahan-pecahan uang tersebut adalah . . .**

Jawaban :

Jadi, SPLTV adalah

$x + 2y + 4z = 32$

$x + y = 6$

$2x + z = 0$

Soal pada gambar berkaitan dengan kemampuan koneksi matematis karena untuk menyelesaikan soal pada gambar peserta didik harus menghubungkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari. Hal tersebut sesuai dengan salah satu indikator untuk mengukur kemampuan koneksi matematis. Jawaban peserta didik dapat kita lihat pada gambar menunjukan bahwa terdapat peserta didik yang memberikan jawaban kurang tepat dan sempurna, sehingga menunjukan kurang optimalnya kemampuan koneksi matematis pada peserta didik.

Peserta didik dituntut untuk bisa mengaitkan antara satu topik dengan topik yang lainnya. Hal tersebut merupakan kemampuan koneksi matematis. Namun pada kenyataan di lapangan, kemampuan koneksi matematis peserta didik masih sangat rendah. Rendahnya kemampuan koneksi matematis peserta didik biasanya disebabkan oleh pembelajaran yang sering dipusatkan pada pendidik dan juga materi yang langsung diberikan oleh pendidik untuk dituangkan kedalam buku catatan peserta didik, sehingga ketika peserta didik dihadapkan pada suatu permasalahan yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari masih banyak peserta didik yang tidak mampu menyelesaikan permasalahan tersebut. Hal ini juga diperkuat dengan pendapat Dewi, Sugiana, dan Sugarsana bahwa salah satu faktor yang menyebabkan kurang berhasilnya pembelajaran matematika karena pendidik lebih mendominasi dalam pembelajaran. Metode yang digunakan pendidik juga sebagian besar ceramah, sehingga hasilnya peserta didik kurang antusias dalam mengikuti pelajaran.[6]

Jika pembelajaran matematika dengan menggunakan metode ceramah terus menerus diterapkan dalam pembelajaran, maka seiring waktu peserta didik akan

[6]Dewi, Sugiana dan Suarsana "Penerapan Pembelajaran Kooperatif Teknik Kancing Gemerincing Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Prestasi Belajar Matematika Siswa SD". *Jurnal jurusan pendidikan matematika,* Vol. 3, No. 1, 2015

menganggap bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang membosankan. Oleh karena itu pendidik bisa memberikan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* untuk melatih peserta didik dalam menghadapi suatu permasalahan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Nadia Febriyani 2013 yang menyatakan bahwa peningkatan kemampuan koneksi matematis peserta didik yang memperoleh model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik dari pada peserta didik yang memperoleh pembelajaran biasa. Pembelajaran melalui model *Problem Based Learning* diharapkan peserta didik dapat menghubungkan konsep matematika yang digunakan dalam memecahkan masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.[7]

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian "Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis pada Peserta Didik".

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Pendidik kurang inovatif dalam pembelajaran
2. Model pembelajaran yang di gunakan pendidik kurang menarik
3. Kurangnya kemampuan koneksi matematis pada peserta didik
4. Peseta didik kesulitan dalam penyelesaian soal dengan mengaitkan kemampuan koneksi matematis

[7] Niasarohmah, "Efektivitas Pembelajaran Inquiry Berbantu LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII MTsN 1 Semarang."

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan diatas, maka batasan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Mengetahui penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan koneksi matematis pada peserta didik kelas X di SMK Pelita Bangunrejo.
2. Mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis pada peserta didik dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam pnelitian sebagai berikut:

1. Apakah penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis pada peserta didik kelas X di SMK Pelita Bangunrejo?
2. Bagaimana peningkatan koneksi matematis pada peserta didik kelas X dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap materi system persamaan linear tiga variabel (SPLTV)?

E. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah di atas, dapat digaris bawahi bahwa tujuan dari penelitian ini yaitu:

a) Untuk mengetahui apakah penggunaan model *Problem Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis pada peserta didik kelas X di SMK Pelita Bangunrejo.

b) Untuk mendeskripsikan peningkatan koneksi matematis pada peserta didik kelas X dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV).

2. Manfaat Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini tentunya memiliki kegunaan baik secara teoritis maupun secara praktis. Adapun manfaat yang akan diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi tentang pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan koneksi matematis pada peserta didik.

b. Secara Praktis

1) Bagi peserta didik, diharapkan lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran matematika dan dapat membantu kemampuan koneksi matematis pada peserta didik.

2) Bagi pendidik, Sebagai pilihan model pembelajaran bagi pendidik yang dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan koneksi matematika peserta didik.

3) Bagi sekolah, dapat memberikan kontribusi yang besar terhadap peningkatan kualitas pembelajaran sekolah dan pendidikan sekolah, khususnya pendidikan matematika.

F. Penelitian yang Relevan

Penelitian relevan yang mendukung penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian Nadia Febriyani

   Penelitian yang dilakukan Nadia Febriyani tahun 2013 dengan judul "Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang (Studi Eksperimen di Kelas VIII SMP Negeri 2 Sumber Kabupaten Cirebon)".[8] Hasil penelitian menyatakan bahwa pengaruh strategi Problem Based Learning terhadap kemampuan koneksi matematis terlaksana dengan baik jika para peserta didik terlibat aktif dalam menyelesaikan masalah matematis pada soal.[9] Selanjutnya perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilaksanakan oleh penulis yaitu terletak pada penggunaan strategi *Problem Based Learning* terhadap koneksi matematis pada kelas VII sedangkan peneliti pada kelas X SMK.

---

[8] Nadia Febriyani, *"Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang (Studi Eksperimen di Kelas VIII SMP Negeri 2 Sumber Kabupaten Cirebon)". Skripsi,* Cirebon: IAIN Syekh Nurjati Cirebon, 2013.

[9] Niasarohmah, "Efektivitas Pembelajaran Inquiry Berbantu LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII MTsN 1 Semarang."

2. Penelitian Wulan Nuraeni, Kiki Nia Sania Effendi dan Alpha Galih Adirakasiwi

   Penelitian ini dilakukan oleh Wulan Nuraeni, Kiki Nia Sania Effendi dan Alpha Galih Adirakasiwi pada tahun 2018, yang berjudul "Penerapan Model Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP" jurnal Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika). Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen yaitu peneliti menggunakan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, dengan desain *non equivalent control grup design*, analisis pengolahan data dilakukan secara kuantitatif dengan menggunakan *Software SPSS 21.0 for Windows.* Kesimpulan hasil penelitian ini adalah Peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa yang memperoleh model *problem based learning* lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa. Perbedaan penelitian ini terletak pada tujuan penelitian dan metode penelitian, dalam jurnal ini tujuan penelitian yaitu meningkatkan kemampuan koneksi matematis pada kelas VII sedangkan penelitian saya untuk menguji kemampuan koneksi matematis peserta didik pada kelas X SMK.

3. Penelitian Nuzulia Rahmi

   Penelitian ini dilakukan oleh Nuzulia Rahmi (2018). Program studi Matematika Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan judul "Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa

SMP/MTS". Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh T_{hitung} dan T_{table} sehingga terima H1, dan dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa MTS Umar Diyan yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik dari pada kemampuan penalaran matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional. Perbedaan dalam penelitian ini yaitu terletak pada kemampuan yang akan di uji, dalam penelitian ini kemmampuan yang di uji yaitu penalaran matematis siswa sedangkan penelitian saya tentang kemampuan koneksi matematis pada peserta didik.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori

1. Model *Problem Based Learning* (PBL)

a) Pengertian *Problem Based Learning* (PBL)

Problem Based Learning yang disebut PBL, adalah salah satu model pembelajaran yang berhubungan dengan peserta didik dengan berbagai masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan. *Problem Based Learning* adalah metode penyajian materi dengan menggunakan masalah sebagai titik tolak diskusi, yang dianalisis dan diintegrasikan untuk menemukan solusi atau jawaban oleh peserta didik.[10]

Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) pertama kali diterapkan di *Mc Master University School of Medicine* Kanada pada tahun 1969. Sejak itu *Problem Based Learning* menyebar ke seluruh dunia, khususnya dalam pendidikan kedokteran atau keperawatan dan bidang-bidang ilmu lain seperti arsitektur, matematika, okupasi dan fisioterapi.[11]

Problem Based Learning (PBL) adalah contoh model pembelajaran yang tepat dan sedang dilaksanakan dalam kurikulum 2013. Dalam kurikulum ini, peserta didik perlu bersikap kritis, mendukung, antusias, termotivasi dan percaya diri dalam memecahkan masalah matematika. Muhammad Nur berpendapat bahwa *Problem Based Learning* adalah proses berfikir tentang

[10] Wina Sanjaya, "Perencanaan Dan Desain Sistem Pembelajaran," 76.

[11] Yatim Riyanto, Paradigma Baru Pembelajaran sebagai Referensi bagi Guru/Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas, (Jakarta: Kencana, 2010), h. 284.

masalah kehidupan riil di sekitar peserta didik.[12] Riyanto berpendapat *problem based learning* (PBL) sebagai model pembelajaran yang mengupayakan peserta didik untuk berpikir secara kritis, memecahkan sebuah masalah, belajar mandiri, dan bekerja dalam tim.[13] Peserta didik secara aktif bekerja sama dalam kelompok untuk menemukan solusi dari masalah nyata. Masalah-masalah ini memberikan titik acuan bagi peserta didik untuk merumuskan, menganalisis, dan memecahkan sebuah masalah serta membantu mereka mengembangkan kemampuan berpikir.

Seperti yang didefinisikan di atas, pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai bahan pembelajaran dengan membuat diskusi untuk dianalisis peserta didik. Sedangkan berdasarkan pemahaman para ahli di atas, pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning* menggunakan masalah nyata sebagai konteks bagi peserta didik untuk belajar berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah sebagai pengetahuan dan konsep yang esensial, dapat disimpulkan bahwa itu adalah pendekatan pembelajaran. Pembelajaran yang berpusat pada peserta didik bertujuan untuk memotivasi dan memungkinkan peserta didik untuk belajar secara mandiri dan bertanggung jawab atas pengayaan dan pengembangan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang berkelanjutan.

---

[12]Muhammad Nur, *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*, (Surabaya: Pusat Sain Dan Matematika Sekolah UNISA, 2011)

[13]Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran sebagai Referensi bagi Guru/Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*, (Jakarta: Kencana, 2010), h. 284.

b) Kelebihan dan Kekurangan *Problem Based Learning* (PBL)

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan dalam penerapannya di kelas. Warsono dan Hariyanto mengemukakan bahwa kelebihan dari penerapan model *Problem based learning* ini antara lain:

1) Peserta didik terbiasa menghadapi masalah *(problem posing)* dan merasa bahwa mereka berusaha memecahkan masalah tidak hanya di kelas tetapi juga dalam masalah yang ada dalam kehidupan sehari-hari *(Real Word).*
2) Tingkatkan solidaritas sosial dengan membiasakan berbicara dengan teman satu kelompok, berbicara dengan teman satu kelompok, dan berbicara dengan teman sekelas.
3) Menjadikan pendidik semakin terbiasa dengan peserta didik melalui proses pembelajaran yang dirancang secara sistematis.
4) Karena ada kemungkinan suatu masalah harus diselesaikan siswa melalui eksperimen, hal ini juga akan membiasakan siswa dalam melakukan suatu percobaan atau eksperimen dalam pembelajaran.

Sementara itu kekurangan dari penerapan model problem based learning antara lain :

1) Tidak banyak guru yang mampu mengantarkan siswa kepada pemecahan masalah.
2) Seringkali memerlukan biaya mahal dan waktu yang panjang.

c) Karakteristik *Problem Based Learning*

Model pembelajaran *problem based learning* menurut Tan memiliki karakteristik sebagai berikut:[14]

1) Belajar dimulai dengan sebuah masalah.
2) Pastikan bahwa masalah yang disajikan berkaitan dengan dunia nyata siswa, atau integrasi konsep dan masalah ke dalam dunia nyata.
3) Mengorganisasikan pelajaran di seputar masalah, bukan di seputar disiplin ilmu.
4) Memberikan tanggung jawab yang besar kepada siswa dalam membentuk dan menjalankan secara langsung proses belajar mereka sendiri.
5) Menggunakan kelompok kecil.
6) Menuntut siswa untuk mendemonstrasikan apa yang telah mereka pelajari dalam bentuk suatu produk atau kinerja.

Hal ini akan membentuk keterampilan peserta didik. Ini adalah cara bagi pendidik untuk mengajarkan keterampilan kepada peserta didik. Berdasarkan karakteristik model PBM yang telah diuraikan tersebut, maka model pembelajaran PBM merupakan pembelajaran yang menempatkan peserta didik sebagai permasalahan dalam pembelajaran dan memungkinkan peserta didik membimbing dan terus menemukan pemecah masalah yang nyata.

d) Tujuan Model *Problem Based Learning*

Tujuan pembelajaran bertujuan untuk membantu peserta didik mendapatkan pengalaman dan perubahan perilaku peserta didik, baik dari

---

[14]Taufik Amir, (2010). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*, Jakarta: Kencana Prena Media Group 22.

segi kualitas maupun kuantitas. Perubahan perilaku yang dimaksud meliputi pengetahuan, keterampilan, nilai atau norma yang berperan sebagai kontrol sikap dan membantu perilaku tersebut. Tujuan utama PBL bukan untuk membekali peserta didik dengan sejumlah besar pengetahuan, tetapi untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah, sekaligus mengembangkan keterampilan bagi peserta didik untuk secara aktif membangun pengetahuan.

e) Langkah-langkah *Problem Based Learning*

Sintaks pelajaran memberikan langkah-langkah praktis yang perlu diselesaikan pendidik dan peserta didik dalam suatu pembelaran. Model pembelajaran *problem based learning* terdiri dari lima langkah utama, diawali dengan pendidik memperkenalkan suatu masalah kepada peserta didik dan diselesaikan dengan presentasi dan hasil kerja peserta didik. Dalam model pembelajaran *problem based learning*, pendidik bertanggung jawab untuk mengemukakan masalah nyata dan mendorong, memotivasi, dan menyediakan bahan-bahan dan peralatan kelas yang dibutuhkan peserta didik untuk membantu proses pembelajaran. Menurut Ibrahim, peran pendidik dalam kelas PBL adalah sebagai berikut:

1) Mengajukan pertanyaan dan mengarahkan peserta didik pada masalah nyata, yaitu masalah nyata sehari-hari.
2) Memfasilitasi penyelidikan, misalnya melakukan pengamatan eksperimen atau percobaan.
3) Memfalitasi dialog peserta didik

4) Dukungan untuk belajar peserta didik.[15]

Menurut Hosnan sintaks pembelajaran dalam model pembelajaran PBL dapat dilihat pada tabel berikut:[16]

Tabel II.1. Sintak Problem Based Learning

Tahap	**Aktifitas Pendidik dan Peserta Didik**
Tahap 1 Mengorganisasikan peserta didik terhadap masalah	Pendidik menjelaskan tujuan pembelajaran dan sumber daya atau logistik yang dibutuhkan. Pendidik memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi dalam kegiatan pemecahan masalah dunia nyata yang dipilih atau spesifik
Tahap 2 Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar	Pendidik membantu peserta didik mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas-tugas pembelajaran yang berkaitan dengan masalah yang diarahkan pada fase sebelumnya.
Tahap 3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Pendidik mendorong peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang relevan dan melakukan eksperimen untuk memperoleh kejelasan yang diperlukan untuk memecahkan masalah.
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Pendidik membantu peserta didik berbagi tugas dan merencanakan atau menyiapkan tugas yang sesuai sebagai hasil pemecahan masalah dalam bentuk laporan, video, atau model.
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Pendidik membantu peserta didik merefleksikan atau mengevaluasi proses pemecahan masalah yang telah peserta didik lakukan

[15] Trianto, *Mendesain Pembelajaran Inovatif-Progresif,* (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2009), h. 97.

[16] Hosnan, M, *Pendekatan Saintifik Dan Konstektual Dalam Pembelajaran*. Jakarta:Ghalia Indonesia. 298

Model *problem based learning* Hosnan memiliki lima langkah. Penerapan model tersebut, dapat diintegrasikan dengan kegiatan pendekatan saintifik sesuai dengan karakteristik pembelajaran kurikulum 2013 yang digunakan.

2. Kemampuan Koneksi Matematis

a. Pengertian Kemampuan Koneksi Matematis

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, kemampuan berarti kesanggupan. Koneksi memiliki arti suatu hubungan yang dapat memperlancar segala permasalahan. Koneksi matematis dapat didefinisikan sebagai hubungan antara istilah matematika. *"Mathematical Connection"* berasal dari kata bahasa Inggris yang kemudian diperkenalkan oleh NCTM. NCTM menyelidiki masalah ini untuk belajar matematika dari tingkatan pemula hingga menengah. Dengan ini, koneksi bisa disebut keterkaitan.[17]

Menurut NCTM, kemampuan koneksi matematis merupakan kesanggupan peserta didik untuk menghubungkan konsep-konsep matematis dan memahami hubungan antara konsep-konsep tersebut. Koneksi matematika adalah kemampuan peserta didik untuk menemukan hubungan antara ide dan ekspresi prosedur, menguasai materi matematika, menerapkan ide matematika ke disiplin lain dan kedunia nyata.[18]

Kusuma, Roehendi dan Dulpaja berpendapat, kemampuan koneksi matematis merupakan pemahaman peserta didik untuk merepresentasikan

---

[17] Puspitasari, N, "Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Strategi Kooperatif Jigsaw Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika," 23.

[18] Widarti. A, "Kemampuan Koneksi Matematika Dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual Ditinjau Dari Kemampuan Matematis Siswa," 2.

hubungan internal dan eksternal dalam matematika, seperti hubungan antar mata pelajaran matematika, hubungan dengan disiplin ilmu lain, dan hubungan dalam kehidupan sehari-hari.[19]

Berdasarkan beberapa definisi di atas, peneliti menyimpulkan bahwa koneksi matematis adalah kemampuan peserta didik untuk memahami dan menerapkan hubungan antara konsep internal dan eksternal matematika yang terkait. Koneksi internal adalah koneksi antar konsep matematika, dan koneksi eksternal adalah koneksi antara disiplin ilmu lain atau konsep matematika sehari-hari.

Kemampuan matematis membantu memperoleh ide yang dapat memecahkan masalah matematika melalui hubungan antara ide matematika dan ide dalam materi lain. Kemudian, kemampuan koneksi matematis membantu peserta didik membuat konsep matematika yang menjelaskan hubungan antar ide permasalahan atau situasi tertentu.[20]

NCTM berpendapat, ada tiga tujuan untuk koneksi matematis yang perlu ditekankan di sekolah. Pertama, memperluas kemampuan peserta didik. Kedua, menganggap matematika sebagai satu kesatuan yang utuh, bukan sebagai sumber yang berdiri sendiri. Ketiga, kami menunjukkan relevansi dan kegunaan di dalam dan di luar sekolah. Dari tujuan tersebut, dapat di simpulkan penerapan matematika bermanfaat juga dalam bidang matematika

---

[19]Warih, P.D., Parta, I.N., & Rahardjo, S. 2016. *Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Teorema Phytagoras.* Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajaran (KNPMP). Surakarta 12 Maret 2016.51.

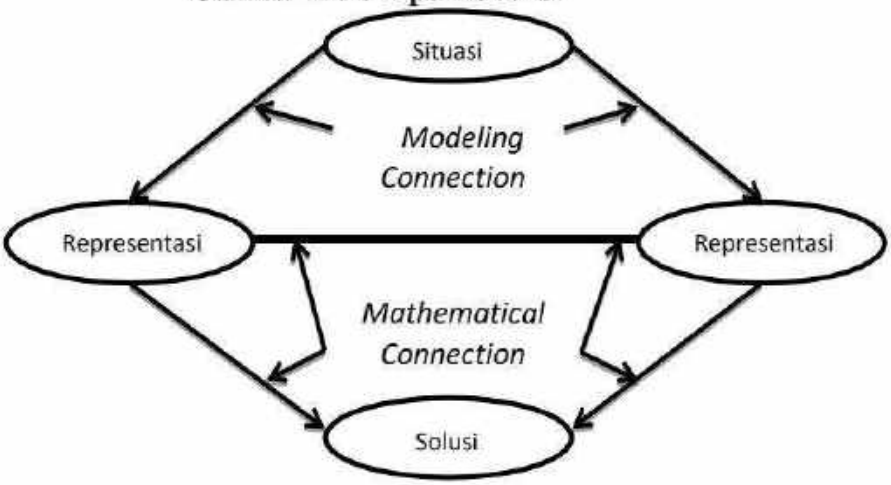
[20] Hendriana, H., dan Soemarmo, U. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama. Hal 69.

lainya, tetapi juga dalam bidang selain matematika dan kehidupan sehari-hari.

Ada dua tipe umum koneksi matematik menurut NCTM, yaitu *modeling connections* dan *mathematical connections*. *Modeling connections* merupakan hubungan antara situasi masalah yang muncul di dalam dunia nyata atau dalam disiplin ilmu lain dengan representasi matematiknya, sedangkan *mathematical connections* adalah hubungan antara dua representasi yang ekuivalen, dan antara proses penyelesaian dari masing-masing representasi.

Kedua koneksi tersebut diilustrasikan seperti gambar berikut ini[21]:

Gambar II.1. Tipe Koneksi



Dari pemahaman ini, hubungan matematis dapat ditunjukkan dalam tiga aspek. Artinya, koneksi antar topik matematika, koneksi ke disiplin ilmu lain, koneksi ke dunia nyata peserta didik atau koneksi dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, hubungan matematisnya adalah bahwa

[21]R. Kurniawan,. 2006. *Pembelajaran Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Siswa SMK*. Tesis Tidak diterbitkan. Bandung: PPs UPI. Hal.35

terminologi matematika bersifat internal, yaitu berkaitan dengan matematika itu sendiri, atau secara eksternal, yaitu matematika berkaitan dengan bidang studi lain, baik mata pelajaran lain maupun kehidupan sehari-hari.

b. Indikator Kemampuan Koneksi Matematis

Menurut NCTM, indikator koneksi matematika yang di perlukan adalah:

Tabel II.2. Indikator Koneksi Matematika

Indikator	Deskripsi
Koneksi antar topik matematika	1. Memahami masalah 2. Mendeskripsikan topik-topik materi terkait 3. Menyelesaikan permasalahan dengan menghubungkan anatara topik-topik materi 4. Mengecek kembali masalah
Koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain	1. Memahami masalah 2. Mendeskripsikan dalam bentuk model matematika 3. Menuliskan konsep matematika yang berhubungan dengan masalah bidang ilmu lain 4. Menggunakan konsep matematika dalam penyelesaian masalah bidang ilmu lain 5. Mengecek kembali masalah
Koneksi matematika dengan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari	1. Memahami masalah 2. Menuliskan masalah kehidupan sehari-hari dalam bentuk model matematika 3. Menuliskan konsep matematika yang mendasari jawaban 4. Menyelesaikan permasalahan dan menuliskan hubungan antar obyek dan konsep matematika 5. Mengecek kembali masalah

3. Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

Sistem persamaan linier dengan tiga variabel merupakan cara untuk menyelesaikan sistem persamaan linier dengan tiga cara, yaitu:

- Eliminasi
- Substitusi
- Grafik

Perhatikan contoh dibawah ini untuk mencari solusi sistem persamaan linier dengan tiga variabel :

$x + y - z \quad = 1$ (I)

$8x + 3y - 6z = 1$ (II)

$-4x - y + 3z = 1$ (III)

a. Metode eliminasi

Dalam eliminasi, variabel dalam persamaan di eliminasi sampai hanya satu variabel yang tersisa. Pertama, lihat persamaan yang ada dan coba cari dua persamaan dengan koefisien dan variabel yang sama.

$x + y - z \quad = 1$ (I)

$\underline{-4x - y + 3z = 1} +$ (II)

$-3x + 2z \quad = 2$ (IV)

Pahami persamaan (IV) mempunyai variabel x dan z. Kemudian tambahkan persamaan lain yang mempunyai variabel yang sama dengan persamaan (IV). Untuk mendapatkan persamaan tersebut, eliminasi y untuk persamaan (I) dan (II). Persamaan (I) dan (II), koefisien y masing-masing

yaitu 1 dan 3. Cara menghilangkan y, kalikan persamaan (I) dan (III), kemudian kurangi persamaan (II) dari persamaan (I).

$x + y - z = 1 \quad (I) \quad \rightarrow 3x + 3y - 3z = 3$

$8x + 3y - 6z = 1 \ (II) \quad \rightarrow \underline{8x + 3y - 6z = 1 -}$

$-5x + 3z = 2$ (V)

Dari persamaan (IV) dan (V), mari kita coba untuk mengeliminasi z.

$-3x + 2z = 2 \quad (IV) \rightarrow -9x + 6z = 6$

$-5x + 3z = 2 \quad (V) \rightarrow \underline{-10x + 6z = 4 -}$

$x = 2$ (VI)

Dari persamaan (VI) mendapatkan hasil x = 2. Kemudian subtitusikan nilai dari x ke persamaan (IV) untuk menghasilkan nilai z.

$$-3(2) + 2z = 2$$
$$-6 + 2z = 2$$
$$2z = 8$$
$$z = \frac{8}{2}$$
$$z = 4$$

Langkah akhir, substitusikan nilai z ke dalam persamaan (I) untuk menghasilkan nilai y.

$$2 + y - 4 = 1$$
$$y = 1 - 2 + 4$$
$$y = 3$$

Sehingga solusi dari sistem persamaan linier tersebut adalah $x = 2, y = 3, z = 4$.

b. Metode Subtitusi

Pertama, tempatkan persamaan (I) sehingga hanya mempunyai satu variabel di sebelah kiri.

