



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

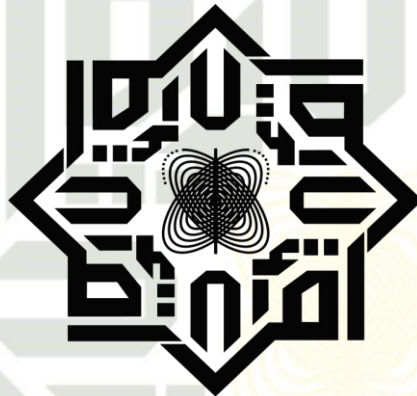
© Hak Cipta milik UIN Suska



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENELITIAN PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN *MIND MAPPING*
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
DITINJAU DARI PENGETAHUAN AWAL SISWA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
NEGERI 10 TAPUNG**



UIN SUSKA RIAU

OLEH

AYU NOVITA SARI
NIM. 11315204800

UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1442 H/2021 M



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PELAKSANAAN PENELITIAN PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF DENGAN *MIND MAPPING*
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA
DITINJAU DARI PENGETAHUAN AWAL SISWA
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
NEGERI 10 TAPUNG**

Skripsi
diajukan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



UIN SUSKA RIAU

Oleh
AYU NOVITA SARI
NIM. 11315204800

UIN SUSKA RIAU

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1442 H/2021 M

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

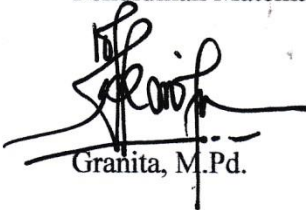
PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif dengan Mind Mapping Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau dari Pengetahuan Awal Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Tapung*, yang ditulis oleh Ayu Novita Sari NIM. 11315204800 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 05 Rajab 1442 H
17 Februari 2021 M

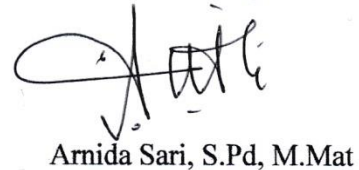
Menyetujui

Ketua Jurusan
Pendidikan Matematika



Granita, M.Pd.

Pembimbing



Arnida Sari, S.Pd, M.Mat



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif dengan Mind Mapping Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau dari Pengetahuan Awal Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Tapung*, yang ditulis oleh Ayu Novita Sari NIM. 11315204800 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal pada tanggal 07 Rajab 1442 H/19 Februari 2021 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 07 Rajab 1442 H
19 Februari 2021 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I



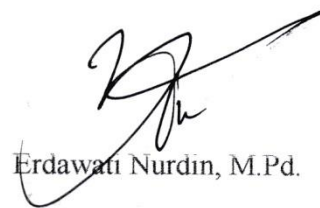
Dr. Granita, M.Pd.

Penguji III



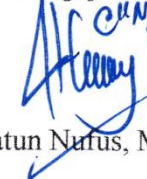
Cut Rauchatul Miski, M.Pd

Penguji II



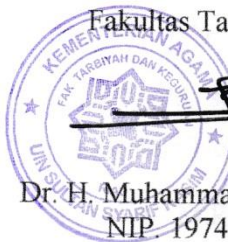
Erdawati Nurdin, M.Pd.

Penguji IV



Hayatun Nufus, M.Pd.

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan




Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag, M.Ag
NIP. 19740704 199803 1 001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGHARGAAN

Puji syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan nikmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat dan salam penulis curahkan untuk junjungan alam Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliyah menuju alam yang penuh cahaya keimanan dan ilmu pengetahuan.

Skripsi dengan berjudul **“Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif dengan *Mind Mapping* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Tapung”**, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam proses menyelesaikan skripsi ini penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis. Teruntuk yang paling utama buat Ayahanda Sugiyanto dan Ibunda Oslinda telah banyak memberikan do’a, motivasi dan dukungan baik moral maupun material. Selain itu, pada kesempatan ini penulis juga ingin menyatakan dengan penuh hormat ucapan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Suyitno, M.Ag. selaku Pelaksana Tugas (Plt) Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya.
2. Bapak Dr. H. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Drs. Alimuddin, M.Ag. selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kaim Riau.
4. Ibu Dr. Dra. Rohani, M.Pd. selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kaim Riau.
5. Bapak Dr. Drs. Nursalim, M.Pd. selaku Wakil Dekan III Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

6. Ibu Dr. Granita, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau.
7. Bapak Hasanuddin, S.Si, M.Si., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika.
8. Bapak Darto, M.Pd. selaku dosen Penasehat Akademik yang memberikan bimbingan, pengarahan dan nasehat kepada penulis selama perkuliahan.
9. Ibu Arnida Sari, S.Pd, M.Mat selaku dosen pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, pengarahan, dan nasehat kepada penulis dalam penyusunan penelitian ini.
10. Bapak dan ibu dosen yang telah memberi bekal ilmu yang tidak ternilai harganya selama mengikuti perkuliahan di Jurusan Pendidikan Matematika.
11. Bapak Muhammad Hatta, S.Pd selaku Kepala SMP Negeri 10 Tapung yang telah memberikan izin penelitian.
12. Ibu Dra. Indah Pujo Pratiwi selaku Pendidik bidang studi Matematika SMP Negeri 10 Tapung yang telah membantu terlaksananya penelitian ini dan selaku pengamat dalam terlaksananya penelitian.
13. Majelis Guru dan Peserta didik Kelas VIII SMP Negeri 10 Tapung atas kerja sama yang baik selama penelitian.
14. Kakak dan adik-adik ku tercinta: Heru Kuswanto, yang telah membantu dan mengurangi beban Papa dan Mama baik dukungan, motivasi dan material juga. Serta Hari Gunawan, Nova Ramadhani dan Rachmat Prabowo yang sudah menjadi penyemangat dan memberi dukungan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
15. Sahabat-sahabat syurgaku : Munira Alfisyahrina, S.Pd, Sepriyadi, Firmansyah, Fitri Yeni, dan Alhazmi terimakasih atas kasih sayang, kepedulian, bantuan moral dan materil, semangat dan juga pengalaman yang tak ternilai harganya.
16. Sahabat-sahabat seperjuangan pendidikan matematika angkatan 2013 terutama kelas B dan semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

17. Teman-teman se-Jurusan Pendidikan Matematika Angkatan 2013 yang namanya tak dapat disebutkan satu persatu yang tak luput memberikan motivasi dan kebahagiaan selama perkuliahan.
18. Rekan – rekan KKN Bumi Ayu dan rekan PPL SMP Negeri 34 Pekanbaru yang memberi semangat dalam penyusunan skripsi ini.
19. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini.
20. Akhirnya penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, karena keterbatasan kemampuan penulis sendiri disegala bidang, sehingga segala bentuk kritik dan saran sangat diharapkan dan diterima dengan senang hati. Semoga Allah SWT memberikan balasan terbaik atas segala bantuan yang telah diberikan. *Aamiin Yaa Robbal 'Alamiin*

Pekanbaru, 16 Februari 2021



AYU NOVITA SARI
NIM. 11315204800

~MOTTO~

*“Jadikanlah Masa Lalu Sebagai Pelajaran
Berharga Menuju Masa Depan”*

*“Guru yang sukses bukanlah guru yang
gelarnya tinggi, mengajar di sekolah favorit
atau guru yang gajinya besar, akan tetapi guru
yang sukses adalah guru yang mampu
membuat siswanya paham dan
menghargainya”*

(AYU NOVITA SARI)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSEMBAHAN

... Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap." (QS. Al-Insyirah [94]: 6-8)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillaahirabbil 'aalamiin

Tiada kata yang paling indah

Selain kata syukur yang hamba ucapkan padaMu ya Allah

Disetiap detik Engkau berikan karunia dan rahmatMu yang tiada tara

Rasa Syukur ini tak henti-hentinya hamba ucapkan disetiap hembusan nafas

Semoga ini akan menjadi karunia yang penuh ridho dan berkahMu dalam hidup hamba dan keluarga yang hamba cintai..

Ku persembahkan hasil karya ku ini untuk orang yang paling ku cinta ayahanda Sugiyanto dan ibunda Oslinda tersayang,,,

Entah berapa banyak keringat yang engkau habiskan untuk ananda

Entah berapa banyak beban yang engkau tanggung

Tapi tak pernah sedikitpun engkau tampilkan kepada ananda

Ananda tak ingin melihat kesedihan ada di wajahmu

Ananda tak ingin melihat kekecewaan ada di wajahmu

Ananda hanya ingin melihat kebahagiaan di wajahmu

Semoga hadiah kecil ini bisa membuatmu tersenyum dan bangga kepada ananda

Bisa sedikit membayar penat dan keringat yang telah engkau keluarkan

Iya, ini untukmu Ayah, Ibu

Ananda tidak akan bisa mencapainya tanpa dukungan dan doa darimu

Engkaulah malaikat tanpa sayap yang dikirim Allah dalam kehidupan ananda

Maafkan salah silap ananda selama ini, Ayah... Ibu...