$x = 1 - y + z$

Kemudian substitusikan x ke persamaan

$8(1 - y + z) + 3y - 6z = 1$

$8 - 8y + 8z + 3y - 6z = 1$

$-5y + 2z = 1 - 8$

$-5y + 2z = -7$

Langkah akhir sama seperti di atas, substitusikan x ke persamaan (III).

$-4(1 - y + z) - y + 3z = 1$

$-4 + 4y - 4z - y + 3z = 1$

$3y - z = 1 + 4$

$3y - z = 5$

Kemudian atur persamaan (V) agar hanya ada 1 variabel di sebelah kiri.

$z = 3y - 5$ (6)

Selanjutnya, substitusikan nilai z ke persamaan (IV).

$-5y + 2(3y - 5) = -7$

$-5y + 6y - 10 = -7$

$y = -7 + 10 = 3$

Diketahui nilai y, lalu subtitusikan nilai ke persamaan (VI) untuk mendapatkan z.

$z = 3(3) - 5$

$z = 9 - 5$

$z = 4$

Langkah akhir, substitusikan nilai y dan z ke persamaan (I) untuk mengsilkan nilai x.

$x = 1 - 3 + 4$

$x = 2$

Sehingga solusi untuk sistem persamaan linier tersebut adalah:

$x = 2, y = 3, z = 4.$

c. Metode grafik

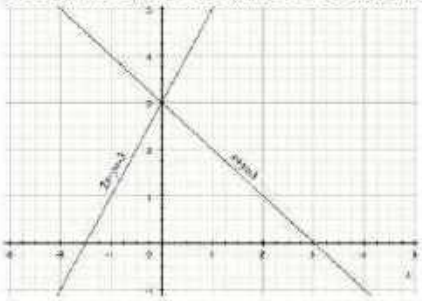
Untuk menyelesaikan persamaan linier menggunakan teknik grafik, gambarlah sebuah garis atau bidang yang mewakili persamaan. Solusinya adalah koordinat yang merupakan perpotongan garis bidang atau titik pada bidang. Sebagai contoh, perhatikan sistem persamaan linear berikut.

$x + y = 3$

$2x - y = -3$

Gambar kedua garis dari persamaan-persamaan di atas yaitu:

Gambar II.2. Grafik Persamaan



Pada gambar tersebut ditunjukan bahwa dua garis (memiliki titik potong) berpotongan di sebuah titik (0,3). Penyelesaian untuk sistem persamaan linier tersebut yaitu x = 0, y = 3. Kemudian, untuk persamaan linier tiga variabel, penyelesaian yaitu perpotongan ketiga bidang dari setiap persamaan.

B. Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis

Model adalah rencana yang memuat rangkaian kegiatan agar mencapai tujuan pendidikan. Model dalam konteks pendidikan tersebut didedikasikan untuk proses pembelajaran. Model pembelajaran adalah teknik yang dipilih pendidik untuk menyediakan materi pembelajaran sehingga peserta didik dapat menerima dan memahaminya. Model pembelajaran di sisi lain merupakan kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik dan peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien.[22]

Hubungan antara model Problem Based Learning dengan kemampuan koneksi matematis adalah sebagai berikut, menurut Arens Problem Based Learning merupakan sebuah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik sehingga pendidik hanya bertindak sebagai penyaji masalah dan pengumpan balik serta motivator bagi peserta didik yang menjadi subjek untuk menyelesaikan masalah tersebut, sehingga di harapkan peserta didik tersebut menjadi aktif, mandiri, berpikir kritis, inovasi, dan mampu bekerja sama dalam menyelesaikan masalah tersebut.[23] Sedangkan kemampuan koneksi matematis peserta didik adalah sebuah kemampuan

[22]Suyadi. 2013. *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
[23]Richard, *Learning to Teach (Belajar Untuk Mengajar)*, 23.

peserta didik dalam mengaitkan konsep dalam matematika, mengaitkan matematika dengan topic yang berbeda,dan mengaitkan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Dari kedua pengertian tersebut peneliti menarik pengaruh model Problem Based Learning terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik yaitu model Problem Based Learning diharapkan dapat melatih kemampuan koneksi matematis peserta didik. Hal tersebut dapat terjadi karena model Problem Based Learning dimulai dari menyajikan masalah yang dalam proses pemecahan masalahnya, kemampuan koneksi akan digunakan terus-menerussampai masalah yang di sajikan bias dipecahkan. Sehingga akibatnya secara tidak langsung model Problem Based Learning akan melatih kemampuan koneksi matematis peserta didikuntuk terus berkembang.[24]

C. Kerangka Berfikir

Penelitian ini berawal dari hasil prasurvey yang dilakukan pada tanggal 4 November 2021 di SMK Pelita Bangunrejo. Berdasarkan informasi dari ibu Delna Ramzan selaku guru pengampu pelajaran matematika kelas X mengatakan bahwa kesulitan siswa dalam belajar yaitu kurang fokus pada saat proses pembelajaran, sehingga mengakibatkan siswa menjadi tidak paham ketika materi disampaikan oleh guru. Kurangnya pemahaman pada materi membuat siswa menjadi cenderung lebih bosan saat pembelajaran berlangsung. Kesulitan siswa dalam mengaitkan kemampuan koneksi matematis terbilang sangat rendah karena siswa kesulitan mengaitkan konsep-konsep matematika kedalam kehidupan sehari-hari.

---

[24]Apriani, Dian "Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa,"Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika. ISSN 2528-3901. Vol 2, No 1. 2017. 21.

Melalui kesulitan siswa tersebut penerapan strategi problem based learning terhadap kemampuan koneksi matematis diasumsikan sebagai model pembelajaran yang menyenangkan agar siswa tidak merasa jenuh dalam mengikuti pembelajaran.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan pernyataan atau tuduhan yang bersifat sementara atau *tentative*. Dugan tersebut berisi masalah penelitian yang kebenaranya masih lemah atau belum tentu benar sehingga harus diuji secara empiris.

Hipotesis Statistik:

$H_0 : \mu = \mu_0$ (tidak terdapat pengaruh)

$H_1 : \mu \neq \mu_0$ (terdapat pengaruh)

Hipotesis Kalimat :

Pengaruh model *Poblem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan koneksi matematis pada peserta didik kelas X di SMK Pelita Bangunrejo.

Dengan Hipotesis Penelitian:

H_0: Tidak terdapat perbedaan signifikan model problem based learning terhadap kemampuan koneksi matematis pada peserta didik.

H_1: Terdapat perbedaan signifikan model problem based learning terhadap kemampuan koneksi matematis pada peserta didik.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian menggunakan metode kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian filosofis proaktif yang digunakan untuk mensurvei populasi atau sampel tertentu, mengumpulkan data menggunakan alat survei, dan menganalisis data secara kuantitatif atau statistik. Hipotesis dapat diartikan untuk tujuan pengujian.

Penelitian ini menggunakan penelitian jenis *Quasi Eksperiment* (eksperimen semu). Peneliti menggunakan metode ini karena sampel yang digunakan merupakan kelas reguler tanpa mengubah struktur yang ada. Desain penelitian menggunakan *posttest only control design*. Berdasarkan desain ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara langsung. Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Secara rinci desain *posttest only control design* dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Rencana tersebut secara singkat dijelaskan sebagai berikut:

Tabel III.1 Desain Penelitian

Subjek	Perlakuan	*Posttest*
Kelas Eksperimen	X	O_1
Kelas Kontrol	–	O_2

Keterangan:

O_1 = Prosttest untuk kelas eksperimen

O_2 = Posttest untuk kelas kontrol

X = Pembelajaran menggunakan strategi *Problem Based Learning* (PBL)

B. Definisi Operasional Variabel

Variabel penelitian adalah variabel yang ditentukan oleh peneliti untuk mempelajarinya sehingga peneliti dapat memperoleh informasi tentang variabel tersebut, yang kemudian dapat disimpulkan. Penelitian ini mempunyai dua variabel yaitu: variabel bebas yaitu variabel (X) dan variabel terikat yaitu variabel (Y).

1. Variabel Terikat (Kemampuan Koneksi Matematis)

   Dalam penelitian ini, variabel terikatnya adalah kemampuan koneksi matematis. Kemampuan koneksi matematis dalam penelitian ini merupakan pengaruh dari kemampuan peserta didik melalui penggunaan model *Problem Based Learning*.

   Indikator Kemampuan Koneksi Matematis dalam penelitian ini adalah:

   1) Peserta didik dapat mengaitkan koneksi antar topic matematika
   2) Peserta didik dapat mengaitkan koneksi matematika dengan ilmu lain
   3) Peserta didik dapat mengaitkan koneksi matematika dengan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari

2. Variabel Bebas (Strategi PBL)

   Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas adalah model *Problem Based Learning*. *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik yang menghadapkan peserta didik dengan berbagai masalah yang mereka hadapi dalam kehidupan.

   Indikator model pembelajaran PBL dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

   1) Mengorganisasikan peserta didik terhadap masalah.

2) Mengorganisasikan peserta didik untuk belajar

3) Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok

4) Menyajikan hasil karya

C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMK Pelita Bangunrejo tahun ajaran 2021/2022 yang berjumlah 60 siswa yang terdiri dari 2 kelas jurusan TKJ.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik populasi. Dalam penelitian ini sanpel yang digunakan yaitu kelas X TKJ 1 sebagai kelas eksperimen terdapat 30 peserta didik dan kelas X TKJ 3 sebagai kelas kontrol terdapat 30 peserta didik. Jadi jumlah keseluruhan sampel yang di gunakan yaitu 60 peserta didik.

3. Teknik Pengambilan Sampel

Penelitian ini menggunakan teknik *simple random sampling*, yaitu teknik penentuan sampel dengan memberikan peluang yang sama bagi setiap elemen-elemen populasi yang akan dipilih dan di ambil secara acak tanpa memperhatikan suatu tingkatan dalam populasi tersebut.[25]

[25] Margono, S, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2007), h. 127.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Angket

Angket atau kuesiner adalah teknik pengumpulan data yang di lakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden atau peserta didik untuk dijawabnya. Jenis angket ada dua, yaitu tertutup dan terbuka. Angket yang digunakan dalam hal ini adalah angket tertutup serta penelitian skor angket berbentuk *rating scale*. Angket secara tertutup yakni angket yang sudah di sediakan jawabanya, sehingga peserta didik tinggal memilih dan menjawab secara langsung.

Tabel III.2. Skor Penilaian Angket Skala Likert

Pernyataan		Positif	Negatif
Sangat setuju	SS	5	1
Setuju	S	4	2
Kurang setuju	KS	3	3
Tidak setuju	TS	2	4
Sangat Tidak Setuju	STS	1	5

2. Tes

Tes merupakan alat atau prosedur yang dipergunakan dalam rangka pengukuran dan penilaian.[26] Pada penelitian ini metode tes digunakan untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematis peserta didik pada materi ajar SMK kelas X. Teknik yang digunakan berupa tes uraian.

[26] Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Yogyakarta: Rajawali Pres, 2009), hlm. 65-66.

3. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik.[27] Metode dokumentasi dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data yang ada di SMK Pelita Bangunrejo mengenai nama-nama dan nilai pre-test untuk analisis data tahap awal dalam menentukan sampel.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data penelitian. Tanpa instrumen yang tepat, penelitian tidak akan menghasilkan sesuatu yang diharapkan. Banyak instrumen yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data, namun penggunaannya sangat tergantung kepada jenis permasalahan yang akan diteliti.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah:

1. Kisi-kisi Instrumen Angket

Angket model *Problem Based Learning* digunakan untuk mengetahui model Problem Based Learning yang digunakan pendidik untuk mengajar materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) apakah efektif dan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis pada peserta didik.

---

[27]Nana Syaodih Sukmadinata, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), hlm. 221.

Tabel III.3. Kisi-kisi Instrumen Wawancara

Variabel	Indikator	Nomor Item
Model *Problem Based Learning*	1. Peserta didik aktif berfikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah data	2,3,5,11,13,15,8,16,19
	2. Masalah sebagai kata kunci dari proses pembelajaran	1,6,12,14,17,18
	3. Pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara olmiah	4,7,20,10

2. Kisi-kisi Instrumen Tes

Tes tulis berupa *posttest* digunakan untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis yang dimiliki peserta didik sebelum diberikan tindakan dan sesudah diberikan tindakan oleh peneliti.

Penyusunan kisi-kisi instrumen tes dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel III.4 Kisi-Kisi Instrumen Tes

Aspek Kemampuan Koneksi Matematis	**Indikator**	**Item Soal**
Memahami dan memanfaatkan hubungan-hubungan antar gagasan dalam matematika	Peserta didik diharapkan dapat memahami bahwa gagasan-gagasan matematika saling berhubungan dan dapat memahami bahwa gagasan-gagasan tersebut mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan yang koheren	2,4,6,8
Mengenali bagaimana gagasan-gagasan dalam matematika saling berhubungan	Peserta didik diharapkan dapat mengenali permasalahan yang diberikan, dapat membuat model matematika dan dapat menyelesaikan persoalan matematika	1,7
Mengenali dan	Peserta didik diharapkan mampu	3,5,9,10

menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari	mengenali permasalahan yang diberikan dan mampu menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari	

3. Pengujian Instrumen

a) Uji Validitas

Uji validasi digunakan untuk menguji apakah suatu instrumen dapat digunakan untuk mengukur apa yang sedang diukur. Rumus korelasi *product moment* digunakan untuk menentukan validitas uraian item, yaitu:[28]

$$r_{xy} = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Angka indeks korelasi "r" *Product Moment*
$\sum_x$ = Jumlah seluruh skor X
$\sum_y$ = Jumlah seluruh skor Y
$\sum_{xy}$ = Jumlah hasil perkalian antara skor X dan Y
n = Jumlah responden

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal dengan membandingkan nilai korelasinya atau r_{hitung} dengan r_{tabel} dalam hal ini pada taraf $\alpha = 0{,}05$. Kaidah keputusannya yaitu suatu item instrumen valid jika nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$. Berikut ini pada (Tabel III.5) merupakan hasil perhitungan validitas 10 soal posttest kemampuan koneksi matematis peserta didik.

[28]Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010), hlm. 206.

Tabel III.5. Hasil Uji Coba Validitas Tes

No	*r Hitung*	*r Tabel*	Keterangan
1	0.379	0.444	Tidak Valid
2	0.563	0.444	Valid
3	0.748	0.444	Valid
4	0.744	0.444	Valid
5	0.597	0.444	Valid
6	0.638	0.444	Valid
7	0.720	0.444	Valid
8	0.792	0.444	Valid
9	0.640	0.444	Valid
10	0.791	0.444	Valid

Berdasarkan hasil analisis pada tabel III.5 dapat disimpulkan bahwa 9 soal uji coba dapat dikatakan valid karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ dimana nilai $r_{tabel} = 0{,}444$. Sedangkan 1 soal dikatakan tidak valid karena $r_{hitung} = 0{,}379 > r_{tabel} = 0{,}444$.

Berikut ini pada (Tabel III.6) merupakan hasil perhitungan validitas 20 butir angket model *Problem Based Learning* peserta didik.

Tabel III.6. Hasil Uji Coba Validitas Angket

No	*r Hitung*	*r Tabel*	Keterangan
1	-0.035	0.444	Tidak Valid
2	0.534	0.444	Valid
3	0.514	0.444	Valid
4	0.514	0.444	Valid
5	0.154	0.444	Valid
6	0.57	0.444	Valid
7	0.406	0.444	Valid
8	-0.441	0.444	Tidak Valid
9	0.390	0.444	Valid
10	0.135	0.444	Valid
11	-0.316	0.444	Tidak Valid
12	0.29	0.444	Valid
13	0.39	0.444	Valid
14	0.691	0.444	Valid
15	0.65	0.444	Valid
16	-0.058	0.444	Tidak Valid

17	0.457	0.444	Valid
18	0.185	0.444	Valid
19	0.658	0.444	Valid
20	-0.078	0.444	Tidak Valid

Berdasarkan hasil analisis pada tabel III.6 dapat disimpulkan bahwa 20 angket uji coba terdapat 15 angket yang dikatakan valid karena $r_{hitung} > r_{tabel}$, dimana nilai $r_{tabel} = 0{,}444$. Sedangkan 5 angket dikatakan tidak valid karena $r_{hitung} < r_{tabel}$. Kemudian 5 angket yang tidak valid akan di eliminasi dan tidak akan merusak informasi yang akan didapatkan.

b) Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk memeriksa apakah pertanyaan tes sudah sangat konsisten, dengan menggunakan rumus yang disebut Rumus Alpha.[29] Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left[\frac{n}{n-1}\right]\left(1 - \frac{\sum S_1^2}{S_t^2}\right)$$

Keterangan:
r_{11} = reliabilitas instrumen
n = banyaknya butir pertanyaan
1 = bilangan konstan
$\sum S_i^2$ = jumlah varian skor dari tiap butir item
S_t = varian total

Kriteria untuk indeks pengisian reliabilitas pada (Tabel III.7) dibawah ini.[30]

[29] Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2016), hlm. 207-208.

[30] Sabina Ndiung dan Mariana Jediut, "Pengembangan instrumen tes hasil belajar matematika peserta didik sekolah dasar berorientasi pada berpikir tingkat tinggi," *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran* 10, no. 1 (1 Juni 2020): 103.

Tabel III.7 Kriteria Penafsiran Indeks Pengisian Reliabilitas

Besarnya Interprestasi	Kriteria
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Tingkat reliabilitas soal tes formatif yang diharapkan adalah kriteria cukup, tinggi, dan sangat tinggi sesuai interpretasi di atas. Jika soal tes memenuhi kriteria yang diharapkan maka soal tes tersebut diberikan kepada sampel. Dengan demikian tes tersebut dapat digunakan dalam penelitian. Berikut ini pada (Tabel III.8) merupakan hasil perhitungan reliabilitas 9 soal posttest kemampuan koneksi matematis peserta didik.

Tabel III.8. Hasil Uji Coba Reliabilitas Tes

Jumlah Varian Item	Jumlah Varian Total	Reliabilitas	Kesimpulan
15.2	52.2	0.78	Reliabilitas

Berdasarkan hasil analisis pada tabel IV.8 di peroleh hasil $r_{11} = 0,78$ sehingga dapat disimpulkan bahwa soal uji coba tersebut dapat dikatakan reliabel dengan kriteria tinggi.

Berikut ini pada (Tabel III.9) merupakan hasil perhitungan validitas 15 butir angket model *Problem Based Learning* peserta didik.

Tabel III.9. Hasil Uji Coba Reliabilitas Angket

Jumlah Varian Item	Jumlah Varian Total	Reliabilitas	Kesimpulan
5.17	7.15	0.29	Reabilitas

Berdasarkan hasil analisis pada tabel III.9 di peroleh hasil $r_{11} = 0{,}29$ sehingga dapat disimpulkan bahwa angket uji coba tersebut dapat dikatakan reliabel dengan kriteria tinggi.

c) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran digunakan untuk menentukan derajat kesukaran suatu butir soal. Instrument dikatakan baik jika memiliki derajat kesukaran sedang , yaitu tidak terlalu sukar, dan tidak terlalu mudah. Rumus uji tingkat kesukaran adalah.[31]

$$P = \frac{\sum x}{S_m N}$$

Keterangan:

P = Tingkat Kesukaran
$\sum^x$ = Banyak peserta tes menjawab benar
S_m = Skor maksimum
N = Banyak peserta tes

Tabel III.10 Kriteria Indeks Kesukaraan Soal[32]

Indeks Kesukaran	Kategori
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Setelah dilakukan perhitungan menggunakan Microsoft Excel, hasil koefisien tingkat kesukaran 10 butir soal uji coba instrumen diperoleh data pada (tabel III.11) sebagai berikut:

[31]Kusaeri dan Suprananto, *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012), hlm. 174.
[32]Novalia and Muhamad Syazali, "Olah Data Penelitian Pendidikan," 47–48.

Tabel III.11. Hasil Uji Tingkat Kesukaran

No Soal	Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
1	0.76	Mudah
2	0.655	Sedang
3	0.6	Sedang
4	0.62	Sedang
5	0.8	Mudah
6	0.655	Sedang
7	0.645	Sedang
8	0.675	Sedang
9	0.76	Mudah
10	0.715	Mudah

Berdasarkan hasil analisis pada tabel IV.8 dapat di simpulkan hasil analisis tingkat kesukaran termasuk dalam kriteria sedang dan mudah atau besaran $0{,}31 < TK \leq 1{,}00$.

d) Daya Beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan butir soal untuk membedakan antara siswa yang telah menguasai materi yang diujikan dan siswa yang belum menguasai materi yang diujikan. Rumus daya pembeda soal adalah sebagai berikut :[33]

$$DP = \frac{Mean\ KA - Mean\ KB}{(Skor\ maksimum\ soal)}$$

Keterangan:
DP = daya pembeda
KA = kelompok atas yang menjawab benar
KB = kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel III.12 Kriteria Daya Pembeda[34]

Besar Nilai DB	Kriteria
0,70 – 1,00	Baik sekali
0,40 – 0,69	Baik
0,20 – 0,39	Cukup
0,00 – 0,19	Buruk

[33]Ibid. hal. 175.
[34]Novalia and Muhamad Syazali, "Olah Data Penelitian Pendidikan," 50.

< 0,00	Buruk sekali

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, daya beda uji coba 10 butir soal diperoleh hasil pada (tabel III.13) sebagai berikut:

Tabel III.13. Uji Daya Beda

No Soal	Daya Beda	Kriteria
1	0.02	Buruk
2	0.05	Buruk
3	0.24	Sedang
4	0.42	Baik
5	0.42	Baik
6	0.13	Buruk
7	0.13	Buruk
8	0.23	Sedang
9	0.04	Buruk
10	0.25	Sedang

Berdasarkan hasil analisis pada tabel III.13 dapat diketahui bahwa instrumen uji coba setelah diujikan kepada kelas X.TKJ SMK Pelita Bangunrejo memiliki tiga kriteria pada butir soal yaitu baik, sedang dan buruk.

F. Teknik Analisis Data

Sebelum data di analisis terlebih dahulu dilakukan uji asumsi klasik pada data diatas.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu uji prasyarat untuk memenuhi asumsi kenormalan dalam analisis data. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sebran data berdistribusi normal atau tidak. Uji ini

menggunakan Uji *Kolmogorov Smirnov* dengan langkah-langkah sebagai berikut:[35]

1) Merumuskan hipotesis:

   H_0: Data berdistribusi normal

   H_1: Data tidak berdistribusi normal

2) Menentukan nilai uji statistik

   a. Urutkan data dariyang terkecil ke yang terbesar

   b. Menentukan poporsi kumulatif (P_k) yaitu:

   $$P_k = \frac{frekuensi\ kumulatif\ ke - i(fk_i)}{jumlah\ frekuensi\ (\sum f)}$$

   c. Menentukan skor baku (z) yaitu:

   $$Z_i = \frac{x_i - \bar{X}}{s}$$

   d. Menentukan luas kurva $z_i(z - tabel)$ nilai z tabel pada Microsoft Excel diperoleh dengan rumus =**NORMDIST** untuk setiap nilai z_i

   e. Menentukan niali $|P_k - Z_{tabel}|$

   f. Menentukan harga $D_{hitung} = maks\{|P_k - Z_{tabel}|\}$

3) Menentukan nilai kritis dengan sign 0,05 atau $\alpha = 5\%$

4) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

   Jika $D_{hitung} \geq D_{tabel}, maka\ H_0 ditolak$

   Jika $D_{hitung} \leq D_{tabel}, maka\ H_0 diterima$

5) Memberikan kesimpulan

[35]Karunia eka Lestari, dan M. Ridwan Yudhanegara. Penelitian pendidikan matematika, Bandung:PT Refika Aditama, 2015, hlm 244.

b) Uji Homogenitas

Sebelum menguji variasi dari populasi homogen, maka dilakukan uji homogenitas dengan rumus uji *Fisher* dengan signifikan α = 0,05

$$F_{hitung} = \frac{varians\ terbesar}{varians\ terkecil}$$

Keterangan :
F = Homogenitas
S_{1^2} = Varian terbesar
S_{2^2} = Varian terkecil

Hipotesis statistik :

H_0 : Varians populasi homogen
H_1 : Varians populasi tidak homogen

Kriteria Pengujian :
H_0 : diterima jika $F_{hitung} < F_{table}$
H_1 : ditolak jika $F_{hitung} > F_{table}$

c) Pengujian Hipotesis Data Uji Test-t

Test-t adalah statistik parametris yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif rata-rata dua sampel bila datanya berbentuk interval atau ratio. Pengujian ini bertujuan melihat apakah variabel model pembelajaran PBL berpengaruh terhadap kemampuan koneksi matematis pada peserta didik. Hipotesis yang akan diuji guna membandingkan kemampuan pemecahan masalah siswa sebagai berikut:

$H_0 = \mu_1 \leq \mu_2$

$H_1 = \mu_1 > \mu_2$

Keterangan:

H_0 = tidak terdapat perbedaan signifikan kemampuan koneksi matematis peserta didik pada kelas eksperimen dengan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan kelas kontrol.

H_1 = terdapat perbedaan signifikan kemampuan koneksi matematis peserta didik pada kelas eksperimen dengan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) kelas kontrol.

Secara manual rumus uji-t yang digunakan untuk sampel berpasangan adalah sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{\overline{X_1} - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + -\frac{s_2^2}{n_2} - 2r\left(\frac{s_1}{\sqrt{n_1}}\right)\left(\frac{s_2}{\sqrt{n_2}}\right)}}$$

Keterangan :

$\overline{X_1}$ = Rata-rata sampel 1
$\overline{X_2}$ = Rata-rata sampel 2
s_1 = Simpangan baku sampel 1
s_2 = Simpangan baku sampel 2
s_1^2 = Varian sampel 1
s_1^2 = Varian sampel 2
r = Korelasi antara dua sampel

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Lokasi Penelitian (SMK Pelita Bangunrejo)

a. Sejarah Berdiri nya SMK Pelita Bangunrejo

SMK Pelita Bangunrejo Kabupaten Lampung Tengah berdiri tanggal 2 Mei 1988 dengan SK No. 075/YPP/V/1988 oleh yayasan Pelita Bangunrejo dan SK No. 902/1.12 BI/U/90 oleh Menteri Pendidikan Kebudayaan Republik Indonesia pada tanggal 20 Juni 1990. SMK Pelita Bangunrejo terletak dijalan Raya Barat No. 69 Bangunrejo Lampung Tengah. Sekolah ini didirikan oleh yayasan pendidikan pelita dengan dilatar belakangi atas tuntunan dan kebutuhan masyarakat akan pendidikan perkantoran dan perdagangan, SMK Pelita adalah satu-satunya sekolah kejuruan yang berada di Kecamatan Bangunrejo.

SMK Pelita Bangunrejo pernah mengalami pergantian berbagai kepala sekolah diantaranya:

1) Drs. Murjito Periode (1988 sampai dengan 1990)
2) Subadrun, S.Pd.I Periode (1991 sampai dengan 2000)
3) Yahmun, S.E,MM Periode (2001 sampai dengan 2004)
4) Subadrun, S.Pd.I Periode (2005 sampai dengan 2012)
5) Joko Purnomo, S.E Periode (2013)
6) Drs.Suwari Periode (2014 sampai dengan 2021)
7) Ahmad Buhari Perdana, S.Pd Periode (2022 sampai dengan sekarang.

b. Identitas SMK Pelita Bangunrejo

Nama	:	SMK Pelita Bangunrejo
NPSN	:	10802071
Alamat	:	Jl. Raya Barat No. 69 Bangunrejo, Kec. Bangunrejo, Kab. Lampung Tengah, Prov. Lampung
Kode Pos	:	34173
Status Sekolah	:	Swasta
Jenjang Pendidikan	:	SMK
Akreditasi	:	B

c. Tujuan SMK Pelita Bangunrejo

Adapun tujuan SMK Pelita Bangunrejo Lampung Tengah diharapkan dapat:

1) Memberikan pelayanan pendidikan kejuruan dan pelatihan secara professional.
2) Menerapkan sistem pengajaran yang jelas, terstruktur dan terstandarisasi.
3) Mengembangkan kompetensi siswa meliputi pengetahuan, keterampilan dan pengalaman.
4) Membangun kedisiplinan, moral dan akhlak siswa.
5) Meningkatkat kemampuan sumber daya manusia yang disiplin, kompeten dan professional.
6) Menyediakan dan menjaga sarana dan prasarana yang terstandarisasi.

7) Memiliki komitmen untuk melakukan penyempurnaan secara berkesinambungan.

d. Visi dan Misi SMK Pelita Bangunrejo

1) Visi

Visi dari SMK Pelita Bangunrejo Lampung Tengah ialah "Terwujudnya lembaga pendidikan dan pelatihan bertaraf nasional atau internasional untuk menghasilkan lulusan yang kompetitif, rajin, terampil, dan mandiri dengan dilandasi iman dan taqwa dalam rangka mengisi pembangunan dan menghadapi pasar global".

2) Misi

a. Mempersiapkan tenaga kerja menengah yang tangguh, kompetitif dan profesional serta dilandasi dengan iman dan taqwa.
b. Menghasilkan lulusan yang mandiri serta mampu menjadi *entrepreneur*.
c. Menerapkan pendidikan dan pelatihan berbasis *teaching factory* bekerja sama dengan dunia usaha atau dunia industri.
d. Pengembangan sistem manajemen mutu berkelanjutan untuk meningkatkan kepuasan masyarakat.
e. Meningkatkan kompetensi pendidik dan tenaga kependidikan menjadi insan pengabdi yang professional.

e. Keadaan Staf SMK Pelita Bangunrejo

Keadaan guru di SMK Pelita Bangunrejo adalah sebagai berikut:

Tabel IV.1 Keadaan Staf SMK Pelita Bangunrejo

No	Nama	Jabatan	Pendidikan Terakhir
1	Ahmad Buhari Perdana, S.Pd.	Kepala Sekolah	S1
2	Drs. Suhariyono	Wa.Ka. HUMAS	S1
3	Sukidi	Staf Tata Usaha 1	SMA
4	Drs. Suwari	Wa.Ka.Penjamin Mutu	S1
5	Mu'aji, B.Sc.	Guru Mapel	DIII
6	Drs. Djoko Susilo, M.Pd.	Ka. Prog. OTKP	S2
7	Muji Widodo	Staf Tata Usaha 2	SMA
8	Lucia Sri Sulastri, S.Pd.	Guru Mapel	S1
9	Dra. Mintarsih	Guru Mapel	SI
10	Drs. Suwarjo Hartoyono, M.Pd.	Guru Mapel	S2
11	E. Lilis Setyowati, S.Pd.	Guru Mapel	S1
12	Listri, S.Kom.	Guru Mapel	S1
13	Jumadi	Tukang Kebun Kampus 1	SMP
14	Suwito	Scurity Kampus 1	SD
15	Diana Vici Sariningrum, S.Pd.	Guru Mapel	S1
16	Zulkifli, S.Pd.	Wa.Ka. Sarpras	S1
17	Agung Prasetyo, S.Pd.	Wa.Ka. Kesiswaan	S1
18	Wahyu Nugroho, S.Pd.	Ka.Prog. AKL	S1
19	Yusilawati, S.Pd.	Guru Mapel	S1
20	Delna Ramza, S.Pd.	Guru Mapel	S1
21	Yanti Widya Retna, S.Ag.	Guru Mapel	S1
22	Eka Desi Gunawati, S.Pd.I.	Bendahara BOS	S1
23	Eka Holifah, S.Pd.	Guru Mapel	S1
24	Erika Hesliyanti, S.Pd.	Guru Mapel	S1
25	Yohanes Riyadi, S.T.	Wa.Ka. Kurikulum	S1
26	Novita Rini, A.Md	Staff Tata Usaha 3	DIII
27	Sulis Setiowati, S.Pd	Ka. Prog. BDP	S1
28	Rossa Pamela Yunita, S.Pd	Guru Mapel	S1
29	Nurahman, A.Md.	Operator Sekolah	DIII
30	Prima Whisnu Wardana, S.Pd.	Kepala Tata Usaha	S1
31	Yulita Dwi Astuti, S.E.	Guru Mapel	S1
32	Khusnul Amri, S.Pd	Ketua BKK, Ketua PAK	S1
33	Haerul Anwar, S.Pd.I.	Pembina OSIS	S1
34	Agin Jonawan, S.Pd.	Guru Mapel	S1

No	Nama	Jabatan	Pendidikan Terakhir
35	Hesti Cahyanti, S.Pd.	Administrasi Kampus 2	S1
36	Bayu Saputra, S.Kom.	Ka. Prog. TIK , Ka. Lab	S1
37	Kistiyo, S.T.	Guru Mapel	S1
38	Muhyidin, A.Md.	Ka. Beng. TBSM	DIII
39	Tur Dermawan, A.Md.	Ka. Beng. TKRO	DIII
40	Tri Purnomo	Staff Tata Usaha 4	SLTA
41	Ummi Khaira, S.Pd.	BK/BP Kampus 2	S1
42	Arma Atussoleha, S.Pd.Gr.	BK/BP Kampus 1	S1
43	Muhammad Isnan Kurnianto, A.Md.	Guru Mapel	DIII
44	Cici Novitasari, M.Pd.	Guru Mapel	S2
45	Ismail, S.E.,MM.	Guru Mapel	S2
46	Rahmawati,S.Pd.	Pustakawan	S1
47	Siti Rohmatun Nasikha, S.Pd.	Guru Mapel	S1
48	Sahadat	Tolmen Kampus 2	SMK
49	Refi Elma Suri, S.E.	Bendahara Sekolah	S1
50	Eka Susi Suranti, S.Kom.	Guru Mapel	S1
51	Niarotul Anjumi, S.Kom.	Guru Mapel	S1
52	Muhammad Luthfi Azis, S.T.	Ka.Prog. Teknik Otomotif	S1
53	Efendi Jarkasih, A.Md.	Ka. Beng. TKRO	DIII
54	Eko	Tukang Kebun Kampus 2	
55	Yohanes Prayitno	Skuriti Kampus 2	

f. Keadaan Peserta Didik SMK Pelita Bangunrejo

Dari data hasil penelitian di peroleh data nama-nama peserta didik kelas X TKJ 1 dan X TKJ 2 yaitu sebagai berikut:

Tabel IV.2. Keadaan Peserta Didik X.TKJ 1 Kelas Eksperimen

No	Peserta Didik	Jenis Kelamin
1	Aditya Eka Saputra	L
2	Al Bahrom Fahri Sae'an	L
3	Albet Amelia Sukmawati	P
4	Alya Adista	P
5	Chintia Kusuma Dewi	P

6	Dea Silvi Mefia	P
7	Deni Saeful Anwar	L
8	Devi Lestari	P
9	Devit Dwi Ariyanto	L
10	Dina Ranita	P
11	Eka Budi Fitria	P
12	Eki Agistiani	P
13	Erick Agiel Mustikho Aji	L
14	Fadhil Ahmad Sadewa	L
15	Fergi Suhargani	L
16	Fitri Wulandari	P
17	Gilang Pradana	L
18	Ginda Santika Ramadani	P
19	Gita Surya Kasih	P
20	Marsha Syakila Zahra	P
21	Melani Jahra Dewi	P
22	Muhammad Jatmiko	L
23	Ogi Mariya	L
24	Olivia	P
25	Rafail Eko Satrio	L
56	Raffy Ardizza Pradana	L
27	Rizki Hermawan	L
28	Rofi Rizal Aziz	L
29	Ryan Dwi Prasetyaningtyas	L
30	Selvi Anggraini	P

Tabel IV.3. Keadaan Peserta Didik X.TKJ 2 Kelas Kontrol

No	Nama Peserta Didik	Jenis Kelamin
1	Adinda Dea Nabila	P
2	Aisyah Nabila Khonsa	P
3	Andika Wahyu Pratama	L
4	Annisa Dwi Anggraini	P
5	Arjun Nurfahri	L
7	Avista Linda Astrit Melani	P
7	Bayu Irawan	L
8	Dian Evan Kurniawan	L
9	Didin Aditya Aliful Hakim	L
10	Diyon Saputra	L
11	Dwi Ramadhani	P
12	Dwi Santi C. L.	P
13	Ernita Saputri	P
14	Eva Rara Andita	P
15	Farras Ahmad Fahrezi	L
16	Felik Andafa	L

17	Laila Shabrina Rahma	P
18	Mafaza Firli Melika	P
19	Muhammad Farid Hafizzudin	L
20	Nicky Putri Pratiwi	P
21	Nova Elisa	P
22	Rifki Maulana	L
23	Ririn Ayu Sundari	P
24	Rizki Firmansyah	L
25	Salwa Indah Sari	P
26	Suci Mutiara Andani	P
27	Sukma Intan Kencana Putri	P
28	Tama Ruliansyah	L
29	Trio Rizki Saputra	L
30	Yani Kurnia	P

2. Deskripsi Data hasil Penelitian

Analisis data akhir dilakukan setelah pembelajaran berlangsung, langkah selanjutnya adalah pemberian posttest pada kedua kelas sampel. Hasil posttest pada kedua kelas sampel ini dianalisis menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Uji hipotesis menggunakan uji perbedaan rata-rata yang digunakan sebagai dasar mencari jawaban penelitian, yaitu apakah hipotesis yang telah diajukan diterima atau ditolak. Adapun data yang diperoleh dari pelaksanaan posttest dapat dilihat pada (Tabel IV.4) berikut:

Tabel IV.4 Analisis Data Posttest Kelas Sampel

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Posttest Kontrol	30	20	72	45.40	13.733
Posttest Eksperimen	30	50	96	72.77	10.503

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh data bahwa kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata lebih tinggi dari kemampuan koneksi matematis peserta didik pada kelas kontrol.

a. Teknik Analisis Data

1) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas tersebut dilakukan dengan uji *Kolmogorov smirnov* menggunakan program SPSS. Untuk mengetahui normal tau tidaknya adalah jika signifikasi > 0,05 maka dikatakan normal dan jika signifikasi < 0,05 maka tidak berdistribusi normal.

Adapun hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut:

H_0 : Hasil kemampuan koneksi matematis pada peserta didik di SMK Pelita Bangunrejo berdistribusi normal.

H_1 : Hasil kemampuan koneksi matematis pada peserta didik di SMK Pelita Bangunrejo berdistribusi tidak normal.

Berdasarkan perhitungan pada SPSS diperoleh hasil analisis uji Normalitas posttest kelas eksperimen dan kontrol sebagai berikut:

Tabel IV.5 Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality					
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov[a]			Keterangan
		Statistic	Df	Sig.	
Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik	Posttest Kontrol	.085	30	.200	Normal
	Posttest Eksperimen	0.100	30	.200	Normal
a. Lilliefors Significance Correction					

Berdasarkan hasil analisis pada tabel IV.5 dapat diketahui bahwa Signifikasi skor posttest kelas eksperimen 0,200 dan Signifikasi skor posttest kelas eksperimen 0.200. Sehingga uji normalitas kemampuan koneksi matematis kelas posttest kontrol dan eksperimen berada di atas 0,05 (sig.2-tailed) > 0,05. Dengan demikian dapat dikatakan seluruh data hasil kemampuan koneksi matematis peserta didik tersebut berdistribusi normal atau H_0 diterima.

2) Uji Homogenitas

Setelah dilakukan uji normalitas, diketahui bahwa kedua kelompok sampel dalam penelitian ini dinyatakan berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel memiliki varians yang sama (homogen) atau tidak. Kriteria pengujiannya yaitu bila signifikansi < 0,05 maka varian kelompok data tidak sama, sebaliknya jika signifikansi > 0,05, maka varian kelompok data adalah sama atau homogen .

Berikut ini perhitungan dan alisis data uji homogenitas data posttest kelas kontrol dan eksperimen menggunakan bantuan program SPSS.

Tabel IV.6 Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances			
Koneksi Matematis Peserta Didik			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.701	1	58	.106

Berdasarkan hasil analisis pada tabel IV.6 dapat dilihat bahwa data nilai posttest kelas eksperimen dan posttest kelas kontrol memiliki signifikansi > 0,05, yaitu 0,106 > 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa antara varian kedua kelompok data yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak berbeda, maka hal ini berarti kedua data homogen.

3) Uji Hipotesis Data Uji T

Hasil perhitungan pada uji prasyarat menunjukkan bahwa data kemampuan koneksi matematis peserta kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya untuk menguji hipotesis menggunakan uji perbedaan rata-rata antara kedua kelas sampel di lakukan uji-t.

Dengan Menggunakan Hipotesis berikut ini:

H_0= tidak terdapat pengaruh model *problem based learning* terhadap kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen dengan kemampuan koneksi matematis kelas kontrol.

H_1= terdapat pengaruh yang signifikan model *problem based learning* terhadap kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Berikut ini adalah hasil perhitungan uji perbedaan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut:

Tabel IV.7 Hasil Hipotesis Uji t

Paired Samples Test									
		Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
					95% Confidence Interval of the Difference				
		Rata-rata	Std. Deviasi	Std. Kesalahan Mean	Lebih Rendah	Atas			
Pair 1	Posttest Eksperimen - Posttest Kontrol	19.800	15.786	2.882	13.905	25.695	6.870	29	.000

Berdasarkan hasil analisis pada tabel IV.7 diperoleh nilai $t_{hitung} = 6.870$. kemudian kita cari t_{tabel} dengan cara tentukan $df = 30 - 1 = 29$, dan taraf kesalahan ditetapkan sebesar 5% maka $t_{tabel} = 2{,}045$. Dengan demikian $t_{hitung} = 6{,}870 > t_{tabel} = 2{,}045$ maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga H_0 ditolak sedangkan H_1diterima, yaitu terdapat pengaruh yang signifikan antara kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen menggunakan model *problem based learning* dengan kelas kontrol.

b. Hasil Nilai Kemampuan Koneksi Matematis di SMK Pelita Bangunrejo

Diketahui hasil nilai kemampuan koneksi matematis pada peserta didik SMK Pelita Bangunrejo kelas kontrol dan kelas eksperimen sebagai berikut:

Tabel IV.8 Nilai Kemampuan Koneksi Matematis

No	Kelas Eksperimen	Nilai
1	AES	79
2	ABFS	74
3	AAS	71
4	AA	62
5	CKD	83
6	DSM	71
7	DSA	84
8	DL	86
9	DDA	72
10	DR	93
11	EBF	81
12	EA	71
13	EAMA	71
14	FAS	69
15	FS	96
16	FW	60
17	GP	67
18	GSR	77
19	GSK	70
20	MSZ	76
21	MJD	65
22	MJ	63
23	OM	78
24	O	69
25	RES	50
56	RAP	59
27	RH	85
28	RRA	56
29	RDP	76
30	SA	69

No	Kelas Kontrol	Nilai
1	AND	53
2	ANK	53
3	AWP	59
4	ADA	37
5	AN	49
6	ALAM	45
7	BI	37
8	DEK	20
9	DAAH	33
10	DS	23
11	DR	46
12	DSC. L.	72
13	ES	34
14	ERA	67
15	FAF	56
16	FA	58
17	LSR	40
18	MFM	57
19	MFH	45
20	NPP	60
21	NE	27
22	RM	26
23	RAS	45
24	RF	28
25	SIS	39
26	SMA	53
27	SIKP	52
28	TR	36
29	TRD	68
30	YA	44

Selanjutnya hasil nilai tes kemampuan koneksi matematis pada (tabel IV.8) kita cari klasifikasi kemampuan koneksi matematis peserta didik dengan

pemberian posttest sebanyak 9 butir soal pada materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) pada (Tabel IV.9) yaitu:

Tabel IV.9 Klasifikasi Kemampuan Koneksi Matematika[36]

Kategori Kemampuan Koneksi Matematika	
Skor	**Kategori**
0% – 50%	Rendah
50% – 75%	Sedang
75% – 100%	Tinggi

Berdasarkan hasil analisis data posttest yang telah dilakukan untuk mengetahui persentase skor kemampuan koneksi matematis peserta didik sebagai berikut:

Tabel IV.10 Persentase Kemampuan Koneksi Matematis

No	Kode	Nomor Soal								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	E-1	10	9	9	5	7	12	8	9	10
2	E-2	9	8	8	8	6	10	9	8	8
3	E-3	10	10	9	9	9	5	5	7	7
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
29	E-29	10	9	9	7	3	15	8	6	9
30	E-30	6	7	6	9	9	10	10	6	6
Total Skor		258	238	227	228	204	360	220	212	236
Banyak Siswa x Skor Maks		300	300	300	300	300	600	300	300	300
Persentase Butir Soal		86%	79%	75%	76%	68%	60%	73%	70%	78%
Kategori		Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Tinggi

Berdasarkan tabel di atas, menunjukkan perolehan skor peserta didik pada setiap butir soal kemampuan koneksi matematis. Persentase kesembilan soal indikator kemampuan koneksi matematis yang diberikan kepada peserta didik

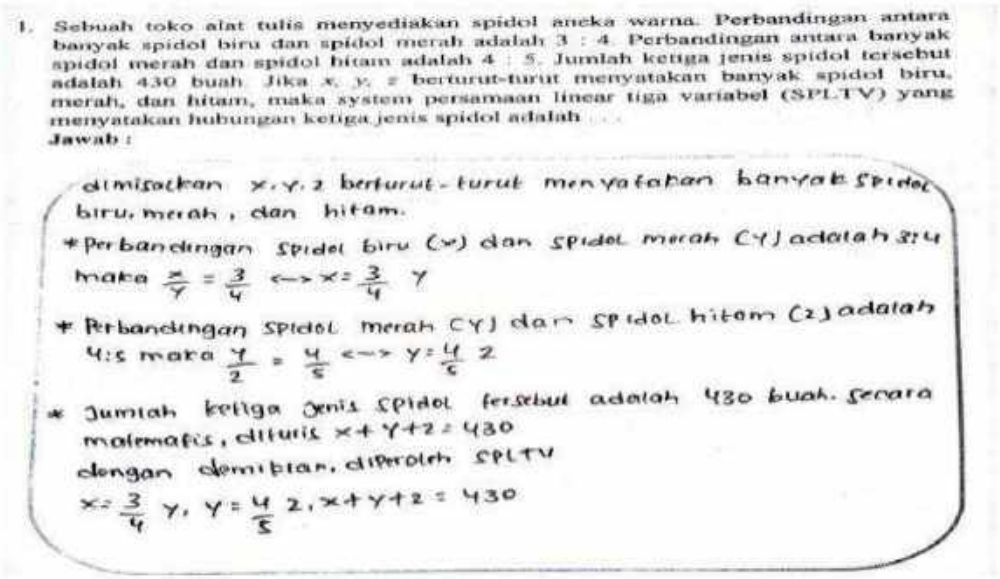
[36]Risna Maryanasari, Luvy Sylviana Zhanty. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP dengan Pendakatan Model-Elicitng Activities. *Journal On Education*. Vol01, No. 02, Februari, E-ISSN 2654-5497. Hal. 54-60.

SMK memberikan hasil yang berbeda. Terdapat lima butir soal masuk dalam kategori tinggi dengan pencapaian total persentase sebesar 86%, 79%, 75%, 76% dan 78%. Sedangkan keempat butir soal lain menunjukkan hasil kemampuan koneksi matematis masuk dalam kategori sedang dengan pencapaian total persentase sebesar 68%, 60%, 73% dan 70%. Untuk perhitungan lebih lengkap dapat dilihat pada Lampiran.

Berikut ini hasil jawaban beberapa peserta didik berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa sebagai berikut:

1). Mengenali dan memanfaatkan hubungan-hubungan antar gagasan dalam matematika. Pada indikator ini peserta didik diharapkan dapat mengenali permasalahan yang diberikan serta dapat membuat model matematika dan dapat menyelesaikan persoalan matematika. Indikator ini terdapat pada soal nomor 1. Berikut jawaban salah satu siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Gambar IV.1 Jawaban Nomor 1 Salah Satu Peserta Didik Kelas Eksperimen



1. Sebuah toko alat tulis menyediakan spidol aneka warna. Perbandingan antara banyak spidol biru dan spidol merah adalah 3 : 4. Perbandingan antara banyak spidol merah dan spidol hitam adalah 4 : 5. Jumlah ketiga jenis spidol tersebut adalah 430 buah. Jika x, y, z berturut-turut menyatakan banyak spidol biru, merah, dan hitam, maka system persamaan linear tiga variabel (SPLTV) yang menyatakan hubungan ketiga jenis spidol adalah . . .

Jawab :

dimisalkan x, y, z berturut-turut menyatakan banyak spidol biru, merah, dan hitam.

* Perbandingan spidol biru (x) dan spidol merah (y) adalah 3:4 maka $\frac{x}{y} = \frac{3}{4} \Leftrightarrow x = \frac{3}{4} y$

* Perbandingan spidol merah (y) dan spidol hitam (z) adalah 4:5 maka $\frac{y}{z} = \frac{4}{5} \Leftrightarrow y = \frac{4}{5} z$

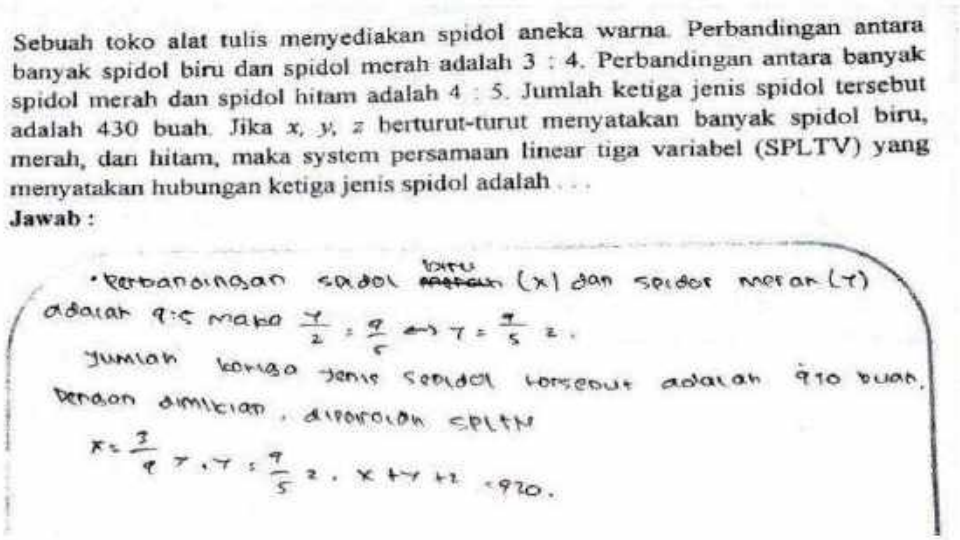
* Jumlah ketiga jenis spidol tersebut adalah 430 buah. Secara matematis, ditulis $x + y + z = 430$

dengan demikian, diperoleh SPLTV

$x = \frac{3}{4} y$, $y = \frac{4}{5} z$, $x + y + z = 430$

Pada gambar tersebut terlihat bahwa peserta didik sudah mampu memberikan penjelasan secara matematis masuk akal dan jelas serta tersusun secara logis. Sehingga peserta didik tersebut mendapatkan skor 4 pada indikator kemampuan koneksi matematis yang pertama

Gambar IV.2 Jawaban nomor 1 salah satu peserta didik Kelas Kontrol



1. Sebuah toko alat tulis menyediakan spidol aneka warna. Perbandingan antara banyak spidol biru dan spidol merah adalah 3 : 4. Perbandingan antara banyak spidol merah dan spidol hitam adalah 4 : 5. Jumlah ketiga jenis spidol tersebut adalah 430 buah. Jika x, y, z berturut-turut menyatakan banyak spidol biru, merah, dan hitam, maka system persamaan linear tiga variabel (SPLTV) yang menyatakan hubungan ketiga jenis spidol adalah . . .