Teruntuk adik-adikku yang paling berharga

Terima kasih telah hadir dan memberikan warna di kehidupanku

Kalian keluarga yang selalu ku rindukan dalam hidup

Aku takkan mampu menyelesaikan ini tanpa kalian

Kalian yang selalu memberi dukungan dan semangat untuk terus maju

Teruntuk teman-teman seperjuangan dan keluarga besar Matematika yang telah memberikan arti dan semangat hidup semasa perkuliahan

Semoga kita selalu diberi-Nya Semangat dan Kasih sayang dalam hidup ini

Aamiin..

ABSTRAK

Ayu Novita Sari, (2021): Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif dengan *Mind Mapping* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Tapung

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran kooperatif dengan *mind mapping* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Tapung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 10 Tapung tahun ajaran 2017/2018. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-D sebagai kelas kontrol yang berjumlah 31 siswa setiap masing-masing kelas. Teknik analisis data menggunakan uji *pearson product moment* dan anova dua arah (*two factorial design*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Terdapat pengaruh penerapan pembelajaran kooperatif dengan *mind mapping* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Pengujian hipotesis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Hal ini dapat dilihat dari nilai $F_{hitung} = 4,4296$ dan $F_{tabel} = 4,03$. Pada taraf signifikan 5%, maka nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$; 2) Besar kontribusi pengetahuan awal terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis adalah 51,54% dan sisanya ditentukan oleh faktor lain. 3) Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran dan pengetahuan awal siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Hasilnya diperoleh bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf signifikan 5% diperoleh $-6,9817 < 3,18$.

Kata kunci : *Mind Mapping, Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis, Pengetahuan Awal.*



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Ayu Novita Sari, (2021): The Influence of Implementing Mind Mapping with of Cooperative Learning toward Students' Mathematical Concept Comprehension Ability Derived from Their Prior Knowledge at State Junior High School 10 Tapung

This research aimed at knowing the influence of implementing Mind Mapping with of cooperative learning toward students' mathematical concept comprehension ability derived from their prior knowledge at State Junior High School 10 Tapung. All the eighth-grade students of State Junior High School 10 Tapung in the Academic Year of 2017/2018 were the population of this research. The samples were the eighth-grade students of class B as the experimental group and the students of class D as the control group, and 31 students were in each class. The techniques of analyzing data were Person product moment test and two-way ANOVA (two factorial design). The research findings showed that 1) there was an influence of implementing Mind Mapping with of cooperative learning toward students' mathematical concept comprehension ability, hypothesis testing showed that there was a difference between control and experimental groups, it could be seen from the scores of $F_{\text{observed}} 4.4296$ and $F_{\text{table}} 4.03$ at 5% significant level, so F_{observed} was higher than F_{table} ; 2) the contribution of prior knowledge to mathematical concept comprehension ability was 51.54%, and the rest was determined by other factors; 3) there was no interaction between learning model and students' prior knowledge toward their mathematical concept comprehension ability, this result was obtained from F_{observed} that was lower than F_{table} at 5% significant level, $-6.9817 < 3.18$.

Keywords: *Mind Mapping, Mathematical Concept Comprehension Ability, Prior Knowledge*

ملخص

أيو نوفيتا ساري، (٢٠٢١): تأثير تطبيق خريطة العقل من نوع التعلم التعاوني على مهارة التلاميذ في فهم المفاهيم الرياضية من حيث المعرفة المبكرة لتلاميذ المدرسة المتوسطة الحكومية ١٠ تافونج

يهدف هذا البحث إلى معرفة تأثير تطبيق خريطة العقل من نوع التعلم التعاوني على مهارة التلاميذ في فهم المفاهيم الرياضية من حيث المعرفة المبكرة لتلاميذ المدرسة المتوسطة الحكومية ١٠ تافونج. مجتمع هذا البحث جميع تلاميذ الفصل الثامن في المدرسة المتوسطة الحكومية ١٠ تافونج في العام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨. العينة في هذا البحث فصل ٨-ب كفصل تجريبي وفصل ٨-د كفصل ضابطي، بإجمالي ٣١ تلميذا لكل فصل. استخدمت تقنية تحليل البيانات اختبار لحظة المنتج لبرسون وتباين الاتجاهين (تصميم عاملين اثنين). أظهرت النتائج ما يلي: (١) هناك تأثير تطبيق التعلم التعاوني من نوع خريطة العقل على مهارة التلاميذ في فهم المفاهيم الرياضية مع التلاميذ الذين يتعلمون باستخدام التعلم التقليدي. أظهر اختبار الفرضيات وجود اختلاف بين فصل ضابطي وفصل تجريبي. يعرف ذلك من قيمة $F_{\text{حساب}} = 4,4296$ و $F_{\text{جدول}} = 4,03$. عند مستوى أهمية ٥٪، قيمة $F_{\text{حساب}} < F_{\text{جدول}}$ ؛ (٢) تبلغ مساهمة المعرفة المبكرة في المهارة على فهم المفاهيم الرياضية ٥١,٥٤٪، والباقي تحدده عوامل أخرى. (٣) لا يوجد التفاعل بين نموذج التعلم ومعرفة التلاميذ السابقة بمهارة التلاميذ على فهم المفاهيم الرياضية. تظهر النتيجة أن $F_{\text{حساب}} > F_{\text{جدول}}$ عند مستوى أهمية بنسبة ٥٪ تم الحصول $-6,9817 > 0,318$.

الكلمات الأساسية : خريطة العقل، مهارة فهم المفاهيم الرياضية، المعرفة المبكرة

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Definisi Istilah.....	6
C. Permasalahan.....	7
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian	9
BAB II. LANDASAN TEORI	
A. Landasan Teori	10
B. Penelitian Relevan.....	28
C. Konsep Operasional	29
D. Hipotesis.....	32
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	34
B. Subjek dan Objek Penelitian	34
C. Populasi dan Sampel	34
D. Jenis dan Desain Penelitian	35
E. Variabel Penelitian	36
F. Prosedur Penelitian.....	37
G. Teknik Pengumpulan Data	39
H. Pengembangan Instrumen	41
I. Teknik Analisis Data.....	53
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Tempat Penelitian	58
B. Penyajian Data	65
C. Analisis Data	77
D. Pembahasan	83
E. Keterbatasan Penelitian	84