Jawab :

• Perbandingan spidol ~~merah~~ biru (x) dan spidol merah (y) adalah 4:5 maka $\frac{y}{z} = \frac{4}{5} \Leftrightarrow y = \frac{4}{5} z$.

Jumlah ketiga jenis spidol tersebut adalah 430 buah. Dengan demikian, diperoleh SPLTV

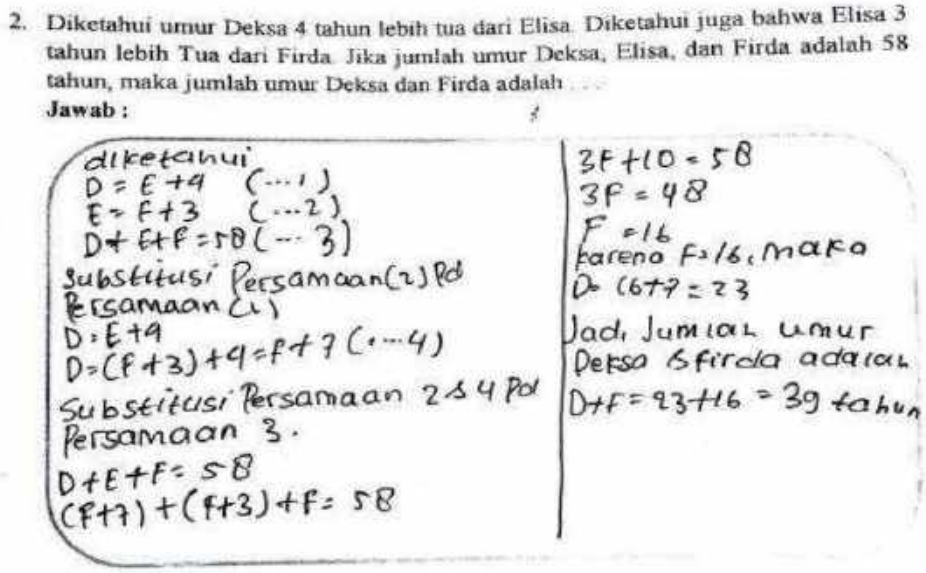
$x = \frac{3}{4} y$, $y = \frac{4}{5} z$, $x + y + z = 430$.

Pada gambar IV.2 di atas terlihat bahwa siswa sudah mampu memberikan penjelasan secara matematis masuk akal namun hanya sebagian lengkap dan benar. Sehingga siswa tersebut mendapatkan skor 2 pada indikator kemampuan komunikasi matematis yang pertama.

2). Memahami bagaimana gagasan-gagasan dalam matematika saling berhubungan. Pada indikator ini peserta didik diharapkan dapat memahami bahwa gagasan-gagasan matematika saling berhubungan dan dapat memahami bahwa gagasan-gagasan tersebut mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan yang koheren. Indikator ini terdapat pada soal

nomor 2. Berikut jawaban salah satu peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Gambar IV.3 Jawaban nomor 2 salah satu peserta didik Kelas Eksperimen



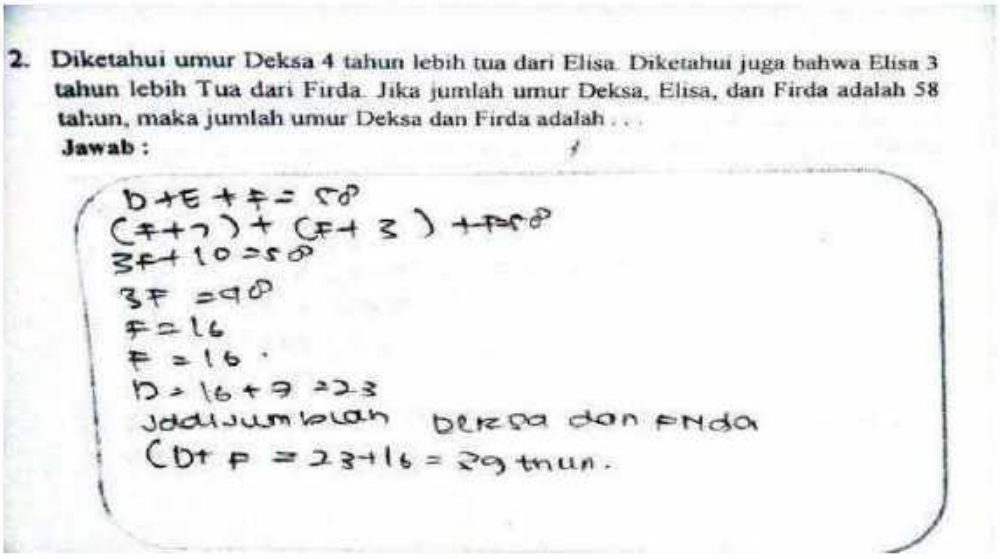
2. Diketahui umur Deksa 4 tahun lebih tua dari Elisa. Diketahui juga bahwa Elisa 3 tahun lebih Tua dari Firda. Jika jumlah umur Deksa, Elisa, dan Firda adalah 58 tahun, maka jumlah umur Deksa dan Firda adalah . . .

Jawab :

diketahui
D = E + 4 (...1)
E = F + 3 (...2)
D + E + F = 58 (... 3)
Substitusi Persamaan (2) Pd Persamaan (1)
D = E + 4
D = (F + 3) + 4 = F + 7 (...4)
Substitusi Persamaan 2 & 4 Pd Persamaan 3.
D + E + F = 58
(F + 7) + (F + 3) + F = 58

3F + 10 = 58
3F = 48
F = 16
karena F = 16, maka
D = 16 + 7 = 23
Jadi Jumlah umur Deksa & Firda adalah
D + F = 23 + 16 = 39 tahun

Gambar IV.4 Jawaban nomor 2 salah satu peserta didik Kelas Kontrol



2. Diketahui umur Deksa 4 tahun lebih tua dari Elisa. Diketahui juga bahwa Elisa 3 tahun lebih Tua dari Firda. Jika jumlah umur Deksa, Elisa, dan Firda adalah 58 tahun, maka jumlah umur Deksa dan Firda adalah . . .

Jawab :

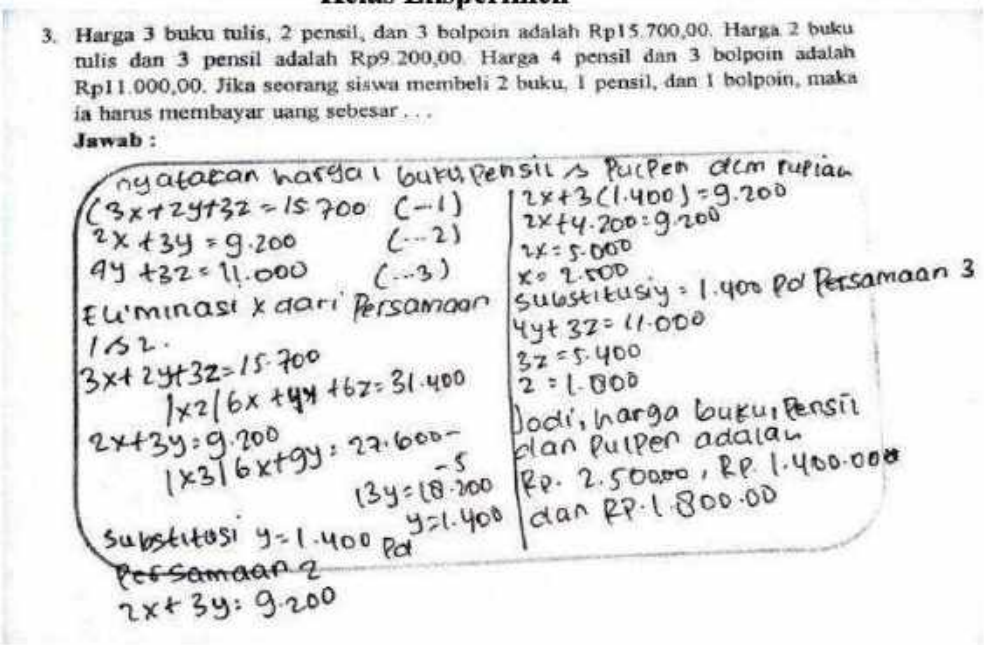
D + E + F = 58
(F + 7) + (F + 3) + F = 58
3F + 10 = 58
3F = 48
F = 16
F = 16.
D = 16 + 7 = 23
Jadi jumlah Deksa dan Firda
(D + F = 23 + 16 = 39 thun.

Berdasarkan gambar di atas dapat dikatakan bahwa kemampuan koneksi matematis untuk indikator kedua masing-masing jawaban peserta

didik kelas eksperimen dan kelas kontrol sudah benar, namun kelas kontrol hanya menyebutkan hasil tanpa disertakan proses penyelesaian soal. Sehingga masing-masing peserta didik tersebut mendapatkan skor 4 untuk kemampuan koneksi matematis.

3). Mengenali dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pada indikator ini peserta didik diharapkan mampu mengenali permasalahan yang diberikan dan mampu menerapkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Indikator ini terdapat pada soal nomor 3. Berikut jawaban salah satu peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Gambar IV.5 Jawaban nomor 3 salah satu siswa Kelas Eksperimen



3. Harga 3 buku tulis, 2 pensil, dan 3 bolpoin adalah Rp15.700,00. Harga 2 buku tulis dan 3 pensil adalah Rp9.200,00. Harga 4 pensil dan 3 bolpoin adalah Rp11.000,00. Jika seorang siswa membeli 2 buku, 1 pensil, dan 1 bolpoin, maka ia harus membayar uang sebesar . . .

Jawab :

nyatakan harga 1 buku, pensil & pulpen dlm rupiah

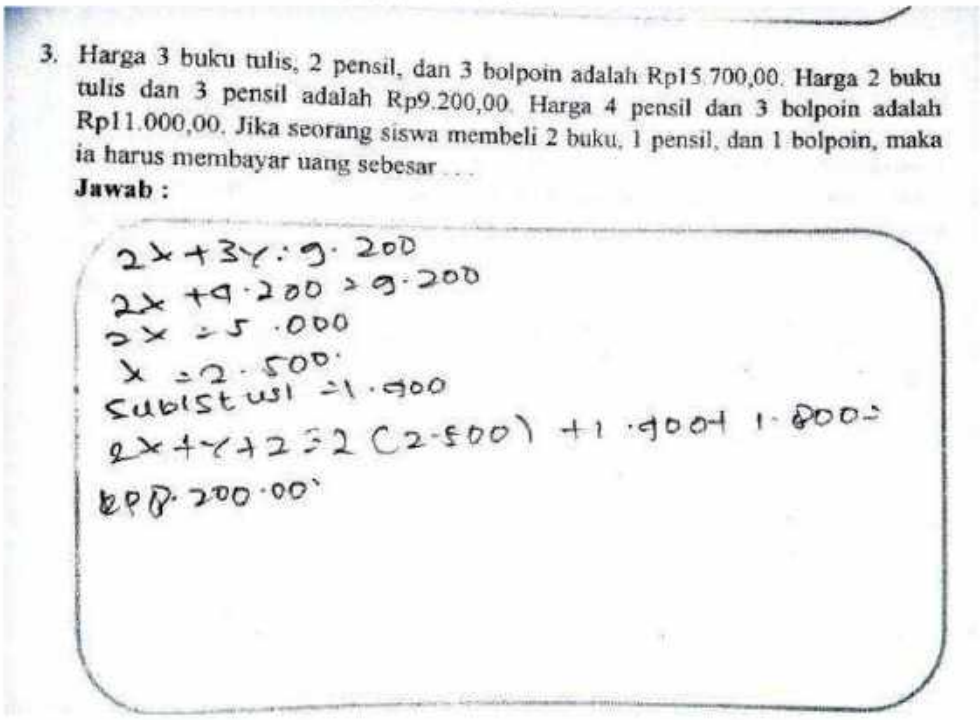
(3x+2y+3z = 15.700 (...1)
2x+3y = 9.200 (...2)
4y+3z = 11.000 (...3)
Eliminasi x dari persamaan 1 & 2.
3x+2y+3z = 15.700
|x2| 6x+4y+6z = 31.400
2x+3y = 9.200
|x3| 6x+9y = 27.600 −
−5
13y = 18.200
y = 1.400
substitusi y = 1.400 pd persamaan 2
2x+3y = 9.200

2x+3(1.400) = 9.200
2x+4.200 = 9.200
2x = 5.000
x = 2.500
substitusi y = 1.400 pd persamaan 3
4y+3z = 11.000
3z = 5.400
z = 1.800
Jadi, harga buku, pensil dan pulpen adalah Rp. 2.500,00, Rp. 1.400.00 dan Rp. 1.800.00

Gambar tersebut terlihat bahwa peserta didik sudah mampu membuat model matematika yang benar dengan memberi informasi diketahui dan ditanyakan secara lengkap kemudian dilanjutkan dengan mencari solusi dengan mengaitkan kedalam kehidupan sehari-hari dari persoalan yang

diberikan guru dan memberikan kesimpulan serta benar dalam mendapatkan solusi. Sehingga siswa mendapatkan skor 4 pada indikator kemampuan komunikasi matematis yang ke-3.

Gambar IV.6 Jawaban Nomor 3 Salah Satu Peserta Didik Kelas Kontrol



3. Harga 3 buku tulis, 2 pensil, dan 3 bolpoin adalah Rp15.700,00. Harga 2 buku tulis dan 3 pensil adalah Rp9.200,00. Harga 4 pensil dan 3 bolpoin adalah Rp11.000,00. Jika seorang siswa membeli 2 buku, 1 pensil, dan 1 bolpoin, maka ia harus membayar uang sebesar . . .

Jawab :

2x + 3y = 9.200
2x + 9.200 = 9.200
2x = 5.000
x = 2.500
subistusi = 1.900
2x + y + z = 2 (2.500) + 1.900 + 1.800 =
Rp 9.200.00

Dari gambar tersebut terlihat bahwa peserta didik tidak memberikan informasi yang diketahui, peserta didik hanya menuliskan cara mencari solusi dari persoalan yang diberikan tanpa mengaitkan dalam kehidupan sehari-hari, dan solusi yang diberikan juga bernilai salah sehingga peserta didik tidak mendapatkan skor (0) kemampuan koneksi matematis.

Peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) ini sudah mampu menyelesaikan permasalahan berdasarkan indikator kemampuan koneksi matematis, meskipun masih terdapat kesalahan saat mendapatkan solusi dari permasalahan yang ada, seperti jawaban nomor 3 di

atas. Hal ini juga dapat dilihat pada kegiatan diskusi yang dilaksanakan pada setiap pembelajaran, dimana indikator kemampuan koneksi matematis peserta didik yang diterapkan dapat tercapai dengan baik.

B. Pembahasan

Berdasarkan analisis data penelitian, hasil uji t kemampuan koneksi matematis diperoleh nilai $t_{hitung} = 6{,}870 > t_{tabel} = 2{,}045$, maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji independent sample t-test bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) kelas eksperimen dibandingkan penggunaan metode konvensional kelas kontrol terhadap kemampuan koneksi matematis pada peserta didik kelas X TKJ di SMK Pelita Bangunrejo Tahun Ajaran 2021/2022.

Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Yatim Riyanto bahwa model *Problem Based Learning* memfokuskan dengan mengarahkan peserta didik menjadi pembelajar yang mandiri dan terlibat langsung secara aktif. [37]

Penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Nadia Febriani bahwa kemampuan koneksi matematika peserta didik yang memperoleh pembelajaran model PBL memiliki nilai rata-rata lebih tinggi dari pada kemampuan koneksi matematika peserta didik dengan pembelajaran ceramah.

Selain dilihat dari penelitian sebelumnya, model PBL dikatakan berpengaruh dapat dilihat dari hasil lembar tes peserta didik yang menunjukkan bahwa ada perubahan aktivitas pembelajaran siswa yang kurang baik dan menjadi sangat baik.

---

[37] Yatim Riyanto, Paradigma Baru Pembelajaran, (Jakarta: Kencana, 2009), hlm. 288.

Tabel VI.11 Langkah-langkah Pengaruh Model Pembelajaran PBL Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis

Kegiatan Pendahuluan	
Kegiatan	**Siswa**
1) Mengucapkan salam, mengulas materi sebelumnya	1) Siswa menanggapi sapaan guru dan mempersiapkan mereka untuk berpartisipasi dalam proses pembelajaran.
2) Menyampaikan tujuan pembelajaran	1) Siswa memperhatikan dan mendengarkan tujuan pembelajaran dari materi pembelajaran yang akan dipelajari

Kegiatan inti		
Fase	Indikator	Langkah-Langkah
1	Orientasi siswa pada masalah	**Kegiatan: mengaitkan koneksi antar topic matematika** 1) Menggunakan model PBL dalam menyajikan masalah dan mengajak siswa untuk mengamati kasus atau masalah yang berkaitan dengan bahan ajar yaitu sistem persamaan linear tiga variabel 2) Memotivasi siswa untuk aktif bertanya tentang hasil pengamatan pada kemampuan koneksi matematis terkait materi sistem persamaan linear tiga variabel **Siswa:** **1)** Mengamati masalah yang disajikan guru sebagai stimulus pembelajaran yang akan berlangsung. **2)** Siswa mengajukan pertanyaan tentang hasil pengamatan yang diberikan oleh guru
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	**Kegiatan:** Membagi siswa menjadi beberapa kelompok dan membagikan soal latihan yang berisi tentang sistem persamaan linear tiga variabel **Siswa:** Siswa bekerja dalam kelompok dan menyusun tugas pembelajaran terkait kemampuan koneksi matematis dalam soal sistem persamaan linear tiga variabel
3	Membimbing pengalaman individual/kelompok	**Kegiatan:** Mendiskusikan soal dengan kelompoknya masing-masing dan guru membimbing serta mendorong siswa agar berpartisipasi dalam berdiskusi **siswa:** berdiskusi dan mencari informasi tentang permasalahan yang disajikan dalam soal dengan bimbingan dan arahan yang diberikan guru.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	**Kegiatan: koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain** Mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas dan ditanggapi oleh kelompok lain. **siswa:** Kelompok lain menanggapi hasil presentasi untuk menyempurnakan hasil yang di diskusikan

5	Menganalisis dan mengevaluasi proses kemampuan koneksi matematis	**Kegiatan: mengaitkan koneksi matematika dengan kehidupan sehari-hari** Menganalisis dan mengevaluasi **siswa:** Melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses yang digunakan dengan bimbingan dan arahan yang diberikan guru.

Berdasarkan uraian di atas memberikan gambaran bahwa model pembelajaran PBL dalam pembelajaran matematika membawa dampak positif terhadap kemampuan koneksi matematis pada peserta didik. Indikator kemampuan koneksi matematis yang pertama yaitu mengaitkan koneksi antar topik matematika dapat tercapai ketika tahap mengorientasi masalah kepada peserta didik. Peserta didik mampu memahami, mengenal dan mengidentifikasi permasalahan yang diberikan. Peserta didik mampu menyatakan dan mengubah soal ke dalam model matematika. Selama proses pembelajaran terjadi, peserta didik mampu menyebutkan istilah-istilah matematika, menjelaskan apa yang diketahui dan ditanyakan.

Selain itu, dalam indikator kemampuan koneksi matematis yang kedua yaitu koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain peserta didik mulai terbiasa dan terampil menyelesaikan masalah . Pada saat diskusi mereka memahami, menemukan konsep dan mencari solusi dari permasalahan yang ada. Pada tahap menganalisis permasalahan, peserta didik menyebutkan tahap-tahap eliminasi dalam mencari solusi permasalahan persamaan linear tiga variabel. Peserta didik menyelesaikan soal dengan menjabarkan langkah-langkah penyelesaian soal.

Pada akhir kegiatan diskusi, indikator kemampuan koneksi ketiga yaitu mengenali dan menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari dapat dicapai pada tahap memahami, menginterpretasi dan mengevaluasi penyelesaian

masalah. Peserta didik mampu menganalisis hasil diskusi, kemudian peserta didik menuliskan langkah-langkah menyelesaikan soal dengan mengaitkan kedalam kehidupan sehari-hari dan menyimpulkan hasil jawabannya dengan benar

Secara umum dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) menunjukkan hasil kemampuan koneksi matematis kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kemampuan koneksi matematis pada kelas kontrol. Hal ini dilaksanakan berdasarkan tahapan-tahapan proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik untuk belajar mandiri dan berkelompok sehingga membuat peserta didik lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar dan dapat memahami materi dengan baik.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, diperoleh perbedaan nilai rata-rata kemampuan koneksi matematis peserta didik menggunakan model PBL yaitu diperoleh nilai $t_{hitung} = 6{,}870$ dan nilai $t_{tabel} = 2{,}045$. Karena $t_{hitung} = 6{,}870 > t_{tabel} = 2{,}045$, maka H_1 diterima, artinya terdapat perbedaan rata-rata kemampuan koneksi matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran Model *Problem Based Learning* (PBL) dibandingkan peserta didik yang memperoleh model pembelajaran konvensional. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat Pengaruh yang signifikan Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Pesera Didik SMK Pelita Bangunrejo Kabupaten Lampung Tengah.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pengaruh model PBL dalam pembelajaran matematika materi sistem persamaan linear tiga variabel (SPLTV) terhadap kemampuan koneksi matematis peserta didik kelas X SMK Pelita, kiranya dapat memberikan saran bagi guru kelas untuk melakukan perbaikan-perbaikan dalam memilih model pembelajaran agar materi yang disampaikan dapat diterima dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Adirakasiwi, Wulan Nuraeni, Kiki Nia Sania Effendi, and Alpha Galih. "Penerapan Model Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP".

Amir, Taufik. (2010). *Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning*, Jakarta: Kencana Prena Media Group.

Apriani, Dian "Pengaruh Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa,"Nabla Dewantara: Jurnal Pendidikan Matematika. ISSN 2528-3901. Vol 2, No 1. 2017. 21.

Febriyani, Nadia. "Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang (Studi Eksperimen di Kelas VIII SMP Negeri 2 Sumber Kabupaten Cirebon)". *Skripsi,* Cirebon: IAIN Syekh Nurjati Cirebon, 2013.

Hendrayadi, *Validitas Isi: Tahap Awal Pengembangan Kuesioner*, Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis (JRMB) Fakultas Ekonomi UNIAT, 2. 2, 2017

K. Sentot, dan I.M. Dwi, H. Arif. "Pengaruh Strategi problem based learning Berbasis ICT Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika," *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, no. 9 (2013).

Kurniawan, R. 2006. Pembelajaran Dengan Pendekatan Kontekstual Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematik Siswa SMK. Tesis Tidak diterbitkan. Bandung: PPs UPI.

M, Hosnan.(2014) *Pendekatan Saintifik Dan Konstektual Dalam Pembelajaran*. Jakarta:Ghalia Indonesia

Maryanasari, Risna Luvy Sylviana Zhanty. Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP dengan Pendakatan Model-Elicitng Activities. *Journal On Education*. Vol01, No. 02, Februari, E-ISSN 2654-5497

N, Puspitasari. 2011. Pembelajaran Berbasis Masalah Dengan Strategi Kooperatif Jigsaw Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika. STKIP Siliwangi Bandung.

Niasarohmah, Niasarohmah, "Efektivitas Pembelajaran Inquiry Berbantu LKPD Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Kelas VIII MTsN 1 Semarang."

Nur, Muhammad. *Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah*, (Surabaya: Pusat Sain Dan Matematika Sekolah UNISA, 2011)

Richard, *Learning to Teach (Belajar Untuk Mengajar)*, 23.

Riyanto, Yatim. Paradigma Baru Pembelajaran sebagai Referensi bagi Guru/Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas, (Jakarta: Kencana, 2010).

S, Margono. Metodologi Penelitian Pendidikan, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2007).

Suarsana, dan Dewi Sugiana. "Penerapan Pembelajaran Kooperatif Teknik Kancing Gemerincing Untuk Meningkatkan Keaktifan Dan Prestasi Belajar Matematika Siswa SD". *Jurnal jurusan pendidikan matematika,* Vol. 3, No. 1, 2015

Siagian, Muhammad Daut. "Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika". *Journal of Mathematics Education and Science*. Vol. 2, No. 1, oktober 2016.

Sudijono, Anas. Pengantar Statistik Pendidikan, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2010).

Sudijono , Anas. Pengantar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2016).

Sudjana. (2009), Metode Statistika Edisi Ke-6, Bandung: Tarsito.

Sugiman "Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Mer Pertama". *Jurnal Phytagoras*, Vol. 4, No. 1, Juni 2008

Sukmadinata, Nana Syaodih. Metode Penelitian Pendidikan, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013).

Sulistyorini, Sri. Pembelajaran IPA Sekolah Dasar Dan Penerapannya Dalam KTSP, (Yogyakarta : Tiara Wacana, 2007).

Suprananto, dan Kusaeri. *Pengukuran dan Penilaian Pendidikan*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012).

Trianto. Mendesain Pembelajaran Inovatif-Progresif, (Jakarta: Kencana Prenada Media Grup, 2009).

Trianto. Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik, (Surabaya: Prestasi Pustaka, 2007).

Syazali, Muhamad dan Novalia. "Olah Data Penelitian Pendidikan," 47–48.

Widarti, A. 2013. Kemampuan Koneksi Matematika dalam Menyelesaikan Masalah Kontekstual ditinjau dari Kemampuan Matematis Siswa. Jurnal Pendidikan Matematika. 1 (003).

Warih, P.D., Parta, I.N., & Rahardjo, S. 2016. Analisis Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas VII Pada Materi Teorema Phytagoras. Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajaran (KNPMP). Surakarta 12 Maret 2016.

Yunus, dkk. Pembelajaran Literasi (Strategi Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematika, Sains, Membaca, dan Menulis), (Jakarta: Bumi Aksara, 2018).

LAMPIRAN

Surat Bimbingan Skripsi

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Kl. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; *Website*: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; *e-mail*: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-5670/In.28.1/J/TL.00/01/2022
Lampiran : -
Perihal : **SURAT *BIMBINGAN SKRIPSI***

Kepada Yth.,
Yuyun Yunarti (Pembimbing 1)
(Pembimbing 2)
di-
Tempat
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Studi, mohon kiranya Bapak/Ibu bersedia untuk membimbing mahasiswa :

Nama	: **REVA APRILIYANI**
NPM	: 1801040025
Semester	: 7 (Tujuh)
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan	: Tadris Matematika
Judul	: PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PADA PESERTA DIDIK

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Dosen Pembimbing membimbing mahasiswa sejak penyusunan proposal s/d penulisan skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :
   a. Dosen Pembimbing 1 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV setelah diperiksa oleh pembimbing 2;
   b. Dosen Pembimbing 2 bertugas mengarahkan judul, outline, alat pengumpul data (APD) dan memeriksa BAB I s/d IV sebelum diperiksa oleh pembimbing 1;
2. Waktu menyelesaikan skripsi maksimal 2 (semester) semester sejak ditetapkan pembimbing skripsi dengan Keputusan Dekan Fakultas;
3. Mahasiswa wajib menggunakan pedoman penulisan karya ilmiah edisi revisi yang telah ditetapkan dengan Keputusan Dekan Fakultas;

Demikian surat ini disampaikan, atas kesediaan Bapak/Ibu diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 04 Januari 2022
Ketua Jurusan,

Endah Wulantina
NIP 199112222019032010

Surat Izin Prasurvey

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

IAIN METRO

Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; *Website*: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; *e-mail*: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-4350/In.28/J/TL.01/11/2021
Lampiran : -
Perihal : **IZIN PRASURVEY**

Kepada Yth.,
KEPALA SMK PELITA BANGUNREJO
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir/Skripsi, mohon kiranya Saudara berkenan memberikan izin kepada mahasiswa kami, atas nama :

Nama	: **REVA APRILIYANI**
NPM	: 1801040025
Semester	: 7 (Tujuh)
Jurusan	: Tadris Matematika
Judul	: PENGARUH STRATEGI PBL (PROBLEM BASED LEARNING) TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PADA PESERTA DIDIK

untuk melakukan prasurvey di SMK PELITA BANGUNREJO, dalam rangka meyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi.

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya prasurvey tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 03 November 2021
Ketua Jurusan,

Endah Wulantina
NIP 199112222019032010

Surat Balasan Prasurvey

YAYASAN PELITA BANGUN REJO
SK MENKUMHAM RI NOMOR AHU-0016313.AH.01.04.Tahun 2017 Tanggal 02 November 2017
SMK PELITA BANGUNREJO
NSS : 344120222017 / NPSN : 10802071
TERAKREDITASI "B"
http://www.smkpelitabare.sch.id / E-mail : info@smkpelitabare.sch.id
Alamat : Jln. Raya Barat No.69 Bangunrejo, Kec.Bangunrejo Lampung Tengah 34173 Telp : (0729) 7343587

SURAT KETERANGAN
Nomor : 420/102/SMK.P/C.8/D.8/XI/2021

Sehubungan dengan surat dari Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro, Nomor: B-4349/In.28/J/TL.01/11/2021, hal :Izin Mengadakan PRASURVEY tertanggal 05 Januari 2022, maka Kepala SMK Pelita Bangunrejo dengan ini menerangkan nama mahasiswa di bawah ini :

Nama	: **REVA APRILIYANI**
NIM	: 1801040025
Semester	: 7 (Tujuh)
Jurusan	: Tadris Matematika
Judul	: PENGARUH STRATEGI PBL (PROBLEM BASED LEARNING) TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PADA PESERTA DIDIK

Demikian Surat Keterangan di buat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Bangunrejo, 04 November 2021
Kepala Sekolah,

YAYASAN PELITA BANGUN REJO SMK PELITA BANGUNREJO SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN TERAKREDITASI B NPSN 10802071

AHMAD BUHARI PERDANA, S.Pd

OUTLINE

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PADA PESERTA DIDIK

HALAMAN JUDUL
HALAMAN PERSETUJUAN
NOTA DINAS
HALAMAN PENGESAHAN
ABSTRAK
HALAMAN ORISINALITAS PENELITIAN
HALAMAN MOTTO
HALAMAN PERSEMBAHAN
KATA PENGANTAR
DAFTAR ISI
DAFTAR GAMBAR
DAFTAR TABEL
DAFTAR LAMPIRAN

BAB I PENDAHULUAN
G. Latar Belakang Masalah
H. Identifikasi Masalah
I. Batasan Masalah
J. Rumusan Masalah
K. Tujuan dan Manfaat Penelitian
L. Penelitian Relevan

BAB II LANDASAN TEORI
E. Kajian Teori
4. Strategi Problem Based Learning
5. Kemampuan Koneksi Matematis
6. Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)
F. Pengaruh Model PBL terhadap Kemampuan Koneksi Matematis
G. Kerangka Berfikir
H. Hipotesis Penelitian

BAB III METODE PENELITIAN
G. Rancangan Penelitin
H. Definisi Variabel Terikat
3. Variabel Terikat Kemampuan Koneksi Matemati
4. Variabel Bebas Model PBL
I. Populasi, Sampel dan Teknik pengambilan Sampel

J. Teknik Pengumpulan Data
K. Pengujian Instrumen
L. Teknik Analisis Data

BAB IV PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian
B. Pembahasan

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan
B. Saran

DAFTAR PUSTAKA

Metro,

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Yuyun Yunarti, M.Si
NIP.197709302005012006

Peneliti

Reva Apriliyani
NPM.1801040025

Soal Uji Coba Awal Kemampuan Koneksi Matematis

Nama :

Jurusan :

Kelas :

Soal latihan

1. Bu Sari mempunyai uang pecahan lima ribuan, sepuluh ribuan, dan dua piluh ribuan. Jumlah uang tersebut Rp160.000,00. Uang pecahan sepuluh ribuan 6 lembar lebih banyak dari pada uang pecahan lima ribuan. Jika x menyatakan banyak lembar uang lima ribuan, y menyatakan banyak lembar uang sepuluh rubuan, dan z menyatakan banyak lembar uang dua puluh ribuan, maka system persamaan linear tiga variable (SPLTV) yang menyatakan hubungan pecahan-pecahan uang tersebut adalah . . .
2. Diketahui harga 4 kg salak, 1 kg jambu, dan 2 kg kelengkeng adalah Rp54.000,00. Harga 1 kg salak 2 kg jambu, dan 2 kg kelengkeng adalah Rp43.000,00. Harga 3 kg salak, 1 kg jambu, dan 1 kg kelengkeng adalah Rp37.750,00. Jadi harga 1 kg jambu adalah . . .

3. Farly mempunyai kelereng merah, biru, dan hijau. Perbandingan antara banyak kelereng merah dan biru adalah 3 : 4. Jumlah kelereng merah dan hijau adalah 27. Jika dua kali banyak kelereng biru ditambah banyak kelereng hijau sama dengan 37, maka banyak kelereng merah, biru, dan hijau berturut-turut yang dimiliki Farly adalah . . .

Soal Uji Coba Kemampuan Koneksi Matematis

LEMBAR TUGAS PESERTA DIDIK

Nama	:	
Kelas/Semester	:	
Materi	:	Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Uraian materi	:	Pengertian, Metode, Langkah-langkah penyelesaian SPLTV
Indikator	:	Membentuk model matematika untuk memperoleh solusi permasalahan yang diberikan dengan metode eliminasi, substitusi, dan gabungan

1. Tiga tukang cat bernama Joni, Doni, dan Ari biasanya bekerja secara bersama-sama. Mereka dapat mengecat eksterior (bagian luar) sebuah rumah dalam wakru 10 jam kerja. Doni dan Ari pernah bersama-sama mengecat rumah yang serupa dalam waktu 15 jam kerja. Suatu hari, ketiga tukang cat ini bekerja mengecat rumah serupa selama 4 jam kerja. Setelah itu, Ari pergi karena ada keperluan mendadak. Joni dan Doni memerlukan tambahan waktu 8 jam kerja lagi untuk menyelesaikan pengecatan rumah. Tentukan wakru yang diperlukan masing-masing tukang jika masing-masing bekerja sendirian . . .

2. Sebuah toko alat tulis menyediakan spidol aneka warna. Perbandingan antara banyak spidol biru dan spidol merah adalah 3 : 4. Perbandingan antara banyak spidol merah dan spidol hitam adalah 4 : 5. Jumlah ketiga jenis spidol tersebut adalah 430 buah. Jika x, y, z berturut-turut menyatakan banyak spidol biru, merah, dan hitam, maka system persamaan linear tiga variabel (SPLTV) yang menyatakan hubungan ketiga jenis spidol adalah . . .

3. Diketahui umur Deksa 4 tahun lebih tua dari Elisa. Diketahui juga bahwa Elisa 3 tahun lebih Tua dari Firda. Jika jumlah umur Deksa, Elisa, dan Firda adalah 58 tahun, maka jumlah umur Deksa dan Firda adalah . . .

4. Harga 3 buku tulis, 2 pensil, dan 3 bolpoin adalah Rp15.700,00. Harga 2 buku tulis dan 3 pensil adalah Rp9.200,00. Harga 4 pensil dan 3 bolpoin adalah Rp11.000,00. Jika seorang siswa membeli 2 buku, 1 pensil, dan 1 bolpoin, maka ia harus membayar uang sebesar . . .

5. Resty mempunyai pita hias berwarna merah, ungu, dan kuning. Jumlah panjang ketiga pita hias tersebut adalah 275 cm. Panjang pita ungu 5 cm kurangnya dari panjang pita kuning. Panjang pita kuning 20 cm lebih

panjang dari pita merah. Jika pita kuning dipakai sepanjang 35 cm, maka panjang pita kuning tersisa adalah . . .

6. Pak Sukardi mempunyai uang Rp150.000,00 yang terdiri atas a lembar uang lima ribuan, b lembar uang sepuluh ribuan, dan c lembar uang dua puluh ribuan. Pak Sintan mempunyai uang Rp330.000,00 yang terdiri atas b lembar uang dua puluh ribuan dan c lembar uang lima puluh ribuan. Pak Ridwan mempunyai uang Rp600.000,00 yang terdiri atas a lembar uang lima puluh ribuan dan c lembar uang seratus ribuan. Jika Pak Akwila hanya mempunyai c lembar uang seratus ribuan, maka uang Pak Akwila sebanyak . . .

7. Sebuah pertunjukan seni disaksikan oleh 20% penonton anak-anak, sepertiga penonton pria dewasa, dan sisanya penonton wanita dewasa. Jika banyak penontonwanita dewasa 200 lebihnya dari banyak penonton pria dewasa, maka jumlah penonton seluruhnya pada pertunjukan seni tersebut adalah . .

8. Sebuah tempat wisata mempunyai 3 lahan parkir. Lahan parkir pertama memuat x unit kendaraan. Lahan parkir kedua memuat y unit kendaraan. Lahan parkir ketiga memuat z unit kendaraan. Jumlah kendaraan di lahan pertama dan kedua 110 unit. Banyak kendaraan di lahan pertama 22 kurangnya dari banyak kendaraan di lahan ketiga. Jika seperenam dari banyak kendaraan di lahan ketiga telah pergi, banyak kendaraan di lahan kedua dan lahan ketiga menjadi sama banyak. Tentukan SPLTV dari permasalahan tersebut . . .

9. Empat tahun mendatang, jumlah umur Sukardi, Denis, dan Willy adalah 52 tahun. Enam tahun yang lalu, perbandingan umur Sukardi dan Denis adalah 1 : 3, sedangkan umur Denis dan Willy berbanding 3 : 7. Umur Willy sekarang adalah?

10. Sebuah toko mempunyai persediaan air mineral dalam kemasan botol kecil, sedang, dan besar. Volume 2 botol kecil dan 3 botol sedang adalah 3.450 ml. Volume 3 botol kecil dan 4 botol besar adalah 7.800 ml. Volume 2 botol sedang dan 3 botol besar adalah 6.000 ml. Tentukan volume setiap jenis botol air mineral tersebut . . .

Pedoman Penskoran Soal Uji Coba Kemampuan Koneksi Mmatematis

skor	Kriteria	Langkah Koneksi Matematis
0	Tidak menuliskan keterangan yang diketahui dan ditanyakan	Koneksi antar topik matematika
1	Salah dalam menuliskan keterangan yang diketahui dan ditanyakan	
2	Benar dalam menuliskan salah satu keterangan yang diketahui dan ditanyakan	
3	Benar dalam menuliskan semua hal yang diketahui dan ditanyakan	
0	Tidak menuliskan strategi sama sekali	Koneksi matematika dengan ilmu lain
1	Salah dalam menuliskan strategi	
2	Benar dalam menuliskan strategi	
0	Tidak menyelesaikan masalah	Koneksi matematika dengan kehidupan sehari hari
1	Salah dalam menyelesaikan masalah	
2	Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang telah dibuat namun belum tepat	
3	Menyelesaikan masalah sesuai rencana yang telah dibuat dengan benar	
Skor Total		
10		

Pedoman Penilaian

$$NILAI = \frac{Jumlah\ Skor\ yang\ diperoleh}{Jumlah\ skor\ maksimum} \times 100$$

Kisi-Kisi Soal Posttest Kemampuan Koneksi Matematis

Satuan Pendidikan : MAN 2 Model Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : X IPA/ Ganjil

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linear Tga Variabel

Alokasi Waktu : 60 menit

Kompetensi Dasar : Menyusun sistem persamaan linear tiga variabel dari masalah kontekstual

Indikator Kemampuan Koneksi Matematis	**Indikator Soal**	**Aspek yang diukur**	**Nomor Butir Soal**	**Bentuk Soal**
Peserta didik mampu mengaitkan koneksi antar topik matematika	Siswa dapat mengidentifikasi metode penyelesaian SPLTV	Mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui dari suatu permasalahan	4,6,8	Uraian
Koneksi matematika dengan disiplin ilmu lain	Siswa dapat menyusun model matematika SPLTV	Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika	1,2,7	Uraian
Koneksi matematika dengan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari	Siswa dapat menyelesaikan soal mengenai permasalahan SPLTV Menentukan	Menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikan masalah	3,5,9,10	Uraian
	Siswa dapat mengetahui kebenaran jawaban yang mereka kerjakan	Menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh	1,2,3,4, 5,6,7,8, 9,10	Uraian

Angket Uji Coba Model PBL

Nama :

Kelas :

Petunjuk :

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom di bawah ini!

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Kategori				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Model pembelajaran *problem based learning* membantu saya dalam memahami materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)					
2.	Penggunaan model *pembelajaran problem based learning* telah sesuai dengan materi yang diajarkan					
3.	Saya merasa bingung dan mengalami kesulitan dalam belajar materi SPLTV dengan menggunakan model *problem based learning*					
4.	Saya mampu menemukan jawaban secara mandiri saat guru menerapkan model pembelajaran *problem based learning*					
5.	Model pembelajaran *problem based learning* adalah model yang variatif					
6.	Belajar materi SPLTV menggunakan *problem based learning* membuat saya merasa termotivasi					
7.	Saya mampu menjawab soal-soal latihan setelah belajar dengan menggunakan model					

	problem based learning					
8.	Belajar materi SPLTV menggunakan *problem based learning* lebih menarik untuk dipelajari					
9.	Model Pembelajaran *problem based learning* mampu meningkatkan sikap berfikir kritis					
10.	Nilai saya berhasil melebihi kkm setelah belajar menggunakan model *problem based learning*					
11.	Saya lebih suka kalau guru matematika mengajar dengan bercerita					
12.	Suasana kelas menjadi lebih menyenangkan saat pembelajaran menggunakan *proble based learning*					
13.	Penerapan model pembelajaran *problem based learning* sangat efektif diterapkan dalam materi yang mengandung konflik					
14.	Pengetahuan saya tentang materi SPLTV bertambah saat guru mengajar dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning*					
15.	Saya merasa materi-materi yang mengandung konflik itu tidak penting dan membingungkan					
16.	Belajar menggunakan *problem based learning* melatih saya untuk mengemuka kan pendapat					
17.	Penggunaan *problem based learning* membuat pembelajaran lebih bermakna					
18.	Belajar menggunakan *problem based learning* dapat mengeksplorasi diri saya sendiri					
19.	Belajar menggunakan *problem based learning* membuat saya merasa tertekan					
20.	Belajar menggunakan *problem based learning* membuat saya terampil					

Data Nilai Hasil Tes Kemampuan Koneksi Matematis

No	Kelas Eksperimen	Nilai
1	AES	79
2	ABFS	74
3	AAS	71
4	AA	62
5	CKD	83
6	DSM	71
7	DSA	84
8	DL	86
9	DDA	72
10	DR	93
11	EBF	81
12	EA	71
13	EAMA	71
14	FAS	69
15	FS	96
16	FW	60
17	GP	67
18	GSR	77
19	GSK	70
20	MSZ	76
21	MJD	65
22	MJ	63
23	OM	78
24	O	69
25	RES	50
56	RAP	59
27	RH	85
28	RRA	56
29	RDP	76
30	SA	69

No	Kelas Kontrol	Nilai
1	ADN	53
2	ANK	53
3	AWP	59
4	ADA	37
5	AN	49
6	ALAM	45
7	BI	37
8	DEK	20
9	DAAH	33
10	DS	23
11	DR	46
12	DSC. L.	72
13	ES	34
14	ERA	67
15	FAF	56
16	FA	58
17	LSR	40
18	MFM	57
19	MFH	45
20	NPP	60
21	NE	27
22	RM	26
23	RAS	45
24	RF	28
25	SIS	39
26	SMA	53
27	SIKP	52
28	TR	36
29	TRD	68
30	YA	44

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Eksperimen)

Satuan Pendidikan : SMK Pelita Bangunrejo

Kelas/Semester : X TKJ.1/Genap

Materi : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Waktu : 2×45 menit

Pertemuan : 2

A. Kompetensi Inti :

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkrit dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
Mendeskripsikan dan menyatakan system persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan 3 cara yaitu eliminasi, subtitusi, grafik.	Menentukan nilai system persamaan linear tiga variabel dengan 3 cara yaitu eliminasi, subtitusi, grafik.
Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variable

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran diharapkan siswa dapat: Menentukan dan Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

D. Materi Pembelajaran

Sistem persamaan linear tiga variabel

- Eliminasi
- Subtitusi
- Grafik

E. Model dan Metode Pembelajaran

- Model : *Problem Based Learning*
- Metode : Latihan

F. Media dan Sumber Pembelajaran

- Media : Papan tulis, spidol, penghapus
- Buku penunjang kurikulum 2013 revisi mata pelajaran Matematika Kelas X Erlangga tahun 2016.

G. Langkah - Langkah Pembelajaran

Kegiatan	**Deskripsi kegiatan**	**Alokasi Waktu**
Pendahuluan	1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran. 2. Memeriksa kehadiran peserta didik. 3. Mengingatkan kembali materi prasyarat dengan bertanya. 4. Mengajukan pertanyaan yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan. 5. Menyampaikan tujuan pembelajaran pada pertemuan yang berlangsung	**15 menit**
Sintak Model pembelajaran	**Inti**	
Tahap1 Orientasi siswa pada masalah	Guru memberikan penjelasan pengertian SPLTV dan metode eliminasi. Guru memberikan cerita tentang sistem persamaan linear tiga variabel untuk memunculkan masalah; Memotivasi siswa untuk	

	terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.	
Tahap 2 Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membagi siswa menjadi 5 kelompok; Guru membagi lembar tugas siswa/kelompok; Guru membantu siswa untuk menyelesaikan soal sistem persamaan linear tiga variabel dengan mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas kelompok yang berhubungan dengan masalah tersebut.	**45 menit**
Tahap 3 Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru membimbing siswa dalam kelompok untuk mengumpulkan jawaban yang sesuai dengan permasalahan yang diberikan, Siswa melakukan percobaan untuk menyelesaikan soal SPLTV dengan metode eliminasi.	
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan soal, serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya. Siswa mempresentasikan hasil diskusi.	
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan dan proses-proses yang mereka gunakan.	
Kegiatan penutup	1. Memeriksa pekerjaan siswa yang selesai langsung diperiksa untuk materi pelajaran pengertian, penyelesaian, dan penggunaan sistem persamaan linier tiga variable (SPLTV) metode eliminasi, subtitusi, grafik. 2. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan menutup dengan salam	**10 menit**

H. Penilaian

1. Kognitif (Pengetahuan)
2. Sikap
3. Keterampilan

Bangunrejo, 11 Mei 2022

Mengetahui, Guru Mata Pelajaran	Peneliti
Delna Ramza, M.Pd NIP.	**Reva Apriliyani** NPM. 1801040025

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Kontrol)

Satuan Pendidikan : SMK Pelita Bangunrejo

Kelas/Semester : X TKJ.3/Genap

Materi : Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Waktu : 2×45 menit

Pertemuan : 2

A. Kompetensi Inti :

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, dan percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkrit dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

B. Kompetensi dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
Mendeskripsikan dan menyatakan sistem persamaan linear tiga variabel dengan menggunakan 3 cara yaitu eliminasi, subtitusi, grafik.	Menentukan nilai system persamaan linear tiga variabel dengan 3 cara yaitu eliminasi, subtitusi, grafik.
Mendeskripsikan dan menyatakan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variable

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran diharapkan siswa dapat: Menentukan dan Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear tiga variabel.

D. Materi Pembelajaran

Sistem persamaan linear tiga variabel

- Eliminasi
- Subtitusi
- Grafik

E. Model dan Metode Pembelajaran

- Model : Konvesional
- Metode : Latihan

F. Media dan Sumber Pembelajaran

- Media : Papan tulis, spidol, penghapus

  Buku penunjang kurikulum 2013 revisi mata pelajaran Matematika Kelas X Erlangga tahun 2016.

G. Langkah - Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1. Guru memberi salam dan memimpin doa untuk membuka pembelajaran. 2. Guru mengecek kehadiran siswa. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	10 menit
Inti	1. Guru menjelaskan materi 2. Guru memberikan contoh soal 3. Guru meminta siswa untuk bertanya mengenai materi yang belum dipahami 4. Guru memberikan latihan soal 5. Guru membimbing siswa jika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal.	45 menit
Penutup	1. Guru mengakhiri pembelajaran dengan berdoa dan menutup dengan salam	5 menit

H. Penilaian

1. Kognitif (Pengetahuan)
2. Sikap
3. Keterampilan

Bangunrejo, 11 Mei 2022

Mengetahui, Guru Mata Pelajaran	Peneliti
Delna Ramza, M.Pd NIP.	**Reva Apriliyani** NPM. 1801040025

Surat Tugas

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

SURAT TUGAS
Nomor: B-1368/In.28/D.1/TL.01/04/2022

Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Metro, menugaskan kepada saudara:

Nama	:	**REVA APRILIYANI**
NPM	:	1801040025
Semester	:	8 (Delapan)
Jurusan	:	Tadris Matematika

Untuk :

1. Mengadakan observasi/survey di SMK PELITA BANGUNREJO, guna mengumpulkan data (bahan-bahan) dalam rangka meyelesaikan penulisan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PADA PESERTA DIDIK".
2. Waktu yang diberikan mulai tanggal dikeluarkan Surat Tugas ini sampai dengan selesai.

Kepada Pejabat yang berwenang di daerah/instansi tersebut di atas dan masyarakat setempat mohon bantuannya untuk kelancaran mahasiswa yang bersangkutan, terima kasih.

Dikeluarkan di : Metro
Pada Tanggal : 12 April 2022

Mengetahui,
Pejabat Setempat

YAYASAN PELITA BANGUNREJO SMK PELITA BANGUNREJO SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN TERAKREDITASI B NPSN 10802071 BANGUNREJO LAMPUNG

[illegible] BUHARI PERDANA, J.Pd.

Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan,

Dr. Yudiyanto S.Si., M.Si.
NIP 19760222 200003 1 003

Izin Research

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; *Website*: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; *e-mail*: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-1367/In.28/D.1/TL.00/04/2022
Lampiran : -
Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,
KEPALA SMK PELITA BANGUNREJO
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-1368/In.28/D.1/TL.01/04/2022, tanggal 12 April 2022 atas nama saudara:

Nama	: **REVA APRILIYANI**
NPM	: 1801040025
Semester	: 8 (Delapan)
Jurusan	: Tadris Matematika

Maka dengan ini kami sampaikan kepada saudara bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di SMK PELITA BANGUNREJO, dalam rangka meyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PADA PESERTA DIDIK".

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya tugas tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 12 April 2022
Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan,

Dr. Yudiyanto S.Si., M.Si.
NIP 19760222 200003 1 003

Surat Balasan Research

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan KH. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

Nomor : B-1367/In.28/D.1/TL.00/04/2022
Lampiran : -
Perihal : **IZIN RESEARCH**

Kepada Yth.,
KEPALA SMK PELITA BANGUNREJO
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Sehubungan dengan Surat Tugas Nomor: B-1368/In.28/D.1/TL.01/04/2022, tanggal 12 April 2022 atas nama saudara:

Nama	: **REVA APRILIYANI**
NPM	: 1801040025
Semester	: 8 (Delapan)
Jurusan	: Tadris Matematika

Maka dengan ini kami sampaikan kepada saudara bahwa Mahasiswa tersebut di atas akan mengadakan research/survey di SMK PELITA BANGUNREJO, dalam rangka meyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi mahasiswa yang bersangkutan dengan judul "PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIS PADA PESERTA DIDIK".