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V. PENUTUP

A. Kesimpulan..... 85

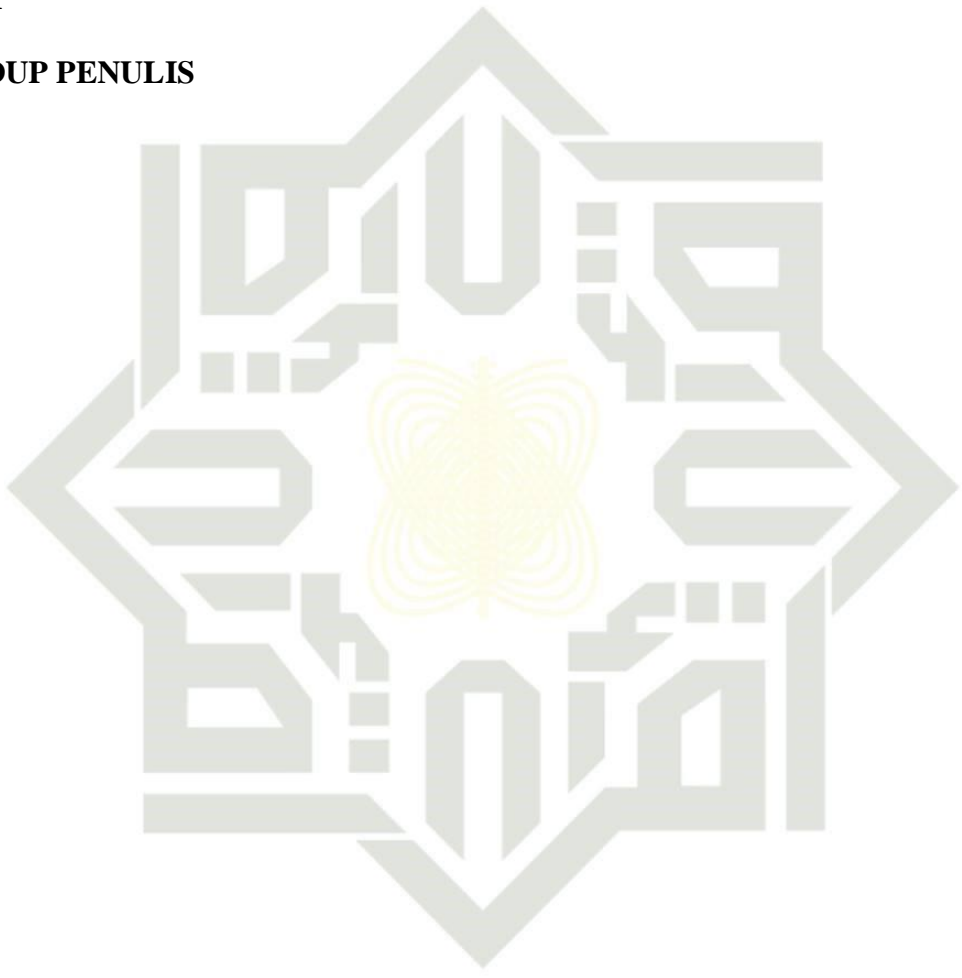
B. Saran..... 86

DAFTAR PUSTAKA88

LAMPIRAN-LAMPIRAN

SURAT-SURAT

RIWAYAT HIDUP PENULIS



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A SILABUS, RPP DAN LKS

A	Silabus.....	89
---	--------------	----

LAMPIRAN B DAN C RPP

B1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran <i>MM</i> I.....	91
B2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran <i>MM</i> II	95
B3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran <i>MM</i> III	99
B4	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran <i>MM</i> IV	104
C1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Langsung I.....	108
C2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Langsung II.....	111
C3	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Langsung III	114
C4	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Langsung IV	117

LAMPIRAN D LEMBAR KERJA SISWA

D1	Lembar Kerja Siswa 1	120
D2	Lembar Kerja Siswa 2.....	127
D3	Lembar Kerja Siswa 3.....	134
D4	Lembar Kerja Siswa 4.....	138

LAMPIRAN E DAN F LEMBAR OBSERVASI GURU DAN SISWA

E1	Lembar Observasi Aktivitas Guru I.....	145
E2	Lembar Observasi Aktivitas Guru II	146
E3	Lembar Observasi Aktivitas Guru III	147
E4	Lembar Observasi Aktivitas Guru IV	148
F1	Lembar Observasi Aktivitas Siswa I	149
F2	Lembar Observasi Aktivitas Siswa II	150
F3	Lembar Observasi Aktivitas Siswa III.....	151
F4	Lembar Observasi Aktivitas Siswa IV.....	152

LAMPIRAN G DAN H

G1	Kisi-kisi Soal Uji Coba PAM	153
G2	Soal Uji Coba PAM	154
G3	Kunci Jawaban Soal Uji Coba PAM.....	155

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

H1 Val dan Rel Uji Coba PAM..... 156

H2 Analisis DP&TK PAM..... 174

LAMPIRAN I DAN J

I1 Kisi-kisi Soal Uji Coba *Posttest* 176

I2 Soal *Posttest*..... 177

I3 Kunci Jawaban *Posttest* 178

J1 Val dan Rel Uji Coba *Posttest* 181

J2 Analisis DP&TK PAM *Posttest*..... 200

LAMPIRAN K

K1 Kisi-kisi Soal PAM..... 202

K2 Soal PAM..... 203

K3 Kunci Jawaban PAM 204

LAMPIRAN L

L1 Kisi-kisi *Posttest* 205

L2 Rubrik Penilaian 206

L3 Soal *Posttest*..... 207

L4 Kunci Jawaban *Posttest* 208

LAMPIRAN M

M Uji Barlett 210

LAMPIRAN N

N1 Uji Normalitas PAM 215

N2 Uji Homogenitas PAM..... 225

LAMPIRAN O

O Analisis Uji *Korelasi Pearson Product Momen* 230

LAMPIRAN P

P1 Analisis Uji Normalitas 237

P2 Uji Homogenitas PAM..... 247

LAMPIRAN Q

Q Uji Anova Dua Arah 252

LAMPIRAN R

R Surat-Surat 258

LAMPIRAN S

S Dokumentasi Penelitian..... 264

LAMPIRAN T

T Hasil *Mind Mapping* Siswa..... 265



UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Pedoman Pemberian Skor Soal Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis	15
Tabel II.2	Sintaks kegiatan pembelajaran langsung	28
Tabel III.1	Rancangan Penelitian	35
Tabel III.2	Uji Homogenitas Barlett Data Menentukan Sampel	36
Tabel III.3	Interpretasi Koefisien Korelasi Product Moment	44
Tabel III.4	Validitas Soal PAM	45
Tabel III.5	Validitas Soal <i>Posttest</i>	45
Tabel III.6	Proporsi Reliabilitas Tes	46
Tabel III.7	Tingkat Kesukaran Soal	49
Tabel III.8	Tingkat Kesukaran Soal PAM	49
Tabel III.9	Tingkat Kesukaran Soal <i>Posttest</i>	50
Tabel III.10	Daya Pembeda	51
Tabel III.11	Daya Pembeda Soal PAM	51
Tabel III.12	Daya Pembeda Soal <i>Posttest</i>	52
Tabel III.13	Uji Bartlet	55
Tabel III.15	Interprestasi Koefisien Korelasi Nilai r	56
Tabel III.16	Analisi Ragam Klarifikasi Dua Arah	57
Tabel IV.1	Kepala Sekolah dan Wakil Kepala Sekolah	60
Tabel IV.2	Jumlah dan Status Guru	61
Tabel IV.3	Latar Belakang Pendidikan Guru	61
Tabel IV.4	Tenaga Kependidikan	62

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel IV.5	Data Ruang Belajar	62
Tabel IV.6	Data Ruang Kantor	63
Tabel IV.7	Data Ruang Penunjang.....	63
Tabel IV.8	Aktivitas Guru Di Kelas Eksperimen	72
Tabel IV.9	Aktivitas Siswa Di Kelas Eksperimen.....	74
Tabel IV.10	Hasil Uji Normalitas PAM.....	76
Tabel IV.11	Hasil Uji Normalitas <i>Posttest</i>	77
Tabel IV.12	Hasil Uji Homogenitas PAM.....	78
Tabel IV.13	Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	78
Tabel IV.14	Hasil ANOVA Dua Arah.....	80

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan hal penting bagi proses peningkatan kemampuan dan daya saing suatu bangsa dimata dunia. Suatu pendidikan tentunya akan mencetak sumber daya manusia yang berkualitas. Melalui pendidikan seseorang bisa mengembangkan skill, bakat, serta kreatifitas yang dimilikinya. Mengingat pentingnya pendidikan tersebut, perlu adanya usaha meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia termasuk dalam halnya penyempurnaan kurikulum disekolah.

Matematika merupakan ilmu dasar dalam kehidupan manusia yang memiliki peranan penting dalam menunjang ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan dan tak akan pernah terlepas dari kehidupan sehari-hari. Soedjadi menyatakan bahwa pembelajaran matematika di sekolah dimaksudkan untuk melatih penalaran dan logika berpikir siswa, sehingga siswa memiliki pola pikir yang sistematis, rasional, logis, kritis, kreatif dan inovatif dalam menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari.¹

Berdasarkan tujuan tersebut, sangatlah jelas bahwa pemahaman konsep adalah kemampuan utama yang harus dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika. Siswa yang memahami konsep, bisa mengembangkan kemampuannya dalam pembelajaran matematika, bisa

¹ Soedjadi R, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*, (Jakarta : Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional, 2000), hlm. 42



memecahkan masalah baik sederhana maupun kompleks, dapat mengaitkan satu konsep dengan konsep lainnya, serta bisa menganalisis ke arah mana suatu masalah itu akan diselesaikan.²

Mengingat pentingnya pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika, guru dituntut untuk lebih kreatif dalam proses pembelajaran di dalam kelas dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat agar mampu membangun pemahaman konsep pada siswa secara optimal. Siswa perlu lebih banyak diberikan kesempatan untuk melihat kaitan-kaitan dengan materi yang lain, sebab konsep-konsep dalam matematika memiliki keterkaitan antara satu dengan yang lainnya. Artinya dalam mempelajari matematika peserta didik harus memahami konsep matematika terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan soal-soal dan mampu mengaplikasikan pembelajaran tersebut di dunia nyata dan mampu mengembangkan kemampuan lain yang menjadi tujuan dari pembelajaran matematika. Kegiatan pembelajaran yang terpusat pada guru juga bisa membuat siswa kurang aktif dan leluasa dalam menyampaikan ide-idenya. Artinya, guru harus memberikan kesempatan kepada siswa agar lebih leluasa dalam mengembangkan ide-idenya.

Pada kenyataannya, masih banyak siswa di Indonesia yang masih lemah dalam memahami konsep matematika. Rendahnya pemahaman konsep matematika siswa Indonesia salah satunya tampak pada hasil survei yang

² Ibid., hlm. 3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Halalkan oleh Programme for International Student Assessment(PISA) terhadap pelajar berusia 15 tahun. Pada tahun 2015, skor prestasi belajar matematika siswa Indonesia hanya 403 poin, nilai ini masih jauh di bawah skor rata-rata internasional yaitu 493 dan jauh lebih rendah dibanding nilai yang diperoleh negara ASEAN lainnya, seperti Thailand (421), Vietnam (525) dan Singapura (556). Pada tahun tersebut Indonesia hanya menempati peringkat 64 dari 72 negara peserta. Hasil survei Trends International Mathematics and Science Study(TIMSS) tahun 2015 juga menunjukkan hal yang sama, rata-rata skor prestasi matematika siswa Indonesia hanya berada pada peringkat 44 dari 49 negara yang berpartisipasi dan skor rata-rata yang diperoleh adalah 397, jauh di bawah rata-rata internasional yaitu 550. Berkaca pada hasil kedua survei internasional tersebut, dapat dipahami bahwa masih lemahnya pemahaman matematis siswa di Indonesia.³ Hal ini menunjukkan bahwa banyaknya siswa yang sulit dalam memahami konsep matematika. Bahkan mereka kebanyakan tidak mampu mendefinisikan kembali bahan pelajaran matematika dengan bahasa mereka sendiri serta membedakan antara contoh dan bukan contoh dari sebuah konsep. Kesulitan siswa tersebut perlu mendapat perhatian khusus karena dapat berdampak pada rendahnya pemahaman fakta, konsep, aturan dan prosedur aljabar selanjutnya yang lebih kompleks.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

³ Erdawati, dkk. Pemanfaatan video pembelajaran berbasis Geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMK. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. (Tahun 2019 ISSN : 24771503). hlm. 88

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang penulis lakukan terhadap salah satu guru matematika di SMP Negeri 10 Tapung yaitu Ibu Dra. Endah Pujo Pratiwi pada tanggal 10 April 2017. Dari hasil observasi dan wawancara, diperoleh kenyataan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika siswa masih rendah. Gejala-gejala pemahaman konsep siswa rendah yaitu :

1. Dalam proses belajarnya sebagian besar siswa tidak bisa memberikan contoh dan bukan contoh terhadap materi yang sedang dipelajari.
2. Sebagian besar siswa tidak dapat menjelaskan kembali mengenai materi yang telah dipelajari.
3. Sebagian besar siswa tidak dapat mengerjakan soal latihan yang berbeda dari contoh yang diberikan guru.
4. Dalam proses pembelajaran siswa jarang bertanya karena kebanyakan siswa tidak tahu dan tidak memahami apa yang ditanyakan.

Berdasarkan gejala-gejala tersebut, dapat dikatakan bahwa tujuan dari belajar atau proses pembelajaran matematika belum tercapai dengan baik. Oleh karena itu, perlu adanya perbaikan dalam proses pembelajaran dengan cara menerapkan suatu metode atau model pembelajaran yang tepat dan dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa. Salah satu model yang dapat diterapkan yaitu model pembelajaran kooperatif dengan mind mapping.

Mind Mapping adalah cara mencatat kreatif, efektif dan secara arif akan “memetakan” pikiran-pikiran kita. Dengan kombinasi warna, gambar, dan cabang-cabang melengkung, maka *Mind Mapping* lebih

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Merangsang secara visual dari pada metode pencatatan tradisional yang cenderung linear dan satu warna. *Mind Mapping* dapat membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran di kelas dengan meringkas bahan yang sedemikian banyak menjadi beberapa lembar *Mind Mapping* saja yang jauh lebih mudah dipelajari dan diingat oleh siswa.⁴ Dengan mensinergikan potensi otak kiri dan kanan, siswa dapat dengan lebih mudah menangkap dan menguasai materi pelajaran. Pada dasarnya pengetahuan yang lebih sederhana harus dikuasai para siswa terlebih dahulu dengan baik agar ia dapat dengan mudah mempelajari pengetahuan yang lebih rumit.

Selain dari strategi yang digunakan oleh guru, faktor lain yang juga menentukan keberhasilan siswa dalam menerima pelajaran adalah pengetahuan awal. Pengetahuan awal adalah kombinasi sikap, pengalaman, keterampilan, dan pengetahuan yang dimiliki siswa sebagai modal dalam aktivitas pembelajaran yang memiliki kontribusi signifikan terhadap perolehan hasil (prestasi) belajar.⁵ Pembelajaran akan lebih berarti apabila orang guru membuka materi pelajaran dengan memberikan pertanyaan atau pernyataan yang telah dipelajari sebelumnya yaitu materi pendukung dalam mempelajari materi tersebut. Hal ini bertujuan agar dalam proses pembelajaran model *Mind Mapping* terdapat saling ketergantungan terhadap pengetahuan awal.

⁴ Fuad Hidayat dan Hadi Kusmanto, Pengaruh Metode *Mind Mapping* Dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Pair Share* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Studi Eksperimen Di Kelas X MAN Cirebon 1). *Jurnal EduMa*. (Vol. 5 No. 1 Tahun 2016. ISSN: 2086 – 3918). hlm. 37

⁵ Dochy, F.J.R.C, *Prior knowledge and learning*, Dalam Corte, E.D., & Weinert, F (eds.): *International Encyclopedia of Developmental and Instructional Psychology*, (New York: Pergamon, 1996), h. 89



Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan tersebut, maka peneliti berkeinginan untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif dengan *Mind Mapping* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa ditinjau dari Pengetahuan Awal Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Tapung”**.

B. Definisi Istilah

a. Pembelajaran Kooperatif adalah model pembelajaran yang mengutamakan kerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran kooperatif merupakan bentuk pembelajaran dengan cara siswa belajar dan bekerja dalam kelompok kecil secara kolaboratif, yang anggotanya terdiri dari 4 sampai dengan 6 orang, dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen.⁶

b. Model *Mind Mapping* merupakan teknik mencatat kreatif, efektif dan secara harfiah akan “memetakan” pikiran- pikiran kita. *Mind mapping* menggunakan kemampuan otak akan pengenalan visual untuk mendapatkan hasil yang sebesar-besarnya.⁷

Kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan siswa yang berupa penguasaan sejumlah materi pelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengetahui atau mengingat sejumlah konsep yang dipelajari, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain yang mudah dimengerti,

⁶ Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*. (Bandung : Remaja Rosdakarya, 2014). hlm. 174

⁷ Dochy, F.J.R.C, *Op.Cit.* hlm. 89

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

memberikan interpretasi data dan mampu mengaplikasikan konsep yang sesuai dengan struktur kognitif yang dimilikinya.⁸

Pengetahuan awal matematis siswa adalah pengetahuan matematika yang telah dimiliki siswa sebelum penelitian dilaksanakan. Pengetahuan awal siswa ditentukan oleh tes pengetahuan awal matematika.

C. Permasalahan

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

- a. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, sehingga siswa kurang paham dalam memahami materi serta mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal.
- b. Kegiatan pembelajaran yang terpusat pada guru sehingga siswa kurang aktif dan leluasa dalam menyampaikan ide-idenya.
- c. Partisipasi siswa dalam proses pembelajaran masih sangat rendah.
- d. Metode pembelajaran yang digunakan guru selama pembelajaran belum tepat sehingga belum dapat memaksimalkan penyampaian dalam pemahaman konsep siswa.
- e. Tingkat keberhasilan atau hasil belajar siswa juga dipengaruhi oleh pengetahuan awal siswa.

Batasan Masalah

⁸ Nuhyal Ulia. Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Materi Bangun Datar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* dengan Pendekatan Saintifik Di SD. *Jurnal Tunas Bangsa*. PGSD FKIP Universitas Islam Sultan Agung. (No. ISSN 2355-0066). hlm.57

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Agar penelitian ini lebih terfokus serta tidak terlalu luas jangkauannya maka dalam penelitian ini dibatasi pada masalah yang akan diteliti yaitu pengaruh penerapan pembelajaran kooperatif dengan *mind mapping* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari pengetahuan awal siswa kelas VIII Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Tapung.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas serta pembatasan masalahnya maka yang menjadi rumusan masalahnya adalah :

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif dengan *mind mapping* dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran langsung?
2. Apakah pengetahuan awal siswa berkontribusi terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa?
3. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran kooperatif dengan *Mind Mapping* yang ditinjau dari pengetahuan awal terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa?