Kami mengharapkan fasilitas dan bantuan Saudara untuk terselenggaranya tugas tersebut, atas fasilitas dan bantuannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Metro, 12 April 2022
Wakil Dekan Akademik dan Kelembagaan,

Dr. Yudiyanto S.Si., M.Si.
NIP 19760222 200003 1 003

Surat Keterangan Bebas Pustaka

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
UNIT PERPUSTAKAAN
Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telp (0725) 41507; Faks (0725) 47296; Website: digilib.metrouniv.ac.id; pustaka.iain@metrouniv.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PUSTAKA
Nomor : P-284/In.28/S/U.1/OT.01/03/2022

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung menerangkan bahwa :

Nama	: Reva Apriliyani
NPM	: 1801040025
Fakultas / Jurusan	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris Matematika

Adalah anggota Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung Tahun Akademik 2021 / 2022 dengan nomor anggota 1801040025

Menurut data yang ada pada kami, nama tersebut di atas dinyatakan bebas administrasi Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Metro Lampung.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Metro, 05 April 2022
Kepala Perpustakaan

Dr. As'ad, S. Ag., S. Hum., M.H.
NIP.19750505 200112 1 002

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
Jl. Ki. Hajar Dewantara 15A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Website: fiik.metrouniv.ac.id/tadris-matematika. Telp. (0725) 41507

SURAT BEBAS PUSTAKA JURUSAN TMTK
No:047/Pustaka-TMTK/VI/2021

Yang bertandatangan di bawah ini, Ketua Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro. Menerangkan bahwa:

Nama	: Reva Apriliyani
NPM	: 1801040025
Jurusan	: Tadris Matematika (TMTK)

Bahwa nama tersebut di atas, dinyatakan telah bebas pustaka Jurusan TMTK, dengan memberi sumbangan buku dalam rangka penambahan koleksi buku-buku perpustakaan Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Metro.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan seperlunya.

Metro, 13 Juni 2022
Ketua Jurusan TMTK

Endah Wulantina, M.Pd.
NIP. 19711222 201903 2 010

Kartu Konsultasi Bimbingan Skripsi

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : Reva Apriliyani
NPM : 1801040025

Jurusan : Tadris Matematika
Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
	Rabu 02/03/2022		. Perbaiki kata pengantar sesuai dengan panduan skripsi! . Pada LBM cantumkan hasil penelitian terdahulu atau artikel-artikel yang spesifik pada pemecahan masalah. . Dilakukan uji survey siswa pada tes pemecahan masalah sesuai dengan indikator . Penelitian relevan yang dikaitkan dan dimasukkan kedalam LBM. . Teori disampaikan kembali minimal 3 teori. . Pada instrumen penelitian angket tambahkan nomor item. . Membuat lembar validasi untuk menguji PBL	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd
NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Yuyun Yunarti, M.Si
NIP. 19770930 200501 2 006

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : Reva Apriliyani
NPM : 1801040025

Jurusan : Tadris Matematika
Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
			· Mencatatkan tes awal pada beberapa siswa untuk mengetahui kemampuan seberapa jauh kemampuan koneksi matematis pada siswa, kemudian cantumkan pada LBM untuk memperkuat penelitian. · Membuat soal pretest dan post test · kemudian uji coba soal untuk menggunakan uji asumsi hasil pada m.c. Excel	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Matematika

Endah Wulantuna, M.Pd
NIP. 1991 1222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Yuyun Yunarti, M.Si
NIP. 19770930 200501 2 006

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : Reva Apriliyani
NPM : 1801040025

Jurusan : Tadris Matematika
Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
	Selasa 29/03 2022		Perbaiki LBM (bagian uji coba soal) Menambahkan nomor item pada kisi-kisi instrumen tes Perbaiki hasil uji coba uji asumsi klasik Membuat rubrik penilaian Perbaiki daftar pustaka Melakukan pengujian pada instrumen angket.	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd
NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Yuyun Yunarti, M.Si
NIP. 19770930 200501 2 006

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : Reva Apriliyani
NPM : 1801040025

Jurusan : Tadris Matematika
Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
	Jumat 08/09 2022		Acc Bab I s/d III lanjutkan APD.	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd
NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Yuyun Yunarti, M.Si
NIP. 19770930 200501 2 006

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id, e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : Reva Apriliyani
NPM : 1801040025

Jurusan : Tadris Matematika
Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
	Selasa 31/05/2022		-. Tambahkan hasil uji coba angket validitas dan reabilitas menggunakan Ms. Excel -. Ubah uji normalitas karena kesluruhan sampel lebih dari 60 siswa -. Perbaiki pembahasan penyajian excel dan SPSS. -. Perbaiki pembahasan temuan dan koreksi matematis. -. Perbaiki kesimpulan dengan menjawab dari rumusan masalah.	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd
NIP. 199M222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Yuyun Yunarti, M.Si
NIP. 19770930 200501 2 006

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : Reva Apriliyani
NPM : 1801040025

Jurusan : Tadris Matematika
Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
	Jumat 03/06 2022		-. Jelaskan butir soal dan angket yang tidak valid kemudian berikan penjelasan -. Revisi bagian pembahasan -. Masukan hasil uji tes peserta didik kedalam hasil analisis data.	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd
NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Yuyun Yunarti, M.Si
NIP. 19770930 200501 2 006

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki. Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507; Faksimili (0725) 47296; Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id; e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : Reva Apriliyani
NPM : 1801040025

Jurusan : Tadris Matematika
Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
	Kamis 09/06 2022		-- Perbaiki penulisan menggunakan equation. -- Perbaiki Abstrak -- Perbaiki typo -- perbaiki kerimpulan -- Tambahkan keterangan pada dokumentasi	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd
NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Yunan Yunarti, M.Si
NIP. 19770930 200501 2 006

KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI METRO
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Ki Hajar Dewantara Kampus 15 A Iringmulyo Metro Timur Kota Metro Lampung 34111
Telepon (0725) 41507, Faksimili (0725) 47296, Website: www.tarbiyah.metrouniv.ac.id, e-mail: tarbiyah.iain@metrouniv.ac.id

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
IAIN METRO

Nama : Reva Apriliyani
NPM : 1801040025

Jurusan : Tadris Matematika
Semester : VIII

No	Hari/ Tanggal	Pembimbing	Materi yang dikonsultasikan	Tanda Tangan Dosen
	Jum'at 10-06-2022	✓	Acc untuk Munaqosah	

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tadris Matematika

Endah Wulantina, M.Pd
NIP. 19911222 201903 2 010

Dosen Pembimbing

Yayun Yunarti, M.Si
NIP. 19770930 200501 2 006

Hasil Uji Coba Instrumen Tes

1. Hasil Uji Coba Validitas Tes

Responden	No Item										Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	7	5	4	3	7	6	3	5	6	5	51
2	7	6	3	5	7	6	5	8	7	6	60
3	8	6	6	6	9	8	8	8	6	8	73
4	7	7	4	6	8	6	8	7	7	6	66
5	8	6	8	9	7	7	6	8	8	8	75
6	7	8	6	8	8	9	6	8	7	6	73
7	8	7	7	6	10	8	8	9	10	8	81
8	8	7	5	7	9	6	7	7	9	6	71
9	9	6	7	6	6	6	8	6	6	7	67
10	6	6	7	9	8	7	7	8	8	8	74
11	9	6	7	6	8	6	5	5	8	9	69
12	8	7	6	6	9	7	7	6	7	6	69
13	8	7	6	6	7	5	5	6	9	7	66
14	9	5	6	6	8	6	8	8	6	9	71
15	7	7	5	6	7	6	6	5	9	8	66
16	7	8	6	5	7	6	7	8	8	9	71
17	8	6	7	6	8	5	6	5	7	7	65
18	5	6	5	6	8	6	5	3	8	5	57
19	8	7	8	6	10	8	8	8	10	8	81
20	8	8	7	6	9	7	6	7	6	7	71

r Hitung	0.379	0.5636	0.748	0.744	0.598	0.638	0.721	0.792	0.641	0.792
r Tabel	0.444									
Variabel	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

2. Hasil Uji Coba Reabilitas Tes

Responden	No Item										Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	7	5	4	3	7	6	3	5	6	5	51
2	7	6	3	5	7	6	5	8	7	6	60
3	8	6	6	6	9	8	8	8	6	8	73
4	7	7	4	6	8	6	8	7	7	6	66
5	8	6	8	9	7	7	6	8	8	8	75
6	7	8	6	8	8	9	6	8	7	6	73
7	8	7	7	6	10	8	8	9	10	8	81
8	8	7	5	7	9	6	7	7	9	6	71
9	9	6	7	6	6	6	8	6	6	7	67
10	6	6	7	9	8	7	7	8	8	8	74
11	9	6	7	6	8	6	5	5	8	9	69
12	8	7	6	6	9	7	7	6	7	6	69
13	8	7	6	6	7	5	5	6	9	7	66
14	9	5	6	6	8	6	8	8	6	9	71
15	7	7	5	6	7	6	6	5	9	8	66
16	7	8	6	5	7	6	7	8	8	9	71
17	8	6	7	6	8	5	6	5	7	7	65
18	5	6	5	6	8	6	5	3	8	5	57
19	8	7	8	6	10	8	8	8	10	8	81
20	8	8	7	6	9	7	6	7	6	7	71

Varian Item/Varian Xi	0.989	0.787	1.789	1.747	1.158	1.103	1.945	2.408	1.726	1.608
Jumlah Varian Item	15.26052632									
Jumlah Varian Total	52.23947368									
Reabilitas	0.786526288									

3. Hasil Uji Coba Tingkat Kesukaran

Responden	No Item										Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	7	5	4	3	7	6	3	5	6	5	51
2	7	6	3	5	7	6	5	8	7	6	60
3	8	6	6	6	9	8	8	8	6	8	73
4	7	7	4	6	8	6	8	7	7	6	66
5	8	6	8	9	7	7	6	8	8	8	75
6	7	8	6	8	8	9	6	8	7	6	73
7	8	7	7	6	10	8	8	9	10	8	81
8	8	7	5	7	9	6	7	7	9	6	71
9	9	6	7	6	6	6	8	6	6	7	67
10	6	6	7	9	8	7	7	8	8	8	74
11	9	6	7	6	8	6	5	5	8	9	69
12	8	7	6	6	9	7	7	6	7	6	69
13	8	7	6	6	7	5	5	6	9	7	66
14	9	5	6	6	8	6	8	8	6	9	71
15	7	7	5	6	7	6	6	5	9	8	66
16	7	8	6	5	7	6	7	8	8	9	71
17	8	6	7	6	8	5	6	5	7	7	65
18	5	6	5	6	8	6	5	3	8	5	57
19	8	7	8	6	10	8	8	8	10	8	81
20	8	8	7	6	9	7	6	7	6	7	71

Rata-rata Skor Item	7.6	6.55	6	6.2	8	6.55	6.45	6.75	7.6	7.15
Skor Maksimal Butir Soal	10									
Indeks Kesukaran	0.76	0.655	0.6	0.62	0.8	0.655	0.645	0.675	0.76	0.715
Kriteria	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah

4. Hasil Uji Coba Daya Beda

Responden	No Item										Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
7	8	7	7	6	10	8	8	9	10	8	81
19	8	7	8	8	10	8	8	8	10	8	83
5	8	6	8	9	7	7	6	8	8	8	75
10	6	6	7	9	8	7	7	8	8	8	74
3	8	6	9	8	9	8	8	8	6	8	78
6	7	8	9	9	8	9	6	8	7	6	77
8	8	7	5	7	9	6	7	7	9	6	71
14	9	5	9	9	8	6	8	8	6	9	77
16	7	8	9	9	7	6	7	8	8	9	78
20	8	8	7	6	9	7	6	7	6	7	71
11	9	6	7	6	2	6	5	5	8	9	63
12	8	7	6	4	5	7	7	6	7	6	63
9	9	6	7	2	6	6	8	6	6	4	60
4	7	7	4	5	2	6	8	7	7	5	58
13	8	7	6	3	5	5	5	6	9	3	57
15	7	7	5	2	4	6	6	5	9	2	53
17	8	6	7	2	6	5	6	5	7	7	59
2	7	6	3	5	5	6	5	8	7	6	58
18	5	6	5	6	5	6	5	3	8	5	54
1	7	5	4	3	3	6	3	5	6	5	47

Jumlah x	152	131	132	118	128	131	129	135	152	129
Skor Maks	10									
N*50%	10									
X Atas	7.7	6.8	7.8	8	8.5	7.2	7.1	7.9	7.8	7.7
X Bawah	7.5	6.3	5.4	3.8	4.3	5.9	5.8	5.6	7.4	5.2
Daya Beda	0.02	0.05	0.24	0.42	0.42	0.13	0.13	0.23	0.04	0.25
Kriteria	Jelek	Jelek	Sedang	Baik	Baik	Jelek	Jelek	Sedang	Jelek	Sedang

Hasil Uji Coba Instrumen Angket

1. Hasil Uji Coba Validitas Angket

No	Butir Angket																				Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	1	71
2	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	3	4	4	4	1	4	1	68
3	3	4	4	4	2	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	2	4	2	70
4	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	1	4	2	68
5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	2	73
6	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	3	2	4	1	70
7	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	2	3	1	66
8	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	4	69
9	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	1	3	3	1	3	2	68
10	3	4	4	3	4	3	2	4	3	4	4	4	4	4	3	3	4	1	3	2	66
11	3	5	4	5	5	4	5	2	4	4	4	5	3	5	5	2	2	2	4	1	74
12	3	5	5	5	4	4	4	3	4	4	4	5	5	5	5	2	5	2	4	1	79
13	3	4	5	5	3	5	3	2	4	4	4	4	4	5	4	2	5	2	4	2	74
14	4	4	4	4	5	4	3	2	5	4	4	4	4	5	4	3	4	1	5	3	76
15	5	3	5	3	4	3	3	2	5	3	4	4	5	4	5	3	4	1	5	2	73
16	2	5	3	3	3	5	5	3	5	5	4	5	5	4	4	1	4	1	5	2	74
17	3	5	3	3	3	5	4	3	4	4	4	3	4	4	5	3	5	2	5	1	73
18	3	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	1	3	2	71
19	3	5	5	2	4	4	4	3	4	4	5	4	4	3	3	2	3	1	3	2	68
20	3	3	2	3	4	3	2	3	4	4	5	4	4	3	2	1	3	1	3	2	59
r Hitung	-0.04	0.5	0.5	1	0.2	0.6	0.4	-0	0	0	-0	0.3	0	1	1	-0.1	0.5	0	0.7	-0.08	
r Tabel	0.444																				
Variabel	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak Valid	

2. Uji Coba Reabilitas Angket

No	Butir Angket															Jumlah
	2	3	4	5	6	7	9	10	12	13	14	15	17	18	19	
1	4	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	55
2	3	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	1	4	52
3	4	4	4	2	4	3	4	4	3	4	4	4	4	2	4	54
4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	1	4	51
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	57
6	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	2	4	54
7	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	3	2	3	50
8	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	51
9	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	1	3	1	3	51
10	4	4	3	4	3	2	3	4	4	4	4	3	4	1	3	50
11	5	4	5	5	4	5	4	4	5	3	5	5	2	2	4	62
12	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	2	4	66
13	4	5	5	3	5	3	4	4	4	4	5	4	5	2	4	61
14	4	4	4	5	4	3	5	4	4	4	5	4	4	1	5	60
15	3	5	3	4	3	3	5	3	4	5	4	5	4	1	5	57
16	5	3	3	3	5	5	5	5	5	5	4	4	4	1	5	62
17	5	3	3	3	5	4	4	4	3	4	4	5	5	2	5	59
18	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	3	4	4	1	3	55
19	5	5	2	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	3	53
20	3	2	3	4	3	2	4	4	4	4	3	2	3	1	3	45

Varian Item/Varian Xi	0.23	0.49	0.27	0.49	0.23	0.49	0.27	0.18	0.18	0.23	0.23	1.12	0.23	0.27	0.27
Jumlah Varian Item	5.177777778														
Jumlah Varian Total	7.155555556														
Reabilitas	0.296140195														

Hasil Persentase Kemampuan Koneksi Matematis

No	Kode	Nomor Soal								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	E-1	10	9	9	5	7	12	8	9	10
2	E-2	9	8	8	8	6	10	9	8	8
3	E-3	10	10	9	9	9	5	5	7	7
4	E-4	8	5	5	7	7	9	5	8	8
5	E-5	10	9	9	9	5	15	9	7	10
6	E-6	10	10	9	7	7	8	8	6	6
7	E-7	7	7	10	10	10	18	6	8	8
8	E-8	10	8	8	8	5	20	9	9	9
9	E-9	6	5	5	8	10	10	10	9	9
10	E-10	10	9	10	10	10	20	6	10	8
11	E-11	9	9	6	10	9	13	10	7	8
12	E-12	10	10	10	7	7	8	9	5	5
13	E-13	8	8	8	5	5	10	9	10	8
14	E-14	6	6	9	9	10	10	6	5	8
15	E-15	10	10	8	8	10	20	10	10	10
16	E-16	9	9	10	5	3	12	2	5	5
17	E-17	10	8	5	7	2	18	6	6	5
18	E-18	10	9	9	6	6	8	9	10	10
19	E-19	10	6	8	8	9	10	7	4	8
20	E-20	10	10	5	5	3	20	8	6	9
21	E-21	8	8	6	7	5	12	4	6	9
22	E-22	5	5	9	9	6	6	8	5	10
23	E-23	9	9	5	7	9	9	10	10	10
24	E-24	10	10	5	5	9	11	6	5	8
25	E-25	6	8	5	5	4	4	5	5	8
26	E-26	9	5	5	8	8	17	2	1	4
27	E-27	8	7	9	10	9	15	9	10	8
28	E-28	5	5	8	10	2	5	7	9	5
29	E-29	10	9	9	7	3	15	8	6	9
30	E-30	6	7	6	9	9	10	10	6	6
Total Skor		258	238	227	228	204	360	220	212	236
Banyak Siswa x Skor Maks		300	300	300	300	300	600	300	300	300
Persentase Butir Soal		86	79.33	75.67	76	68	60	73.333	70.667	78.67
Kategori		Tinggi	Tinggi	Tinggi	Tinggi	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Tinggi

Hasil Uji Analisis Data

1. Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality					
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov[a]			Keterangan
		Statistic	Df	Sig.	
Kemampuan Koneksi Matematis Peserta Didik	Posttest Kontrol	.085	30	.200	Normal
	Posttest Eksperimen	0.100	30	.200	Normal
a. Lilliefors Significance Correction					

2. Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Kemampuan Koneksi Matematis	Based on Mean	2.701	1	58	.106
	Based on Median	2.774	1	58	.101
	Based on Median and with adjusted df	2.774	1	57.223	.101
	Based on trimmed mean	2.707	1	58	.105

3. Hasil Hipotesis Uji T

Paired Samples Test									
		Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
					95% Confidence Interval of the Difference				
		Rata-rata	Std. Deviasi	Std. Kesalahan Mean	Lebih Rendah	Atas			
Pair 1	Posttest Eksperimen - Posttest Kontrol	19.800	15.786	2.882	13.905	25.695	6.870	29	.000

Hasil Instrumen Tes

LEMBAR TUGAS PESERTA DIDIK

Nama	: Ernika Saputri
Kelas/Semester	: X (XI) 3 / 2
Materi	: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Uraian materi	: Pengertian, Metode, Langkah-langkah penyelesaian SPLTV
Indikator	: Membentuk model matematika untuk memperoleh solusi permasalahan yang diberikan dengan metode eliminasi, substitusi, dan gabungan

1. Sebuah toko alat tulis menyediakan spidol aneka warna. Perbandingan antara banyak spidol biru dan spidol merah adalah 3 : 4. Perbandingan antara banyak spidol merah dan spidol hitam adalah 4 : 5. Jumlah ketiga jenis spidol tersebut adalah 430 buah. Jika x, y, z berturut-turut menyatakan banyak spidol biru, merah, dan hitam, maka system persamaan linear tiga variabel (SPLTV) yang menyatakan hubungan ketiga jenis spidol adalah ...

Jawab :

Dimisalkan x, y, z berturut² menyatakan banyak spidol biru, merah & hitam.

* Perbandingan spidol biru (x) dan spidol merah (y) adalah 3:4, maka $\frac{x}{y} = \frac{3}{4} \leftrightarrow x = \frac{3}{4}y$

* Perbandingan spidol merah (y) & hitam (z) adalah 4:5, maka $\frac{y}{z} = \frac{4}{5} \leftrightarrow y = \frac{4}{5}z$

* $x + y + z = 430$

dengan demikian, diperoleh SPLTV

$x = \frac{3}{4}y,\ y = \frac{4}{5}z,\ x + y + z = 430$

2. Diketahui umur Deksa 4 tahun lebih tua dari Elisa. Diketahui juga bahwa Elisa 3 tahun lebih Tua dari Firda. Jika jumlah umur Deksa, Elisa, dan Firda adalah 58 tahun, maka jumlah umur Deksa dan Firda adalah . . .

Jawab :

diketahui
$D = E + 4$ (...1)
$E = F + 3$ (...2)
$D + E + F = 58$ (...3)
Substitusi Persamaan (2) Pd Persamaan (1)
$D = E + 4$
$D = (F + 3) + 4 = F + 7$ (...4)
Substitusi Persamaan 2 & 4 Pd Persamaan 3.
$D + E + F = 58$
$(F + 7) + (F + 3) + F = 58$

$3F + 10 = 58$
$3F = 48$
$F = 16$
karena $F = 16$, maka
$D = 16 + 7 = 23$
Jadi, Jumlah umur Deksa & Firda adalah
$D + F = 23 + 16 = 39$ tahun

3. Harga 3 buku tulis, 2 pensil, dan 3 bolpoin adalah Rp15.700,00. Harga 2 buku tulis dan 3 pensil adalah Rp9.200,00. Harga 4 pensil dan 3 bolpoin adalah Rp11.000,00. Jika seorang siswa membeli 2 buku, 1 pensil, dan 1 bolpoin, maka ia harus membayar uang sebesar . . .

Jawab :

nyatakan harga 1 buku, pensil & pulpen dlm rupiah
$3x + 2y + 3z = 15.700$ (...1)
$2x + 3y = 9.200$ (...2)
$4y + 3z = 11.000$ (...3)
Eliminasi x dari Persamaan 1 & 2.
$3x + 2y + 3z = 15.700$
$|\times 2|\ 6x + 4y + 6z = 31.400$
$2x + 3y = 9.200$
$|\times 3|\ 6x + 9y = 27.600$ −
-5
$13y = 18.200$
$y = 1.400$
Substitusi $y = 1.400$ Pd Persamaan 2
$2x + 3y = 9.200$

$2x + 3(1.400) = 9.200$
$2x + 4.200 = 9.200$
$2x = 5.000$
$x = 2.500$
Substitusi $y = 1.400$ Pd Persamaan 3
$4y + 3z = 11.000$
$3z = 5.400$
$z = 1.800$
Jadi, harga buku, pensil dan pulpen adalah Rp. 2.500,00, Rp. 1.400,00 dan Rp. 1.800,00

4. Resty mempunyai pita hias berwarna merah, ungu, dan kuning. Jumlah panjang ketiga pita hias tersebut adalah 275 cm. Panjang pita ungu 5 cm kurangnya dari panjang pita kuning. Panjang pita kuning 20 cm lebih panjang dari pita merah. Jika pita kuning dipakai sepanjang 35 cm, maka panjang pita kuning tersisa adalah . . .

Jawab :

Panjang Pita ungu 5cm kurangnya dari Panjang Pita kuning. Maka $u = k - 5$
Panjang Pita kuning 20cm lebihnya dari Panjang Pita merah. maka
$k = m + 20 \Leftrightarrow m = k - 20$.
$m + u + k = 275$
$(k - 20) + (k - 5) + k = 275$
$3k - 25 = 275$
$3k = 300$
$k = 100$
Jadi, Panjang Pita tersebut adalah 65 cm

5. Pak Sukardi mempunyai uang Rp150.000,00 yang terdiri atas a lembar uang lima ribuan, b lembar uang sepuluh ribuan, dan c lembar uang dua puluh ribuan. Pak Sintan mempunyai uang Rp330.000,00 yang terdiri atas b lembar uang dua puluh ribuan dan c lembar uang lima puluh ribuan. Pak Ridwan mempunyai uang Rp600.000,00 yang terdiri atas a lembar uang lima puluh ribuan dan c lembar uang seratus ribuan. Jika Pak Akwila hanya mempunyai c lembar uang seratus ribuan, maka uang Pak Akwila sebanyak . . .

Jawab :

maka $50.000a + 100.000c = 600.000$ s dapat di sederhanakan menjadi $a + 2c = 12$
dengan, demikian, diperoleh SPLTV
$(a + 2b + 4c = 30$ $(\ldots 1)$
$2b + 5c = 33$ $(\ldots 2)$
$a + 2c = 12$ $(\ldots 3)$
maka eliminasi b
$a + 2b + 4c = 35$
$2b + 5c = 33$
$-a - c = -4$
eliminasi a
$a + 2c = 12$
$a - c = -5$
$-3c = 15$
$c = 5$
maka ini berarti uang Pak akwila sebanyak $100.000c$
$= 100.000(5) =$ Rp.350.000

6. Sebuah pertunjukan seni disaksikan oleh 20% penonton anak-anak, sepertiga penonton pria dewasa, dan sisanya penonton wanita dewasa. Jika banyak penonton wanita dewasa 200 lebihnya dari banyak penonton pria dewasa, maka jumlah penonton seluruhnya pada pertunjukan seni tersebut adalah . . .