D. Tujuan dan Manfaat Penelitian**Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kooperatif dengan *mind mapping* dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran langsung.

2. Untuk mengetahui pengetahuan awal siswa berkontribusi terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa
3. Untuk mengetahui ada atau tidaknya interaksi antara model pembelajaran kooperatif dengan *mind mapping* yang ditinjau dari pengetahuan awal terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa

2. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan.
- b. Bagi Guru, pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran kooperatif dengan *mind mapping* dapat dijadikan salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran di Sekolah Menengah Pertama (SMP).
- c. Bagi Peneliti, sebagai sumbangan pada dunia pendidikan dan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan perkuliahan di UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
- d. Bagi Siswa, penerapan pembelajaran model *Mind Mapping* diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

a. Pengertian Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep merupakan suatu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran, karena dengan memahami konsep siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam setiap materi pelajaran.

Pemahaman konsep terdiri dari dua kata yaitu pemahaman dan konsep. Menurut Sardiman, pemahaman (*Understanding*) dapat diartikan menguasai sesuatu dengan pikiran.¹ Pemahaman merupakan perangkat standar program pendidikan yang merefleksikan kompetensi sehingga dapat mengantarkan siswa untuk menjadi kompeten dalam berbagai ilmu pengetahuan, sedangkan suatu konsep menurut Oemar Hamalik adalah suatu kelas atau kategori stimuli yang memiliki ciri-ciri umum.² Jadi pemahaman konsep adalah menguasai sesuatu dengan pikiran yang mengandung kelas atau kategori stimuli yang memiliki ciri-ciri umum.

Agar konsep-konsep dan teorema-teorema dapat diaplikasikan ke situasi yang lain, perlu adanya keterampilan menggunakan konsep-

¹ Sardiman, *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. (Jakarta: Rajawali Pers, 2010). hlm.

² Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2008). hlm. 162

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

konsep dan teorema-teorema tersebut. Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus ditekankan ke arah pemahaman konsep.

Dari uraian tersebut, dapat dipahami bahwa kemampuan pemahaman konsep matematika menginginkan siswa mampu memanfaatkan atau mengaplikasikan apa yang telah dipahaminya ke dalam kegiatan belajar. Jika siswa telah memiliki pemahaman yang baik, maka siswa tersebut siap memberi jawaban yang pasti atas pernyataan-pernyataan atau masalah-masalah dalam belajar.

b. Faktor yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep

Keberhasilan siswa dalam mempelajari matematika dipengaruhi oleh beberapa faktor. Ngalim Purwanto mengungkapkan bahwa berhasil atau tidaknya belajar itu tergantung pada bermacam-macam faktor. Adapun faktor-faktor itu dapat dibedakan menjadi dua golongan, yaitu:³

- 1) Faktor yang ada pada organisme itu sendiri yang kita sebut faktor individu, yang termasuk dalam faktor individu antara lain kematangan atau pertumbuhan, kecerdasan latihan, motivasi dan faktor pribadi.
- 2) Faktor yang ada di luar individu yang kita sebut faktor sosial, yang termasuk faktor sosial ini antara lain keluarga atau keadaan rumah tangga, guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang digunakan dalam

³ Ngilim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*. (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2007). hlm.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

belajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia serta motivasi sosial.

Selain faktor tersebut, pemahaman konsep dipengaruhi oleh psikologis siswa. Kurangnya pemahaman konsep terhadap materi matematika yang dipelajari karena tidak adanya usaha yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru. Siswa lebih mengharapkan kepada penyelesaian dari guru, hal ini memperlihatkan bahwa pemahaman konsep siswa masih rendah.

c. Tingkat Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep merupakan tipe belajar yang lebih tinggi dibanding tipe belajar pengetahuan. Nana Sudjana menyatakan bahwa pemahaman dapat dibedakan kedalam tiga kategori, yaitu:⁴

1. Tingkat terendah adalah pemahaman terjemahan, mulai dari menerjemahkan dalam arti yang sebenarnya, mengartikan dan menerapkan prinsip-prinsip.
2. Tingkat kedua adalah pemahaman penafsiran yaitu menghubungkan bagian-bagian dengan yang diketahui berikutnya atau menghubungkan beberapa bagian grafik dengan kejadian, membedakan yang pokok dengan yang tidak pokok.
3. Tingkat ketiga merupakan tingkat pemahaman ekstrapolasi.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka tingkatan pemahaman konsep mulai dari yang terendah sampai yang tertinggi dapat dikelompokkan dalam tiga kategori yaitu: Tingkat pertama adalah mengartikan dan menerapkan prinsip sesuai dengan konsepnya. Tingkat

⁴ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: Remaja Rosdakarya). hlm. 24

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kedua adalah menjelaskan makna atau konsep yang terdapat dalam symbol dan menghubungkan dengan kejadian berikutnya. Tingkat ketiga adalah kemampuan melihat arah atau kelanjutan dari suatu temuan.

d. Indikator Pemahaman Konsep

Mengetahui kemampuan siswa dalam memahami konsep matematika maka perlu diadakan penilaian terhadap pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika. Departemen Pendidikan Nasional dalam model penilaian kelas pada satuan SMP menyebutkan indikator-indikator yang menunjukkan pemahaman konsep antara lain:⁵

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Mengklafikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep
3. Memberi contoh dan bukan contoh
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematika
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep
6. Kemampuan menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur/ operasi tertentu
7. Kemampuan mengklafikasikan konsep atau algoritma ke pemecahan masalah

Untuk menganalisis hasil tes pemahaman konsep matematika siswa, maka setiap soal berdasarkan indikator tersebut diberi nilai atau skor. Pemberian skor pemahaman konsep matematika dapat dilihat pada Tabel II.1 :⁶

⁵ Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), *Model Penilaian Kelas*. (Jakarta: Depdiknas, 2006). hlm. 59

⁶ *Loc.Cit.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL II.1
PEMBERIAN SKOR PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

Penskoran Indikator Pemahaman Konsep Matematika	
Indikator 3 dan 5 (0%-10%)	0 = tidak ada jawaban
	2,5 = ada jawaban tetapi salah
	5 = ada jawaban tetapi benar sebagian kecil
	7,5 = ada jawaban, benar sebagian besar
	10 = ada jawaban, benar semua
Indikator 1,2,4 dan 6 (0%-15%)	0 = tidak ada jawaban
	3,75 = ada jawaban, tetapi salah
	7,5 = ada jawaban, tetapi benar sebagian kecil
	11,25 = ada jawaban, benar sebagian besar
	15 = ada jawaban, benar semua
Indikator 7 (0%-20%)	0 = tidak ada jawaban
	5 = ada jawaban, tetapi salah
	10 = ada jawaban, tetapi benar sebagian kecil
	15 = ada jawaban, benar sebagian besar
	20 = ada jawaban, benar semua

Sumber: *Diadaptasi dari Cai, Lane dan Jacabsin dalam Gusni Satriawati*

Dapat disimpulkan bahwa, keterkaitan indikator pemahaman konsep siswa dengan pemberian skor pemahaman konsep matematika sangat erat, terutama dalam mewujudkan suatu tujuan yaitu dalam menganalisis hasil pengukuran dari suatu instrumen. Pemberian skor pemahaman konsep matematika siswa digunakan untuk mengukur setiap indikator soal pemahaman konsep matematika siswa.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pembelajaran Kooperatif

a. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif adalah suatu strategi mengajar yang menekankan pada sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu diantara sesama dalam struktur kerja sama yang teratur dalam kelompok yang terdiri atas dua orang atau lebih. Keberhasilan kerja sangat dipengaruhi keterlibatan kerja setiap anggota kelompok itu sendiri.⁷ Siswa secara rutin bekerja dalam kelompok untuk saling membantu memecahkan masalah-masalah yang kompleks.

Menurut Johnson, pembelajaran kooperatif merupakan proses belajar mengajar yang melibatkan penggunaan kelompok-kelompok kecil yang memungkinkan siswa untuk bekerja secara bersama-sama di dalamnya dengan tujuan untuk memaksimalkan pembelajaran mereka sendiri dan pembelajaran satu sama lainnya.⁸ Sehingga pembelajaran kooperatif ini membantu siswa dalam proses pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok agar siswa lebih mudah dalam memahami materi dan saling bertukar pikiran.

⁷ Istarani dan Muhammad Ridwan, *50 Tipe, Strategi dan Teknik Pembelajaran Kooperatif*. (Medan: Media Persada, 2015). hlm. 39

⁸ Sigit Mangun Wadoyo, *Pembelajaran Konstruktivisme*. (Bandung: Alfabeta, 2013). hlm.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pembelajaran kooperatif sesuai dengan fitrah manusia sebagai makhluk sosial yang penuh ketergantungan dengan orang lain, mempunyai tujuan dan tanggung jawab bersama, pembagian tugas dan rasa senasib. Dengan memanfaatkan kenyataan itu, belajar kelompok secara kooperatif, siswa dilatih dan dibiasakan untuk saling berbagi (share) pengetahuan, pengalaman, tugas dan tanggung jawab.⁹ Oleh karena itu, pembelajaran kooperatif merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama.

3. Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Mind Mapping*

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Mind Mapping*

Mind Mapping adalah cara mencatat kreatif, efektif dan secara harfiah akan “memetakan” pikiran-pikiran kita. *Mind Mapping* menggunakan kemampuan otak akan pengenalan visual untuk mendapatkan hasil yang sebesar-besarnya. Dengan kombinasi warna, gambar, dan cabang-cabang melengkung, maka *Mind Mapping* lebih merangsang secara visual dari pada metode pencatatan tradisional yang cenderung linear dan satu warna. *Mind Mapping* dapat membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran di kelas dengan meringkas bahan yang sedemikian banyak menjadi beberapa lembar *Mind Mapping* saja yang jauh lebih mudah dipelajari dan diingat oleh

⁹ Istarani dan Muhammad Ridwan, *Op.Cit.* hlm. 40



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

siswa. Apalagi matematika merupakan bidang studi yang memiliki peranan yang sangat penting dalam dunia pendidikan. Selain untuk meningkatkan daya bernalar siswa, model kooperatif tipe *Mind Mapping* akan membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep.

Mind Mapping atau peta pikiran adalah metode mempelajari konsep yang ditemukan oleh Tony Buzan seorang kepala *Brain Foundation* pada tahun 1970.¹⁰ Konsep ini didasarkan pada cara kerja otak kita menyimpan informasi atau dapat disebut sebuah teknik pencatatan yang didasarkan pada riset cara otak yang sebenarnya.

Menurut Pandley, adapun tahap-tahap pembelajaran tentang matematika dengan menggunakan metode *Mind Mapping* sebagai berikut:¹¹

- a. Guru menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran tentang materi pelajaran yang akan dipelajari.
- b. Siswa mempelajari konsep tentang materi pelajaran yang dipelajari dengan bimbingan guru.
- c. Setelah siswa memahami materi yang telah diterangkan oleh guru, guru mengelompokkan siswa ke dalam beberapa kelompok sesuai dengan tempat duduk yang berdekatan. Kemudian siswa dihimbau untuk membuat peta pikiran dari materi yang dipelajari.
- d. Untuk mengevaluasi siswa tentang pemahaman guru menunjuk beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil peta pikiran dengan mencatat atau menuliskan di papan tulis.
- e. Dari hasil presentasi yang ditulis oleh siswa di papan tulis, guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan.

¹⁰ Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*. (Medan: Media Persada, 2014). hlm. 55

¹¹ Rijal Darusman, Penerapan Metode *Mind Mapping* (Peta Pikiran) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMP. STKIP Siliwangi Bandung. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika*. (Vol. 3 No.2 Tahun 2014). hlm. 169



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- f. Guru memberikan soal latihan tentang materi yang telah dipelajari kepada siswa untuk dikerjakan secara individu untuk mengetahui pemahaman konsep dan kemampuan akademis siswa.

Menurut Buzan, ada empat tahap pembelajaran metode *Mind*

Mapping yaitu :

Tahap *overview*, *preview*, *inview*, dan *review*. Pada tahap *overview* dan *preview*, siswa diajak untuk meninjau topik materi yang akan dipelajari secara umum sebelum pembelajaran yang lebih detail. Pada tahap *inview*, siswa diharuskan untuk dapat menemukan dan menuliskan setiap informasi penting materi yang dipelajari secara menyeluruh. Dengan demikian, siswa akan terfokus pada setiap inti penting materi yang dipelajari, yang akan mempermudah siswa dalam menguasai dan memahami konsep materi yang dipelajari. Tahap selanjutnya yaitu *review*, pada tahap ini siswa dituntut untuk menyusun informasi yang didapat pada tahap *inview* dalam satu peta pikiran secara menyeluruh. *Review* juga dapat dilakukan pada saat pelajaran baru dimulai untuk mengingatkan kembali materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya.

Menurut Tony Buzan, adapun petunjuk atau langkah-langkah membuat peta pikiran adalah :

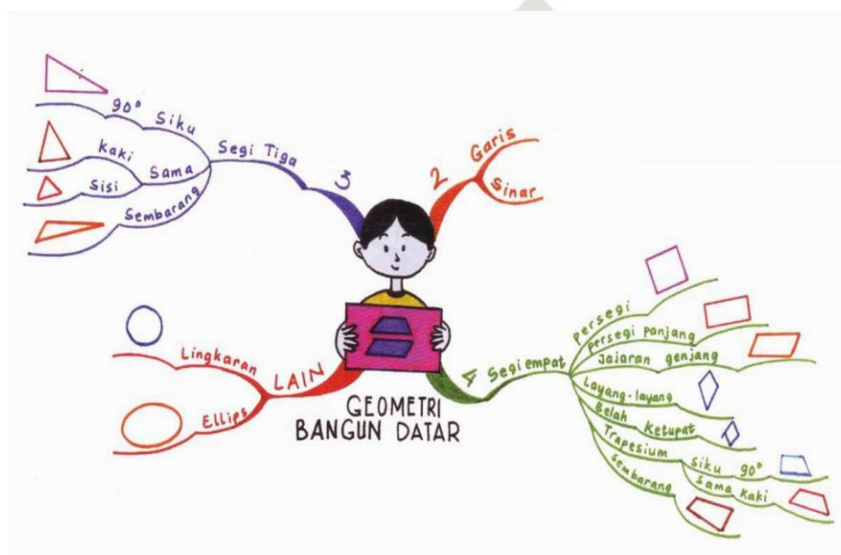
- a. Mulailah dengan menulis topik utama di tengah kertas,
- b. Gunakan ilustrasi gambar, simbol-simbol, kode-kode pada keseluruhan peta pikiran,
- c. Pilih kata-kata kunci pada tiap-tiap cabang yang dikembangkan,
- d. Setiap kata/gambar harus berdiri sendiri pada setiap garis/cabangnya,
- e. Cabang-cabang yang dibuat harus terkait dengan topik utama di tengah kertas. Garis cabang utama lebih tebal dan menjadi lebih tipis ketika semakin menjauh dari cabang utama,
- f. Buat garis/cabang yang sama panjangnya dengan kata-katanya,
- g. Gunakan warna-warni dalam peta pikiran paling tidak tiga warna, sesuai selera,
- h. Kembangkan bentuk peta pikiran yang sesuai dengan gaya atau kreativitas masing-masing, dan
- i. Sisakan ruang untuk penambahan tema berikutnya.

Mind Mapping (peta pikiran) adalah eksplorasi kreatif yang dilakukan dengan oleh individu tentang suatu konsep secara

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

keseluruhan, dengan membentangkan subtopik-subtopik dan gagasan yang berkaitan dengan konsep tersebut dalam satu presentasi utuh pada selembar kertas, melalui penggambaran simbol, kata-kata, garis dan tanda panah.



Gambar 2.1 Contoh *Mind Mapping* yang Baik dan Benar

Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe *Mind Mapping*, yaitu :¹²

- a. Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *Mind Mapping*, yaitu:
 - 1) Pembelajaran akan menarik sebab diawali dari suatu permasalahan yang aktual.
 - 2) Dapat melatih alur pikir siswa yang relevan dengan kajian permasalahan.

¹² Istarani, *Op.Cit.* hlm. 59



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Dapat meningkatkan kerjasama antara siswa karena pembelajaran dilakukan dalam kelompok.
 - 4) Dimungkinkan siswa untuk mengeluarkan idea atau gagasannya secara baik dan sistematis.
 - 5) Dimungkinkan siswa mengetahui kemampuannya, sejauh mana kemampuan yang ia miliki.
- b. Kekurangan model pembelajaran kooperatif tipe *Mind Mapping*, yaitu:¹³
- 1) Ditemukan ketidaksesuaian antara masalah yang dibahas dengan apa yang dibahas. Jadi melenceng pembahasan dari permasalahan yang seharusnya dibahas.
 - 2) Penggunaan waktu adakalanya kurang efektif pada saat melakukan diskusi.
 - 3) Harus membutuhkan konsentrasi yang tingkat tinggi, sementara siswa sulit diajak untuk berkonsentrasi secara penuh atau totalitas.