Jawab :

$1 - \frac{1}{5} - \frac{1}{3} = \frac{15-3-5}{15} = \frac{7}{15}$ Perbandingan nya adalah

$A : P : W = \frac{1}{5} : \frac{1}{3} : \frac{7}{15}$ dpt ditulis : $PW = \frac{5}{7} \leftrightarrow 5W = 7P$

& Juga

$AP = \frac{3}{5} \leftrightarrow 5A = 3P$

* S. Persamaan 3 pd 1

$(5W = 7P$

$5(P+200) = 7P$

$5P + 1.000 = 7P$

$2P = 1.000$

$P = 500$

& Subtitusi $P = 500$ pd Persamaan 3

$W = P + 200$

$W = 500 + 200$

$W = 700$

* Subtitusi $P = 500$ pd Persamaan 2

$5A = 3P$

$5A = 3(500)$

$5A = 1.500$

$A = 300$

Jadi banyak Penonton dengan total keseluruhan adalah 1.500 Penonton

7. Sebuah tempat wisata mempunyai 3 lahan parkir. Lahan parkir pertama memuat x unit kendaraan. Lahan parkir kedua memuat y unit kendaraan. Lahan parkir ketiga memuat z unit kendaraan. Jumlah kendaraan di lahan pertama dan kedua 110 unit. Banyak kendaraan di lahan pertama 22 kurangnya dari banyak kendaraan di lahan ketiga. Jika seperenam dari banyak kendaraan di lahan ketiga telah pergi, banyak kendaraan di lahan kedua dan lahan ketiga menjadi sama banyak. Tentukan SPLTV dari permasalahan tersebut . . .

Jawab :

Jumlah kendaraan di lahan pertama & kedua 110 unit. maka $x + y = 110$.

Pertama 22 kurangnya dari banyak kendaraan di lahan ke 3 maka $x = z - 22 \rightarrow x - z = -22$

banyak kendaraan di lahan ke 2 & ke 3 menjadi sama banyak maka $y = 5/6 z \rightarrow 6y - 5z = 0$

dgn demikian, diperoleh SPLTV

$x + y = 110 \quad (\ldots 1)$

$x - z = -22 \quad (\ldots 2)$

$6y - 5z = 0 \quad (\ldots 3)$

8. Empat tahun mendatang, jumlah umur Sukardi, Denis, dan Willy adalah 52 tahun. Enam tahun yang lalu, perbandingan umur Sukardi dan Denis adalah 1 : 3, sedangkan umur Denis dan Willy berbanding 3 : 7. Umur Willy sekarang adalah?

Jawab :

* umur Sukardi & denis adalah 1:3, maka

$\frac{S-6}{D-6} = \frac{1}{3}$

$3(S-6) = D-6$

$3S-18 = D-6$

$3S-D = 12$

diperoleh persamaan $3S-D=12$

* umur denis & willy 3:7 maka

$\frac{D-6}{W-6} = \frac{3}{7}$

$7(D-6) = 3(W-6)$

$7D-42 = 3W-18$

$7D-3W = 27$

$7D-3W = 27 \,/\times 4\,/$

$28D-12W = 96$

$4D+3W = 108 \,/\times 7\,/$

$28D+21W = 756$

$-33W = -660$

$W = 20$

Jadi, umur willy sekarang adalah 20 tahun

9. Sebuah toko mempunyai persediaan air mineral dalam kemasan botol kecil, sedang, dan besar. Volume 2 botol kecil dan 3 botol sedang adalah 3.450 ml. Volume 3 botol kecil dan 4 botol besar adalah 7.800 ml. Volume 2 botol sedang dan 3 botol besar adalah 6.000 ml. Tentukan volume setiap jenis botol air mineral tersebut ....

Jawab :

eliminasi x dari persamaan 1 dan 2

$2x+3y = 3.450 \,/\times 3\,/ \quad 6x+9y = 10.350$

$3x+4z = 7.800 \,/\times 2\,/ \quad 6x+8z = 15.600$

$9-8z = -5.250$

$(\ldots 4)$

eliminasi y dari persamaan 3 dan 4

$2y+3z = 6000 \,/\times 9\,/ \quad 18y+27z = 54.000$

$9y-8z = -5.250 \,/\times 2\,/ \quad 18y-16z = -10.5000$

$43z = 64.500$

$z = 1.500$

subtitusi $z = 1.500$ pd persamaan 2

$3x+4z = 7.800$

$3x+4(1.500) = 7.800$

$3x+6.000 = 7.800$

$3x = 1.800$

$x = 600$

subtitusi $x = 600$ pd persamaan 1

$2x+3y = 3.450$

$2(600)+3y = 3.450$

$1.200+3y = 3.450$

$3y = 2.250$

$y = 750$

Jadi, volume botol kecil, sedang, besar adalah 1.500 ml.

LEMBAR TUGAS PESERTA DIDIK

Nama	: NOVA ELISA
Kelas/Semester	: X TKJ 3 / Semester 2
Materi	: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Uraian materi	: Pengertian, Metode, Langkah-langkah penyelesaian SPLTV
Indikator	:Membentuk model matematika untuk memperoleh solusi permasalahan yang diberikan dengan metode eliminasi, substitusi, dan gabungan

1. Sebuah toko alat tulis menyediakan spidol aneka warna. Perbandingan antara banyak spidol biru dan spidol merah adalah 3 : 4. Perbandingan antara banyak spidol merah dan spidol hitam adalah 4 : 5. Jumlah ketiga jenis spidol tersebut adalah 430 buah. Jika x, y, z berturut-turut menyatakan banyak spidol biru, merah, dan hitam, maka system persamaan linear tiga variabel (SPLTV) yang menyatakan hubungan ketiga jenis spidol adalah . . .

Jawab :

1. Dimisalkan x, y, z berturut-turut menyatakan banyak spidol biru, merah, dan hitam.

* Perbandingan spidol biru (x) dan spidol merah (Y) adalah 3:4, maka $\frac{x}{y} = \frac{3}{4} \Leftrightarrow x = \frac{3}{4}y$

* 4:5, maka $\frac{y}{z} = \frac{5}{4} \Leftrightarrow y = \frac{4}{5}z$

Dengan demikian, diperoleh SPLTV $x = \frac{3}{4}y$, $y = \frac{4}{5}z$, $x + y + z = 430$

2. Diketahui umur Deksa 4 tahun lebih tua dari Elisa. Diketahui juga bahwa Elisa 3 tahun lebih Tua dari Firda. Jika jumlah umur Deksa, Elisa, dan Firda adalah 58 tahun, maka jumlah umur Deksa dan Firda adalah . . .

Jawab :

Kita memperoleh SPLTV

$D = E + 4$ (...1)

$E = F + 3$ (...2)

$D + E + F = 58$ (...3)

Subtitusi Persamaan (2) Pada Persamaan (1).

$D = E + 4$

$D = (F + 3) + 4 = F + 7$ (...4)

Subtitusi Persamaan (2) dan (4) Pada Persamaan (3).

$D + E + F = 58$

$(F + 7) + (F + 3) + F = 58$

$3F + 10 = 58$

$3F = 48$

$F = 16$

Jadi, Jumlah umur Deksa dan Firda : $D + F = 23 + 16 = 39$ tahun.

3. Harga 3 buku tulis, 2 pensil, dan 3 bolpoin adalah Rp15.700,00. Harga 2 buku tulis dan 3 pensil adalah Rp9.200,00. Harga 4 pensil dan 3 bolpoin adalah Rp11.000,00. Jika seorang siswa membeli 2 buku, 1 pensil, dan 1 bolpoin, maka ia harus membayar uang sebesar . . .

Jawab :

Eliminasi z dari Persamaan (3) dan (4) $4y + 3z = 11.000 \mid \times 2 \mid 8y +$

$6z = 22.000 - 5y + 6z = 3.800 \mid \times 1 \mid -5y + 6z = 3.800$

Subtitusi $y = 1.400$ Pada Persamaan (2). $2x + 3y = 9.200$

$2x + 3(1.400) = 9.200$

$2x + 4.200 = 9.200$

$2x = 5.000$

$x = 2.500$

Subtitusi $y = 1.400$ Pada Persamaan (3).

$4y + 3z = 11.000$

$4(1.400) + 3z = 11.000$

$5.600 + 3z = 11.000$

$3z = 5.400$

$z = 1.800$

4. Resty mempunyai pita hias berwarna merah, ungu, dan kuning. Jumlah panjang ketiga pita hias tersebut adalah 275 cm. Panjang pita ungu 5 cm kurangnya dari panjang pita kuning. Panjang pita kuning 20 cm lebih panjang dari pita merah. Jika pita kuning dipakai sepanjang 35 cm, maka panjang pita kuning tersisa adalah . . .

Jawab :

Dengan demikian, diperoleh SPLTV

$m+u+k = 275$ (...1)

$u = k-5$ (...2)

$m = k+20$ (...3)

Substitusi Persamaan (2) dan (3) Pada Persamaan (1)

$m+u+k = 275$.

$(k-20)+(k-5)+k = 275$

$3k-25 = 275$

$3k = 300$

$k = 100$

5. Pak Sukardi mempunyai uang Rp150.000,00 yang terdiri atas a lembar uang lima ribuan, b lembar uang sepuluh ribuan, dan c lembar uang dua puluh ribuan. Pak Sintan mempunyai uang Rp330.000,00 yang terdiri atas b lembar uang dua puluh ribuan dan c lembar uang lima puluh ribuan. Pak Ridwan mempunyai uang Rp600.000,00 yang terdiri atas a lembar uang lima puluh ribuan dan c lembar uang seratus ribuan. Jika Pak Akwila hanya mempunyai c lembar uang seratus ribuan, maka uang Pak Akwila sebanyak . . .

Jawab :

Dengan demikian, diperoleh SPLTV

$2b+5c = 33$ (...2)

$a+2c = 12$ (...3)

$a+2b+4c = 30$

$2b+5c = 33$ (...4)

Persamaan (3) dan (4) untuk mendapatkan nilai c.

$a+2c = 12$

$a-c = -3$

$-3c = 15$

$c = 5$

6. Sebuah pertunjukan seni disaksikan oleh 20% penonton anak-anak, sepertiga penonton pria dewasa, dan sisanya penonton wanita dewasa. Jika banyak penonton wanita dewasa 200 lebihnya dari banyak penonton pria dewasa, maka jumlah penonton seluruhnya pada pertunjukan seni tersebut adalah . . .

Jawab :

Banyak Penonton anak-" 300 orang, Penonton Pria dewasa 500 orang, dan Penonton wanita dewasa 700 orang dengan total keseluruhan.

Sebanyak 300 + 500 + 700 = 1.500 Penonton.

7. Sebuah tempat wisata mempunyai 3 lahan parkir. Lahan parkir pertama memuat x unit kendaraan. Lahan parkir kedua memuat y unit kendaraan. Lahan parkir ketiga memuat z unit kendaraan. Jumlah kendaraan di lahan pertama dan kedua 110 unit. Banyak kendaraan di lahan pertama 22 kurangnya dari banyak kendaraan di lahan ketiga. Jika seperenam dari banyak kendaraan di lahan ketiga telah pergi, banyak kendaraan di lahan kedua dan lahan ketiga menjadi sama banyak. Tentukan SPLTV dari permasalahan tersebut . . .

Jawab :

maka $-5(6z) \Leftrightarrow 6y - 5z = 0$

Dengan demikian, diperoleh SPLTV

$x + y = 110$ (...1)

$x - z = -22$ (...2)

$6y - 5z = 0$ (...3)

8. Empat tahun mendatang, jumlah umur Sukardi, Denis, dan Willy adalah 52 tahun. Enam tahun yang lalu, perbandingan umur Sukardi dan Denis adalah 1 : 3, sedangkan umur Denis dan Willy berbanding 3 : 7. Umur Willy sekarang adalah?

Jawab :

Persamaan (1) dan (2)

$S+D+W = 40 \mid \times 3 \mid 3S+3D+3W = 120$

$3S-D = 12 \quad \mid \times 1 \mid 3S-D = 12$

$-4D+3W = 108$

Eliminasi D dari (–4)

Persamaan (3) dan (4).

$7D+3W = 24 \mid \times 4 \mid 28D \quad -12W = 96$

$4D+3W = 108 \mid \times 7 \mid 28D+21W = 756$

$-33W = -660$

$W = 20$

Jadi, umur willy sekarang adalah 20 tahun.

9. Sebuah toko mempunyai persediaan air mineral dalam kemasan botol kecil, sedang, dan besar. Volume 2 botol kecil dan 3 botol sedang adalah 3.450 ml. Volume 3 botol kecil dan 4 botol besar adalah 7.800 ml. Volume 2 botol sedang dan 3 botol besar adalah 6.000 ml. Tentukan volume setiap jenis botol air mineral tersebut . . .

Jawab :

Eliminasi x dari Persamaan (1) dan (2)

$2x+3y = 3.450 \mid \times 3 \mid 6x+9y = 10.350$

$3x+4z = 7.800 \mid \times 2 \mid 6x+8z = 15.600$

$9y-8z = 5.250$ (–4)

Eliminasi y dan Persamaan (3) dan (4).

$2y+3z = 6.000 \mid \times 9 \mid 18y+27z = 54.000$

$9y-8z = -5.250 \mid \times 2 \mid 18y-16z = -10.500$

$-$

$43z = 64.500$

$z = 1.500$

Persamaan (2).

$3x+4z = 7.800$

$3x+4(1.500) = 7.800$

$3x+6.000 = 7.800$

$3x = 1.800$

$x = 1.800$

LEMBAR TUGAS PESERTA DIDIK

Nama	: SAWA INDAH SARI
Kelas/Semester	: X.TKI 3 / Semester 2
Materi	: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Uraian materi	: Pengertian, Metode, Langkah-langkah penyelesaian SPLTV
Indikator	:Membentuk model matematika untuk memperoleh solusi permasalahan yang diberikan dengan metode eliminasi, substitusi, dan gabungan

1. Sebuah toko alat tulis menyediakan spidol aneka warna. Perbandingan antara banyak spidol biru dan spidol merah adalah 3 : 4. Perbandingan antara banyak spidol merah dan spidol hitam adalah 4 : 5. Jumlah ketiga jenis spidol tersebut adalah 430 buah. Jika x, y, z berturut-turut menyatakan banyak spidol biru, merah, dan hitam, maka system persamaan linear tiga variabel (SPLTV) yang menyatakan hubungan ketiga jenis spidol adalah . . .

   Jawab :

   - Perbandingan spidol biru (x) dan spidol merah (y) adalah 3 : 4. Maka $\frac{x}{y} = \frac{3}{4} \leftrightarrow x = \frac{3}{4}y$
   - Perbandingan spidol merah (y) dan spidol hitam (z) = 4 : 5. maka $\frac{y}{z} = \frac{4}{5} \leftrightarrow y = \frac{4}{5}z$.

   Jumlah ketiga jenis spidol adalah 430 buah. Secara matematis, ditulis $x + y + z = 430$

   Jadi, diperoleh SPLTV

   $x = \frac{3}{4}y$, $y = \frac{4}{5}z$, $x + y + z = 430$

2. Diketahui umur Deksa 4 tahun lebih tua dari Elisa. Diketahui juga bahwa Elisa 3 tahun lebih Tua dari Firda. Jika jumlah umur Deksa, Elisa, dan Firda adalah 58 tahun, maka jumlah umur Deksa dan Firda adalah . . .

Jawab :

Kita memperoleh SPLTV : D = E+4 (...1)
E = F+3 (...2)
D+E+F = 58 (...3)

Subsitusi persamaan (2) pada persamaan (1)
D = E+4
D = (F+3)+4 = F+7 (...4)

Persamaan (3) = D+E+F = 58
(F+7)+(F+3)+F = 58
3F+10 = 58
3F = 48
F = 16 → Karena F = 16, maka D = 16+7 = 23

Jadi, jumlah umur Deksa & Firda
D+F = 23+16 = 39 th.

3. Harga 3 buku tulis, 2 pensil, dan 3 bolpoin adalah Rp15.700,00. Harga 2 buku tulis dan 3 pensil adalah Rp9.200,00. Harga 4 pensil dan 3 bolpoin adalah Rp11.000,00. Jika seorang siswa membeli 2 buku, 1 pensil, dan 1 bolpoin, maka ia harus membayar uang sebesar . . .

Jawab :

Eliminasi x = 3x+2y+3z = 15.700
1x216x+9y+6z = 51.900
2x+3y = 9.200
1x316x+9y = 27.600 -
-5
y+6z = 3.800 (...4)

4. Resty mempunyai pita hias berwarna merah, ungu, dan kuning. Jumlah panjang ketiga pita hias tersebut adalah 275 cm. Panjang pita ungu 5 cm kurangnya dari panjang pita kuning. Panjang pita kuning 20 cm lebih panjang dari pita merah. Jika pita kuning dipakai sepanjang 35 cm, maka panjang pita kuning tersisa adalah . . .

Jawab :

Diperoleh SPLTV : $M + U + K = 275$ (..1)
$U = K - 5$ (..2)
$M = K - 20$ (..3)

Substitusi persamaan (1), (2), (3)

$M + U + K = 275$
$(K - 20) + (K - 5) + K = 275$
$3K - 25 = 275$
$3K = 300$
$K = 100$

Jadi, panjang pita kuning adlh 100 cm. Karena dipakai 35 cm, maka sisa nya adlh 65 cm

5. Pak Sukardi mempunyai uang Rp150.000,00 yang terdiri atas a lembar uang lima ribuan, b lembar uang sepuluh ribuan, dan c lembar uang dua puluh ribuan. Pak Sintan mempunyai uang Rp330.000,00 yang terdiri atas b lembar uang dua puluh ribuan dan c lembar uang lima puluh ribuan. Pak Ridwan mempunyai uang Rp600.000,00 yang terdiri atas a lembar uang lima puluh ribuan dan c lembar uang seratus ribuan. Jika Pak Akwila hanya mempunyai c lembar uang seratus ribuan, maka uang Pak Akwila sebanyak . . .

Jawab :

Eliminasi b dari persamaan (1) dan (2)

$a + 2b + 4c = 30$
$2b + 5c = 33$
$-a - c = -3$

Eliminasi a pada persamaan (3) dan (4) untuk nilai c.

$a + 2c = 12$
$a - c = -3$
$-3c = 15$
$c = 5$

Maka, uang Pak Akwila sebanyak $100.000c = 100.000(5) =$ Rp. 500000,00

6. Sebuah pertunjukan seni disaksikan oleh 20% penonton anak-anak, sepertiga penonton pria dewasa, dan sisanya penonton wanita dewasa. Jika banyak penonton wanita dewasa 200 lebihnya dari banyak penonton pria dewasa, maka jumlah penonton seluruhnya pada pertunjukan seni tersebut adalah ...

Jawab :

Subsitusi Persamaan (3) pada (1) : P = 500

Subsitusi P = 500 pada Persamaan (3) : W = 700

Subsitusi P = 500 " (2) : A = 300

Jadi, banyak penonton anak** 300 orang, penonton pria dewasa 500 orang, penonton wanita dewasa = 700 orang dengan total keseluruhan.

300 + 500 + 700 = 1.500 Penonton

7. Sebuah tempat wisata mempunyai 3 lahan parkir. Lahan parkir pertama memuat x unit kendaraan. Lahan parkir kedua memuat y unit kendaraan. Lahan parkir ketiga memuat z unit kendaraan. Jumlah kendaraan di lahan pertama dan kedua 110 unit. Banyak kendaraan di lahan pertama 22 kurangnya dari banyak kendaraan di lahan ketiga. Jika seperenam dari banyak kendaraan di lahan ketiga telah pergi, banyak kendaraan di lahan kedua dan lahan ketiga menjadi sama banyak. Tentukan SPLTV dari permasalahan tersebut ...

Jawab :

Jmlh kendaraan di lahan pertama & ke 2 = 110 unit

kendaraan dilahan pertama 22 kurangnya dari banyk kendaraan dilahan ketiga maka $x = z - 22 \rightarrow x - z = 22$

Seperenam di banyk kendaraan dilah ketiga pergi (berarti sisa 56), Maka $y = 56\frac{1}{6} \Leftrightarrow 6y - 52 = 0$

diperoleh SPLTV = $x + y = 110$ (..1)

$x - z = -22$ (..2)

$6y - 52 = 0$ (..3)

8. Empat tahun mendatang, jumlah umur Sukardi, Denis, dan Willy adalah 52 tahun. Enam tahun yang lalu, perbandingan umur Sukardi dan Denis adalah 1 : 3, sedangkan umur Denis dan Willy berbanding 3 : 7. Umur Willy sekarang adalah?

Jawab :

Persamaan (1) dan (2)

$S + D + W = 40 \quad |\times 3| \; 3S + 3D + 3W = 120$

$3S - D = 12 \quad |\times 1| \; 3S - D = 12$

$-4D + 3W = 108 \quad (..4)$

Eliminasi D : $7D - 3W = 24 \quad |\times 4| \; 28D - 12W = 96$

$4D + 3W = 108 \quad |\times 7| \; 28D + 21W = 756$

$-33W = -660$

$W = 20$

Jadi umur Willy sekarang 20 th.

9. Sebuah toko mempunyai persediaan air mineral dalam kemasan botol kecil, sedang, dan besar. Volume 2 botol kecil dan 3 botol sedang adalah 3.450 ml. Volume 3 botol kecil dan 4 botol besar adalah 7.800 ml. Volume 2 botol sedang dan 3 botol besar adalah 6.000 ml. Tentukan volume setiap jenis botol air mineral tersebut . . .

Jawab :

Eliminasi x dari Persamaan (1) dan (2)

$2x + 2y = 3.450 \quad |\times 3| \; 6x + 9y = 10.350$

$3x + 4z = 7.800 \quad |\times 2| \; 6x + 8z = 15.600$

$9y - 8z = 5.250 \quad (..4)$

Eliminasi y dari Persamaan (2) dan (3)

$2y + 3z = 6.000 \quad |\times 9| \; 8y + 27z = 54.000$

$9y - 8z = 5.250 \quad |\times 2| \; 18x - 16z = 10.500$

$-$

$43z = 69.500$

$z = 1.500$

* Persamaan (2)

$3x + 4z = 7.800$

$3x + 4(1.500) = 7.800$

$3x + 6.000 = 7800$

$9x = 1.800$

$x = 1800$

LEMBAR TUGAS PESERTA DIDIK

Nama	: Rizki Firmansyah
Kelas/Semester	: X Tkj 4 / 2
Materi	: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Uraian materi	: Pengertian, Metode, Langkah-langkah penyelesaian SPLTV
Indikator	:Membentuk model matematika untuk memperoleh solusi permasalahan yang diberikan dengan metode eliminasi, subsitusi, dan gabungan

1. Sebuah toko alat tulis .....yediakan spidol aneka warna. Perbandingan antara banyak spidol biru dan spidol merah adalah 3 : 4. Perbandingan antara banyak spidol merah dan spidol hitam adalah 4 : 5. Jumlah ketiga jenis spidol tersebut adalah 430 buah. Jika x, y, z berturut-turut menyatakan banyak spidol biru, merah, dan hitam, maka system persamaan linear tiga variabel (SPLTV) yang menyatakan hubungan ketiga jenis spidol adalah . . .

Jawab :

Dimisalkan, x, y, z berturut turut menyatakan banyak Spidol biru Merah dan hitam

* Perbandingan Spidol biru (x) dan Spidol Merah (y) adalah 3 : 4. Maka $\frac{x}{y} = \frac{3}{4} \longrightarrow x = \frac{3}{4} y$

Perbandingan Spidol Merah (y) dan Spidol hitam (z) adalah 4 : 5. Maka $\frac{y}{z} = \frac{4}{5} \longrightarrow y = \frac{4}{5} z$

Jumlah ketiga Jenis Spidol = 430 buah, Secara Sistematis di tulis

$x + y + z = 430$

di Peroleh SPLTV

$x = \frac{3}{4} y$, $y = \frac{4}{5} z$, $x + y + z = 430$

2. Diketahui umur Deksa 4 tahun lebih tua dari Elisa. Diketahui juga bahwa Elisa 3 tahun lebih Tua dari Firda. Jika jumlah umur Deksa, Elisa, dan Firda adalah 58 tahun, maka jumlah umur Deksa dan Firda adalah . . .

Jawab :

Diketahui Deksa 4 tahun lebih tua dari Elisa. maka $D = E + 4$

Substitusi Persamaan (2) pada Persamaan (1)

$D = E + 4$

$D = (F + 3) + 4 = F + 7$ (... 4)

Substitusi Persamaan 2 dan 4 pada Persamaan 3

$D + E + F = 58$

$(F + 7) + (F + 3) + F = 58$

$3F + 10 = 58$

$3F = 48$

$F = \underline{\underline{16}}$

3. Harga 3 buku tulis, 2 pensil, dan 3 bolpoin adalah Rp15.700,00. Harga 2 buku tulis dan 3 pensil adalah Rp9.200,00. Harga 4 pensil dan 3 bolpoin adalah Rp11.000,00. Jika seorang siswa membeli 2 buku, 1 pensil, dan 1 bolpoin, maka ia harus membayar uang sebesar . . .

Jawab :

$\{ \cancel{2x}\ 3x + 2y + 3z = 15.700$

$|\times 2|\ 6x + 4y + 6z = 31.400$

$2x + 3y = 9.200$

$|\times 3|\ 6x + 9y = 27.600$ —

-5

$y + 6z = 3.8000$

4. Resty mempunyai pita hias berwarna merah, ungu, dan kuning. Jumlah panjang ketiga pita hias tersebut adalah 275 cm. Panjang pita ungu 5 cm kurangnya dari panjang pita kuning. Panjang pita kuning 20 cm lebih panjang dari pita merah. Jika pita kuning dipakai sepanjang 35 cm, maka panjang pita kuning tersisa adalah . . .