Setiap model pembelajaran memiliki kekurangan dalam penerapannya. Namun kekurangan tersebut dapat diatasi dengan berbagai cara. Untuk mengatasi dan mengurangi dampak kelemahan penggunaan model pembelajaran *Mind Mapping*, maka peneliti dan guru selalu memberikan bimbingan dan pengarahan dalam berbagai kesempatan. Guru harus bisa mengalokasikan waktu dengan tepat agar

¹³ *Ibid.* hlm.60



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tujuan pembelajaran dapat tercapai. Disamping itu, motivasi menjadi bagian paling penting untuk menumbuhkan kesadaran pada diri siswa terhadap keseriusan dalam proses pembelajaran.

b. Hubungan Model Pembelajaran Kooperatif dengan *Mind Mapping* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Menurut Slavin, pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran dimana sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari 4-6 siswa dengan struktur kelompok heterogen secara kolaboratif sehingga dapat merangsang siswa lebih termotivasi dalam belajar.¹⁴ Pembelajaran kooperatif merupakan sebuah kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama.

Pembelajaran kooperatif dengan *Mind Mapping* adalah penyampaian idea atau konsep serta masalah dalam pembelajaran yang kemudian dibahas dalam kelompok kecil sehingga melahirkan alternatif-alternatif pemecahannya, serta lebih merangsang secara visual (banyak warna) daripada metode pencatatan tradisional yang cenderung linear dan satu warna. Memanfaatkan gambar pada pembuatan *Mind Mapping* akan memudahkan pemahaman siswa terhadap suatu materi. Gambar digunakan dalam pembuatan *Mind Mapping* karena otak memiliki kemampuan alami untuk pengenalan secara visual, bahkan

¹⁴ Istarani dan Muhammad Ridwan, *Op.Cit.* hlm. 39



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sebenarnya pengenalan yang sempurna. Inilah yang akan menyebabkan siswa akan lebih mengingat dan memahami informasi yang diperoleh jika menggunakan gambar dan banyak warna dalam menyajikannya. *Mind Mapping* menggunakan kemampuan otak akan pengenalan visual untuk mendapatkan hasil yang sebesar-besarnya.¹⁵ Selain untuk meningkatkan daya bernalar siswa, model kooperatif tipe *Mind Mapping* akan membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep.

Pemahaman konsep adalah proses mengetahui inti atau ide pokok dari suatu keadaan, masalah atau sesuatu hal yang kita pelajari. *Mind Mapping* mampu mengasah cara berfikir siswa, meningkatkan daya bernalar siswa, dan yang terpenting mampu memberikan pemahaman konsep siswa yang lebih mendalam. Karena *Mind Mapping* adalah model mencatat kreatif, dengan menuangkan ide-ide yang terdapat pada fikiran.

Menurut Sugiarto, *mind mapping* merupakan suatu metode pembelajaran yang sangat baik digunakan guru untuk meningkatkan daya hafal pemahaman konsep yang kuat, dan daya kreativitas siswa melalui kebebasan berimajinasi.¹⁶ Sedangkan menurut Huda,

¹⁵ Sang Ayu Pt. Diah Geminastiti, Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *Mind Mapping* Berbantuan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V Gugus VII Kecamatan Gianyar. *Jurnal Mimbar PGSD*. Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD (Vol: 2 No. 1 Tahun 2014). hlm.4

¹⁶ Iwan, Sugiarto. 2004. *Mengoptimalkan Daya Kerja Otak dengan Berfikir Holistik dan Kreatif*. (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama). hlm. 75



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengatakan bahwa mind mapping bisa digunakan untuk membantu penulisan esai atau tugas-tugas yang berkaitan dengan penguasaan konsep. Oleh karena itu, metode mind mapping juga akan berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.¹⁷

Dari uraian tersebut terlihat bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Mind Mapping* ini sangat cocok digunakan terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis.

c. Pengetahuan Awal

Pengetahuan awal adalah kombinasi sikap, pengalaman, keterampilan, dan pengetahuan yang dimiliki siswa sebagai modal dalam aktivitas pembelajaran yang memiliki kontribusi signifikan terhadap perolehan hasil (prestasi) belajar.¹⁸ Menurut Kadir dan La Masi, pengetahuan awal didefinisikan sebagai pengetahuan siswa mengenai materi matematika yang akan dipelajari dan menjadi prasyarat untuk mencapai materi selanjutnya.¹⁹ Sedangkan menurut Hadi Sumarto, pengetahuan awal adalah pengetahuan yang telah dimiliki dan telah siap digunakan seseorang.²⁰ Pengetahuan ini dapat berupa

¹⁷ Huda, Miftahul. 2016. Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran (Yogyakarta: Pustaka Pelajar), hlm. 307

¹⁸ Dochy, F.J.R.C., *Prior knowledge and learning*, Dalam Corte, E.D., & Weinert, F (eds.) *International Encyclopedia of Developmental and Instructional Psychology*, (New York: Pergamon, 1996), h. 89

¹⁹ Kadir dan La Masi, *Penggunaan Konteks dan Pengetahuan Awal Matematika Dalam Pembelajaran Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa*, *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 5 No. 1, No ISSN: 2086-8235 Januari 2014, (Kendari: Universitas Halu Oleo), hlm. 56

²⁰ Hadi Sumarto, *Efektifitas Pengetahuan Awal (Prior Knowledge) dalam Pengajaran Membaca (Reading) Bahasa Inggris*, h. 19.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pengetahuan siswa mengenai materi matematika yang akan dipelajarinya. Setiap siswa memiliki pengetahuan yang berbeda-beda, begitupun ketika mereka memperoleh suatu informasi daya tangkap dan daya serap terhadap informasi itu pun juga berbeda. Ada siswa yang memiliki daya pikir yang tinggi ada pula siswa yang memiliki daya pikir rendah ataupun sedang. Hal ini juga berpengaruh terhadap tingkat pengetahuan awal yang dimilikinya.

Berdasarkan beberapa definisi yang telah dikemukakan, dapat disimpulkan bahwa pengetahuan awal merupakan pengetahuan yang dapat menjadi dasar untuk menerima pengetahuan baru. Pengetahuan awal siswa merupakan kumpulan pengetahuan yang telah dimiliki siswa yang di peroleh sepanjang hidup mereka yang akan digunakan untuk menghadapi pengalaman baru. Guru dapat menetapkan dari mana pembelajaran harus dimulai dengan mengetahui pengetahuan awal siswa.

Tingkat pengetahuan awal dalam domain kognitif mempunyai enam tingkatan yaitu sebagai berikut :²¹

a. Tahu (*Know*)

Tahu adalah kemampuan untuk mengingat suatu materi yang telah dipelajari, dari seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang diterima. Oleh sebab itu tahu merupakan tingkat pengetahuan yang paling rendah. Cara kerja untuk mengukur bahwa orang tahu

²¹ A.M Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. (Jakarta: Rajawali Pers, 2011).
hal 2



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tentang apa yang dipelajari antara lain: mampu menyebutkan, menguraikan, mengidentifikasi, dan mengatakan.

b. Memahami (*Comprehension*)

Memahami adalah kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang obyek yang diketahui dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar.

c. Aplikasi (*Aplication*)

Aplikasi adalah kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi yang sebenarnya (*real*). Aplikasi disini dapat diartikan sebagai pengguna hukum-hukum, rumus, metode, prinsip-prinsip dan sebagainya.

d. Analisis (*Analysis*)

Analisis adalah kemampuan untuk menjabarkan materi atau objek ke dalam suatu komponen-komponen, tetapi masih dalam suatu struktur organisasi dan masih ada kaitannya satu sama lain.

e. Sintesis (*Synthesis*)

Sintesis adalah kemampuan untuk menghubungkan bagian-bagian dalam bentuk keseluruhan yang baru. Dengan kata lain sintesis adalah suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi-formulasi yang ada.

f. Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi adalah kemampuan untuk melakukan penilaian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian-penilaian itu berdasarkan suatu kriteria-kriteria yang ada.

Jadi, dari pemaparan diatas seorang siswa diharapkan memiliki ke enam kemampuan diatas, dalam aktivitas belajar mereka. Namun secara psikologis kemampuan siswa berbeda-beda. Sehingga guru harus mampu mengenal dan mengetahui sejauh mana kemampuan anak didik di dalam menghadapi situasi belajar. Dengan mengetahui pengetahuan awal siswa, guru dapat menyusun strategi memilih metode pembelajaran yang tepat pada siswa-siswa.