Jawab :

$m+u+k = 275$
$u = k-5$
$k = m+20 \rightarrow m = k-20$

Sub Persamaan 2 dan 3 Pada Persamaan 1

$m+u+k = 275$
$(k-20)+(k-5)+k = 275$
$3k-25 = 275$
$3k = 300$
$k = 100$

Panjang Pita 100 cm | Sisa Pita 65 cm

5. Pak Sukardi mempunyai uang Rp150.000,00 yang terdiri atas a lembar uang lima ribuan, b lembar uang sepuluh ribuan, dan c lembar uang dua puluh ribuan. Pak Sintan mempunyai uang Rp330.000,00 yang terdiri atas b lembar uang dua puluh ribuan dan c lembar uang lima puluh ribuan. Pak Ridwan mempunyai uang Rp600.000,00 yang terdiri atas a lembar uang lima puluh ribuan dan c lembar uang seratus ribuan. Jika Pak Akwila hanya mempunyai c lembar uang seratus ribuan, maka uang Pak Akwila sebanyak . . .

Jawab :

$\begin{cases} a+2b+4c = 30 & (\ldots 1) \\ 2b+5c = 33 & (\ldots 2) \end{cases}$

$a+2c = 12 \quad (\ldots 3)$

Persamaan 1 dan 2

$a+2b+4c = 30$
$2b+5c = 33$
$-a-c = -3 \quad (\ldots 4$

Persamaan 3 dan 4

$a+2c = 12$
$a-c = -3$
$-3c = 15$
$c = 5$

6. Sebuah pertunjukan seni disaksikan oleh 20% penonton anak-anak, sepertiga penonton pria dewasa, dan sisanya penonton wanita dewasa. Jika banyak penonton wanita dewasa 200 lebihnya dari banyak penonton pria dewasa, maka jumlah penonton seluruhnya pada pertunjukan seni tersebut adalah . . .

Jawab :

$A.P.W = \frac{1}{5} : \frac{1}{3} : \frac{7}{15}$

$5W = 7P$

$5(P+200) = 7P$

$5P + 1.000 = 7P$

$2P = 1.000$

$P = 500$

7. Sebuah tempat wisata mempunyai 3 lahan parkir. Lahan parkir pertama memuat x unit kendaraan. Lahan parkir kedua memuat y unit kendaraan. Lahan parkir ketiga memuat z unit kendaraan. Jumlah kendaraan di lahan pertama dan kedua 110 unit. Banyak kendaraan di lahan pertama 22 kurangnya dari banyak kendaraan di lahan ketiga. Jika seperenam dari banyak kendaraan di lahan ketiga telah pergi, banyak kendaraan di lahan kedua dan lahan ketiga menjadi sama banyak. Tentukan SPLTV dari permasalahan tersebut . . .

Jawab :

$x = z - 22 \leftrightarrow x - z = -22$

$x + y = 110$

$x - z = -22$

$6y - 5z = 0$

8. Empat tahun mendatang, jumlah umur Sukardi, Denis, dan Willy adalah 52 tahun. Enam tahun yang lalu, perbandingan umur Sukardi dan Denis adalah 1 : 3, sedangkan umur Denis dan Willy berbanding 3 : 7. Umur Willy sekarang adalah?
Jawab :

Eliminasi D dari Persamaan 3 dan 4

$70 - 3W = 24 \mid \times 4 \mid 280 - 12W = 96$

$40 + 3W = 108 \mid \times 7 \mid 280 + 21W = 756$

$-33W = -660$

$W = 20$

Umur Willy Adalah = 20 tahun

9. Sebuah toko mempunyai persediaan air mineral dalam kemasan botol kecil, sedang, dan besar. Volume 2 botol kecil dan 3 botol sedang adalah 3.450 ml. Volume 3 botol kecil dan 4 botol besar adalah 7.800 ml. Volume 2 botol sedang dan 3 botol besar adalah 6.000 ml. Tentukan volume setiap jenis botol air mineral tersebut . . .
Jawab :

Sub $z = 1.500$ Pada Persamaan (2)

$3x + 4z = 7.800$

$3x + 4(1.500) = 7.800$

$3x + 6.000 = 7.800$

$3x = 1.800$

$x = 600$

LEMBAR TUGAS PESERTA DIDIK

Nama	: Yani Kurnia
Kelas/Semester	: + tkj
Materi	: Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel
Uraian materi	: Pengertian, Metode, Langkah-langkah penyelesaian SPLTV
Indikator	: Membentuk model matematika untuk memperoleh solusi permasalahan yang diberikan dengan metode eliminasi, substitusi, dan gabungan

1. Sebuah toko alat tulis menyediakan spidol aneka warna. Perbandingan antara banyak spidol biru dan spidol merah adalah 3 : 4. Perbandingan antara banyak spidol merah dan spidol hitam adalah 4 : 5. Jumlah ketiga jenis spidol tersebut adalah 430 buah. Jika x, y, z berturut-turut menyatakan banyak spidol biru, merah, dan hitam, maka system persamaan linear tiga variabel (SPLTV) yang menyatakan hubungan ketiga jenis spidol adalah ...

Jawab :

misal x, y, z berturut-turut menyatakan banyak spidol biru, merah, dan hitam.

* perbandingan spidol biru (x) dan spidol merah (y) adalah 3:4 maka $\frac{x}{y} = \frac{3}{4} \Leftrightarrow x = \frac{3}{4}y$
* perbandingan spidol merah (y) dan spidol hitam (z) adalah 4:5 maka $\frac{y}{z} = \frac{4}{5} \Leftrightarrow y = \frac{4}{5}z$

Jenis spidol tersebut adalah 430 buah. secara matematis, ditulis $x+y+z=430$

dengan demikian diperoleh $\{k+l$

$x = \frac{3}{4}y, y = \frac{4}{5}z, x+y+z=430$

2. Diketahui umur Deksa 4 tahun lebih tua dari Elisa. Diketahui juga bahwa Elisa 3 tahun lebih Tua dari Firda. Jika jumlah umur Deksa, Elisa, dan Firda adalah 58 tahun, maka jumlah umur Deksa dan Firda adalah ...

Jawab :

misal D, E dan F diketahui Deksa 4 tahun lebih tua dari Elisa maka.
E + 4.
diketahui bahwa Elisa 3 tahun lebih tua dari Firda maka E = F + 3
Jumlah umur deksa Elisa Firda 58 tahun maka D + E + F = 58

D = E + 4 (...1)
E = F + 3 (...2)
D + E + F = 58 (...3)
substitusi persamaan (2) pada persamaan (1)
D = E + 4
D = (F + 3) + 4 = F + 7 (...4)
substitusi persamaan (2) dan (4) pada persamaan (3)
D + E + F = 58
(F + 7) + (F + 3) + F = 58
3F + 10 = 58
3F = 48
F = 16
karena F = 16 maka
D = 16 + 7 = 23
Jadi jumlah umur Deksa dan Firda adalah D + F = 23 + 16 = 39 tahun

3. Harga 3 buku tulis, 2 pensil, dan 3 bolpoin adalah Rp15.700,00. Harga 2 buku tulis dan 3 pensil adalah Rp9.200,00. Harga 4 pensil dan 3 bolpoin adalah Rp11.000,00. Jika seorang siswa membeli 2 buku, 1 pensil, dan 1 bolpoin, maka ia harus membayar uang sebesar ...

Jawab :

misal x, y, z menyatakan harga 1 buku tulis, pensil, dan bolpoin dalam rupiah.

(3x + 2y + 3z = 15.700 (...1)
2x + 3y = 9.200 (...2)
4y + 3z = 11.000 (...3)
eliminasi y dari persamaan (1) dan (2)
3x + 2y + 3z = 15.700
(x 2) 6x + 4y + 6z = 31.400
2x + 3y = 9.200
(x 3) 6x + 9y = 27.600
−5y + 6z = 3.800
(...4)
eliminasi z dari persamaan (3) dan (4)
4y + 3z = 11.000 | x 2 | 8y + 6z = 22.000
−5y + 6z = 3.800 | x 1 | −5y + 6z = 3.800
13y = 18.200
y = 1.400
Uang yang harus dibayar ibunya adalah 2x + 1y + 1z = 2 (3.500) + 1.400 + 1.800 = Rp. 8.800,00.

4. Resty mempunyai pita hias berwarna merah, ungu, dan kuning. Jumlah panjang ketiga pita hias tersebut adalah 275 cm. Panjang pita ungu 5 cm kurangnya dari panjang pita kuning. Panjang pita kuning 20 cm lebih panjang dari pita merah. Jika pita kuning dipakai sepanjang 35 cm, maka panjang pita kuning tersisa adalah ....

Jawab :

misal M, U, K
panjang adalah 275 cm maka M+U+K=275 panjang pita ungu 5 cm maka
U=K-5 panjang pita kuning 20 cm panjang pita merah K=M+20 (-) M=
K=20
M+U+K=275 (...1)
U=K-5 (...2)
M=K-20 (...3)
M+U+K=275
(K-20)+(K-5)+K=275
3K-25=275
3K=300
K=100

5. Pak Sukardi mempunyai uang Rp150.000,00 yang terdiri atas a lembar uang lima ribuan, b lembar uang sepuluh ribuan, dan c lembar uang dua puluh ribuan. Pak Sintan mempunyai uang Rp330.000,00 yang terdiri atas b lembar uang dua puluh ribuan dan c lembar uang lima puluh ribuan. Pak Ridwan mempunyai uang Rp600.000,00 yang terdiri atas a lembar uang lima puluh ribuan dan c lembar uang seratus ribuan. Jika Pak Akwila hanya mempunyai c lembar uang seratus ribuan, maka uang Pak Akwila sebanyak ....

Jawab :

Jika Pak Akwila hanya mempunyai c lembar uang seratus ribuan maka ini berarti uang Pak Akwila sebanyak 100.000c
= 100.000(c) = Rp 100.000,00.

6. Sebuah pertunjukan seni disaksikan oleh 20% penonton anak-anak, sepertiga penonton pria dewasa, dan sisanya penonton wanita dewasa. Jika banyak penonton wanita dewasa 200 lebihnya dari banyak penonton pria dewasa, maka jumlah penonton seluruhnya pada pertunjukan seni tersebut adalah
Jawab :

Jadi banyak penonton anak 300 orang penonton pria dewasa 500 penonton wanita 700 orang dan total keseluruhan sebanyak 300 + 500 + 700 = 1.500 penonton.

7. Sebuah tempat wisata mempunyai 3 lahan parkir. Lahan parkir pertama memuat x unit kendaraan. Lahan parkir kedua memuat y unit kendaraan. Lahan parkir ketiga memuat z unit kendaraan. Jumlah kendaraan di lahan pertama dan kedua 110 unit. Banyak kendaraan di lahan pertama 22 kurangnya dari banyak kendaraan di lahan ketiga. Jika seperenam dari banyak kendaraan di lahan ketiga telah pergi, banyak kendaraan di lahan kedua dan lahan ketiga menjadi sama banyak. Tentukan SPLTV dari permasalahan tersebut ...
Jawab :

Jika seperenam dari banyak kendaraan di lahan ketiga telah pergi berarti tersisa (56). lahan kedua dan lahan ketiga ~~menjadi~~ y = 56 maka menjadi
56 z (-) 6y = 0 dan dimikian diperoleh SPLTV
x + y = 110 (...1)
x - z = 22 (...2)
6y - 6z = 0 (...3)

8. Empat tahun mendatang, jumlah umur Sukardi, Denis, dan Willy adalah 52 tahun. Enam tahun yang lalu, perbandingan umur Sukardi dan Denis adalah 1 : 3, sedangkan umur Denis dan Willy berbanding 3 : 7. Umur Willy sekarang adalah?

Jawab :

$(s+4)+(D+4)+(w+4)=52$

$s+D+w+12=52$

$s+D+w=40$

$\frac{s-6}{D-6}=\frac{1}{3}$

$3(s-6)=D-6$

$3s-18=D-6$

$3s-D=12$

$\frac{D-6}{w-6}=\frac{3}{7}$

$7(D-6)=3(w-6)$

$7D-42=3w-18$

$7D-3w=24$

$5s+D+w=40$

Jadi umur Willy sekarang adalah 20 tahun

9. Sebuah toko mempunyai persediaan air mineral dalam kemasan botol kecil, sedang, dan besar. Volume 2 botol kecil dan 3 botol sedang adalah 3.450 ml. Volume 3 botol kecil dan 4 botol besar adalah 7.800 ml. Volume 2 botol sedang dan 3 botol besar adalah 6.000 ml. Tentukan volume setiap jenis botol air mineral tersebut . . .

Jawab :

Subsitusi $x=600$ pd persamaan (i)

$3x+2y=3.450$

$3(600)+2y=3.450$

$1.800+2y=3.450$

$2y=1.650$

$y=750$

Jadi volume botol kecil 600 ml botol sedang 750 ml dan botol besar 1.000 ml

Hasil Instrumen Angket Pelaksanaan Pembelajaran

LEMBAR ANGKET KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN

MODEL PROBLEM BASED LEARNING

Nama : Mita Lestari

Petunjuk :
Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom di bawah ini!
Keterangan :
SS : **Sangat Setuju**
S : **Setuju**
KS : **Kurang Setuju**
TS : **Tidak Setuju**
STS : **Sangat Tidak Setuju**

Tahap pembelajaran	Aspek Kegiatan Guru	Kategori				
		SS	S	KS	TS	STS
Orientasi masalah	Menyebutkan dan menjelaskan tujuan pembelajaran		✓			
	Memberitahukan aktivitas-aktivitas yang dilakukan	✓				
	Memotivasi peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam pembelajaran			✓		
	Menggali kemampuan awal peserta didik		✓			
	Membagi peserta didik dalam kelompok heterogen	✓				
Mengorganisasikan peserta didik	Melakukan cek per kelompok untuk membantu organisasi tugas peserta didik			✓		
	Mengatur penggunaan waktu untuk diskusi kelas dengan tepat		✓			
Membembimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Membimbing peserta didik menggunakan buku sumber		✓			
	Membimbing dan memotivasi peserta didik untuk mengumpulkan informasi yang sesuai		✓			
	Melakukan cek pada tiap kelompok untuk memantau kegiatan peserta didik dalam kelompok	✓				
	Merangsang interaksi antar peserta didik dengan pertanyaan		✓			

	Selama tahap pembimbingan, guru tidak langsung member jawaban setiap permasalahan kepada peserta didik	✓				
Penyajian hasil diskusi	Memotivasi dan menganjurkan kepada peserta didik untuk terlibat aktif dalam pembelajaran		✓			
	Merangsang interaksi antar peserta didik pada saat diskusi kelas berlangsung			✓		
	Mengajukan pertanyaan yang relevan untuk membantu peserta didik dalam menemukan jawaban dari permasalahan yang didiskusikan	✓				
Analisis dan evaluasi proses mengatasi masalah	Memberikan klarifikasi terhadap permasalahan yang telah didiskusikan		✓			
	Secara klasikal meminta peserta didik untuk memberikan kesimpulan terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan	✓				

Hasil Instrumen Angket Peserta Didik

ANGKET PENGGUNAAN PROBLEM BASED LEARNING

Nama : Shaisabila Addani Ilma

Kelas : XTKJ-I

Petunjuk :

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom di bawah ini!

Keterangan :
SS : **Sangat Setuju**
S : **Setuju**
KS : **Kurang Setuju**
TS : **Tidak Setuju**
STS : **Sangat Tidak Setuju**

No	Pernyataan	Kategori				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Model pembelajaran *problem based learning* membantu saya dalam memahami materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)		✓			
2.	Penggunaan model *pembelajaran problem based learning* telah sesuai dengan materi yang diajarkan	✓				
3.	Saya merasa bingung dan mengalami kesulitan dalam belajar materi SPLTV dengan menggunakan model *problem based learning*					✓
4.	Saya mampu menemukan jawaban secara mandiri saat guru menerapkan model pembelajaran *problem based learning*		✓			
5.	Model pembelajaran *problem based learning* adalah model yang variatif				✓	
6.	Belajar materi SPLTV menggunakan *problem based learning* membuat saya merasa termotivasi			✓		
7.	Saya mampu menjawab soal-soal latihan setelah belajar dengan menggunakan model *problem based learning*		✓			
8.	Model Pembelajaran *problem based learning* mampu meningkatkan sikap berfikir kritis				✓	
9.	Nilai saya berhasil melebihi kkm setelah belajar menggunakan model *problem based*	✓				

	learning					
10.	Suasana kelas menjadi lebih menyenangkan saat pembelajaran menggunakan *proble based learning*		✓			
11.	Penerapan model pembelajaran *problem based learning* sangat efektif diterapkandalam materi yang mengandung konflik			✓		
12.	Pengetahuan saya tentang materi SPLTV bertambah saat guru mengajar dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning*	✓				
13.	Saya merasa materi-materi yang mengandung konflik itu tidak penting dan membingungkan	✓				
14.	Belajar menggunakan *problem based learning* dapat mengeksplorasi diri saya sendiri				✓	
15.	Belajar menggunakan *problem based learning* membuat saya merasa tertekan					✓

ANGKET PENGGUNAAN PROBLEM BASED LEARNING

Nama : Davit Dwi Ariyanto

Kelas : X.TKJ. 1

Petunjuk :

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom di bawah ini!

Keterangan :
SS : **Sangat Setuju**
S : **Setuju**
KS : **Kurang Setuju**
TS : **Tidak Setuju**
STS : **Sangat Tidak Setuju**

No	Pernyataan	Kategori				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Model pembelajaran *problem based learning* membantu saya dalam memahami materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)	✓				
2.	Penggunaan model *pembelajaran problem based learning* telah sesuai dengan materi yang diajarkan	✓				
3.	Saya merasa bingung dan mengalami kesulitan dalam belajar materi SPLTV dengan menggunakan model *problem based learning*				✓	
4.	Saya mampu menemukan jawaban secara mandiri saat guru menerapkan model pembelajaran *problem based learning*			✓		
5.	Model pembelajaran *problem based learning* adalah model yang variatif			✓		
6.	Belajar materi SPLTV menggunakan *problem based learning* membuat saya merasa termotivasi		✓			
7.	Saya mampu menjawab soal-soal latihan setelah belajar dengan menggunakan model *problem based learning*	✓				
8.	Model Pembelajaran *problem based learning* mampu meningkatkan sikap berfikir kritis	✓				
9.	Nilai saya berhasil melebihi kkm setelah belajar menggunakan model *problem based*			✓		

	learning					
10.	Suasana kelas menjadi lebih menyenangkan saat pembelajaran menggunakan *proble based learning*		✓			
11.	Penerapan model pembelajaran *problem based learning* sangat efektif diterapkandalam materi yang mengandung konflik		✓			
12.	Pengetahuan saya tentang materi SPLTV bertambah saat guru mengajar dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning*		✓			
13.	Saya merasa materi-materi yang mengandung konflik itu tidak penting dan membingungkan		✓			
14.	Belajar menggunakan *problem based learning* dapat mengeksplorasi diri saya sendiri		✓			
15.	Belajar menggunakan *problem based learning* membuat saya merasa tertekan		✓			

ANGKET PENGGUNAAN PROBLEM BASED LEARNING

Nama : Rifki Maulana

Kelas : X. TKJ. 2

Petunjuk :

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom di bawah ini!

Keterangan :

SS : **Sangat Setuju**

S : **Setuju**

KS : **Kurang Setuju**

TS : **Tidak Setuju**

STS : **Sangat Tidak Setuju**

No	Pernyataan	Kategori				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Model pembelajaran *problem based learning* membantu saya dalam memahami materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)	√				
2.	Penggunaan model *pembelajaran problem based learning* telah sesuai dengan materi yang diajarkan		√			
3.	Saya merasa bingung dan mengalami kesulitan dalam belajar materi SPLTV dengan menggunakan model *problem based learning*			√		
4.	Saya mampu menemukan jawaban secara mandiri saat guru menerapkan model pembelajaran *problem based learning*		√			
5.	Model pembelajaran *problem based learning* adalah model yang variatif		√			
6.	Belajar materi SPLTV menggunakan *problem based learning* membuat saya merasa termotivasi			√		
7.	Saya mampu menjawab soal-soal latihan setelah belajar dengan menggunakan model *problem based learning*		√			
8.	Model Pembelajaran *problem based learning* mampu meningkatkan sikap berfikir kritis		√			
9.	Nilai saya berhasil melebihi kkm setelah belajar menggunakan model *problem based*		√			

	learning					
10.	Suasana kelas menjadi lebih menyenangkan saat pembelajaran menggunakan *proble based learning*	✓				
11.	Penerapan model pembelajaran *problem based learning* sangat efektif diterapkandalam materi yang mengandung konflik		✓			
12.	Pengetahuan saya tentang materi SPLTV bertambah saat guru mengajar dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning*		✓			
13.	Saya merasa materi-materi yang mengandung konflik itu tidak penting dan membingungkan	✓				
14.	Belajar menggunakan *problem based learning* dapat mengeksplorasi diri saya sendiri		✓			
15.	Belajar menggunakan *problem based learning* membuat saya merasa tertekan					✓

ANGKET PENGGUNAAN PROBLEM BASED LEARNING

Nama : Rofi Rizal Aziz
Kelas : X.TKJ. I
Petunjuk :

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom di bawah ini!

Keterangan :
SS : **Sangat Setuju**
S : **Setuju**
KS : **Kurang Setuju**
TS : **Tidak Setuju**
STS : **Sangat Tidak Setuju**

No	Pernyataan	Kategori				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Model pembelajaran *problem based learning* membantu saya dalam memahami materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)		✓			
2.	Penggunaan model *pembelajaran problem based learning* telah sesuai dengan materi yang diajarkan	✓				
3.	Saya merasa bingung dan mengalami kesulitan dalam belajar materi SPLTV dengan menggunakan model *problem based learning*				✓	
4.	Saya mampu menemukan jawaban secara mandiri saat guru menerapkan model pembelajaran *problem based learning*		✓			
5.	Model pembelajaran *problem based learning* adalah model yang variatif			✓		
6.	Belajar materi SPLTV menggunakan *problem based learning* membuat saya merasa termotivasi	✓				
7.	Saya mampu menjawab soal-soal latihan setelah belajar dengan menggunakan model *problem based learning*	✓				
8.	Model Pembelajaran *problem based learning* mampu meningkatkan sikap berfikir kritis		✓			
9.	Nilai saya berhasil melebihi kkm setelah belajar menggunakan model *problem based*		✓			

	learning					
10.	Suasana kelas menjadi lebih menyenangkan saat pembelajaran menggunakan *proble based learning*		✓			
11.	Penerapan model pembelajaran *problem based learning* sangat efektif diterapkandalam materi yang mengandung konflik		✓			
12.	Pengetahuan saya tentang materi SPLTV bertambah saat guru mengajar dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning*	✓				
13.	Saya merasa materi-materi yang mengandung konflik itu tidak penting dan membingungkan			✓		
14.	Belajar menggunakan *problem based learning* dapat mengeksplorasi diri saya sendiri		✓			
15.	Belajar menggunakan *problem based learning* membuat saya merasa tertekan					✓

ANGKET PENGGUNAAN PROBLEM BASED LEARNING

Nama : Eki Agistiani

Kelas : X TKJ. I

Petunjuk :

Berilah penilaian dengan memberikan tanda cek (√) pada kolom di bawah ini!

Keterangan :
SS : **Sangat Setuju**
S : **Setuju**
KS : **Kurang Setuju**
TS : **Tidak Setuju**
STS : **Sangat Tidak Setuju**

No	Pernyataan	Kategori				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Model pembelajaran *problem based learning* membantu saya dalam memahami materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)	✓				
2.	Penggunaan model *pembelajaran problem based learning* telah sesuai dengan materi yang diajarkan		✓			
3.	Saya merasa bingung dan mengalami kesulitan dalam belajar materi SPLTV dengan menggunakan model *problem based learning*			✓		
4.	Saya mampu menemukan jawaban secara mandiri saat guru menerapkan model pembelajaran *problem based learning*		✓			
5.	Model pembelajaran *problem based learning* adalah model yang variatif		✓			
6.	Belajar materi SPLTV menggunakan *problem based learning* membuat saya merasa termotivasi		✓			
7.	Saya mampu menjawab soal-soal latihan setelah belajar dengan menggunakan model *problem based learning*	✓				
8.	Model Pembelajaran *problem based learning* mampu meningkatkan sikap berfikir kritis		✓			
9.	Nilai saya berhasil melebihi kkm setelah belajar menggunakan model *problem based*		✓			

	learning					
10.	Suasana kelas menjadi lebih menyenangkan saat pembelajaran menggunakan *probie based learning*	✓				
11.	Penerapan model pembelajaran *problem based learning* sangat efektif diterapkandalam materi yang mengandung konflik		✓			
12.	Pengetahuan saya tentang materi SPLTV bertambah saat guru mengajar dengan menerapkan model pembelajaran *problem based learning*	✓				
13.	Saya merasa materi-materi yang mengandung konflik itu tidak penting dan membingungkan				✓	
14.	Belajar menggunakan *problem based learning* dapat mengeksplorasi diri saya sendiri		✓			
15.	Belajar menggunakan *problem based learning* membuat saya merasa tertekan					✓

Foto Dokumentasi

Gambar A. Proses Menjelaskan Materi menggunakan Model PBL

Gambar B. Membagikan Posttest

Gambar C. Proses Mengerjakan Posttest

Gambar D. Mengisi Angket PBL

Gambar E. Membimbing dan Berdiskusi dalam Menyelesaikan Soal

Gambar F. Foto Bersama

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Reva Apriliyani dilahirkan di Sidoluhur pada tanggal 05 April 2000, merupakan anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Tumirin dan Ibu Asiyah. Penulis menempuh pendidikan pertama kali di Taman Kanak-kanak (TK) yaitu di TK Delima, dilanjutkan dengan menamatkan pendidikan dasar di SDN 01 Sidoluhur lulus pada tahun 2012.

Kemudian melanjutkan di SMP Ma'arif 10 Bangunrejo selesai pada tahun 2015. Setelah itu, melanjutkan pendidikan Menengah Atas di SMA Negeri 1 Bangunrejo dan selesai tahun 2018 dan sekarang melanjutkan pendidikan tinggi di IAIN Metro jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) dimulai pada semester 1 tahun 2018 sampai dengan lulus.