Berdasarkan uraian tersebut jelas bahwa pengetahuan awal sangat mempengaruhi proses pembelajaran matematika di dalam kelas. Oleh sebab itu setiap guru harus mengetahui pengetahuan awal yang



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dimiliki masing-masing siswa untuk mempermudah terjadinya proses pembelajaran yang baik. Pada penelitian ini pengetahuan awal berperan sebagai variabel moderator. Tujuan diperhatikan pengetahuan awal sebagai variabel moderator adalah untuk melihat penerapan model pembelajaran *Mind Mapping* lebih baik digunakan ditinjau dari pengetahuan awal.

d. Model Pembelajaran Langsung

Model pembelajaran langsung adalah model yang digunakan sebagai perbandingan terhadap metode *Mind Mapping*. Model pembelajaran langsung ini akan diterapkan pada kelas kontrol, sedangkan metode *Mind Mapping* akan diterapkan pada kelas eksperimen.

1. Pengertian Model pembelajaran langsung

Menurut Rosdiana menyebutkan bahwa model pengajaran langsung merupakan model pengajaran yang menuntut guru sebagai model yang menarik bagi siswa dalam mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan yang akan dilatih kepada siswa secara langkah demi langkah.²² Pembelajaran Langsung (*Direct Instruction*) adalah salah satu model pembelajaran yang dikembangkan oleh Roshenshina dan Stevens di tahun 1986.

²² Dini Rosdiani, *Model Pembelajaran Langsung pada Pendidikan Jasmani dan Rohani*. (Bandung: Alfabeta. 2012). hlm.2



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pada pengajaran langsung disebutkan oleh Trianto bahwa terdapat lima fase yang sangat penting. Sintaks model pembelajaran langsung ada 5 fase yaitu: fase 1) menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa, fase 2) mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan, fase 3) membimbing pelatihan, fase 4) mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, fase 5) memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.²³ Sedangkan sintaks kegiatan pembelajaran langsung dapat dilihat dari Tabel II.2 :²⁴

TABEL II.2
SINTAKS KEGIATAN PEMBELAJARAN LANGSUNG

Fase	Indikator	Peran Guru
1	Menyampaikan tujuan dan mempersiapkan siswa	Menjelaskan tujuan, materi prasyarat, memotivasi dan mempersiapkan siswa
2	Mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan	Mendemonstrasikan keterampilan atau menyajikan informasi tahap demi tahap
3	Membimbing pelatihan	Memberikan latihan terbimbing
4	Mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik	Mengecek kemampuan siswa dan memberikan umpan balik
5	Memberikan latihan dan penerapan konsep	Mempersiapkan latihan untuk siswa dengan menerapkan konsep yang dipelajari pada kehidupan sehari-hari

²³ Indra Sakti, Yuniar Mega Puspasari, Dan Eko Risdianto, Pengaruh Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction) Melalui Media Animasi Berbasis Macromedia Flash Terhadap Minat Belajar Dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Di Sma Plus Negeri 7 Kota Bengkulu. *Jurnal Exacta*. (Vol:10, No: 01. Tahun 2012). hlm. 2

²⁴ Soeparman Kardi dan M. Nur, *Pengajaran Langsung*. (Unesa-University press. 2004). hlm.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Dari penjelasan tersebut dapat diketahui bahwa model pembelajaran langsung bersifat *teacher center* dimana guru menjadi pusat pembelajaran dalam mendemonstrasikan keterampilan dan pembelajaran. Guru langsung yang memberikan informasi seputar pembelajaran yang akan diberikan kepada siswa.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian relevan dalam penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Fadhilaturrahmi tahun 2017 Dosen SI PGSD STKIP Pahlawan Tuanku Tambusai Riau yang berjudul “Penerapan Metode *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Semester II.A PGSD Mata Kuliah Pendidikan Matematika SD Kelas Rendah”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar matematika mahasiswa mengalami peningkatan setelah mengikuti pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *Mind Mapping*. Peningkatan hasil belajar siswa meningkat dari 70,97% pada siklus I, menjadi 90,32% pada siklus II. Sehingga penulis menyimpulkan bahwa pelaksanaan pembelajaran matematika SD di kelas rendah dengan menggunakan metode *mind mapping* dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa semester IIA PGSD STKIP Pahlawan Tuanku Tambusai.²⁵

²⁵ Fadhilaturrahmi, Penerapan Metode *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Semester II.A PGSD Mata Kuliah Pendidikan Matematika SD Kelas Rendah. *Jurnal Pendidikan Matematika*. STKIP Pahlawan Tuanku Tambusai Riau. (Vol. 1 No. 1 Tahun 2017 ISSN 2579-9258) hlm. 120



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penelitian yang dilakukan oleh Bernadetha Adityaningrum dan A. A. Sujadi tahun 2015 Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta yang berjudul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII.F SMP Negeri 15 Yogyakarta”. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *mind mapping* dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika. Peningkatan minat belajar siswa dapat dilihat dari persentase masing-masing indikator yang selalu mengalami peningkatan yang mengakibatkan adanya peningkatan persentase rata-rata pada siklus I 70,18% dengan kategori sedang dan pada siklus II 80,76% dengan kategori tinggi. Sedangkan Peningkatan hasil belajar dapat dilihat dengan nilai rata-rata 63,02 pada kemampuan awal siswa dengan 14 siswa yang mencapai KKM atau sebesar 41,12%. Sehingga penulis menyimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *mind mapping* untuk meningkatkan minat dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika siswa kelas VIII.F.²⁶

Adapun yang membedakan penelitian ini oleh penulis dengan penelitian yang relevan dari Nur Komar dan Fadlan adalah variabel

²⁶ Bernadetha Adityaningrum dan A. A. Sujadi, Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Minat Dan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII.F SMP Negeri 15 Yogyakarta. . *Jurnal Pendidikan Matematika*. Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta. (Vol. 3 No. 2 Tahun 2015). hlm. 192



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

moderator. Peneliti menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Mind Mapping* terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari pengetahuan awal siswa.

C. Konsep Operasional

Konsep yang akan dioperasionalkan dalam penelitian ini adalah pada penggunaan model *Mind Mapping* dan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa ditinjau dari pengetahuan awal siswa.

1. Penggunaan Model Pembelajaran *Mind Mapping*

Adapun langkah-langkah model pembelajaran *Mind Mapping* yang akan dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

- a. Tahap Persiapan
 - 1) Memilih suatu pokok bahasan
 - 2) Menyiapkan perangkat pembelajaran (silabus, RPP, dan lembar kegiatan).
 - 3) Membuat stimulus berupa *Mind Mapping* dan digambar secara visual di selembaran kertas karton.
- b. Tahap Pelaksanaan
 - 1) Pendahuluan
 - a) Memeriksa kehadiran siswa.
 - b) Menyampaikan materi pokok, dan tujuan pembelajaran.
 - c) Mempersiapkan sarana dan prasarana untuk melakukan diskusi kelompok.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d) Meminta siswa untuk menempati kelompok belajar yang telah ditentukan.
 - e) Memotivasi siswa dengan mengaitkan materi pelajaran ke dalam kehidupan sehari-hari.
- 2) Kegiatan Inti
- a) Guru memberikan stimulus berupa *Mind Mapping* yang telah dibuat dan digambar secara visual diselebaran karton.
 - b) Guru menjelaskan isi *Mind Mapping*.
 - c) Guru menginstruksikan kepada masing-masing siswa untuk memahami isi *Mind Mapping*.
 - d) Masing-masing siswa saling berinteraksi dengan teman kelompoknya dan membahas isi *Mind Mapping* yang disajikan didepan kelas.
 - e) Guru membagikan LKS dan menginstruksikan siswa untuk memahami ringkasan materi, dan masing-masing kelompok membuat *Mind Mapping* dikertas yang telah disajikan guru, setelah itu mengerjakan soal secara berkelompok.
 - f) Untuk mengevaluasi siswa tentang pemahaman, guru menunjuk beberapa siswa untuk mempresentasikan hasil peta pikiran dengan mencatat atau menuliskan di papan tulis.
- 3) Penutup
- a) Guru membimbing siswa menyimpulkan materi

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b) Guru memberikan penguatan kepada siswa mengenai hasil belajar yang diperoleh siswa
- c) Guru memberi salam penutup kepada siswa.

Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis

Pemahaman konsep adalah proses mengetahui inti atau ide pokok dari suatu keadaan, masalah atau sesuatu hal yang kita pelajari. Kemampuan pemahaman konsep adalah suatu aspek yang sangat penting dalam pembelajaran, karena dengan memahami konsep siswa dapat mengembangkan kemampuannya dalam setiap materi pelajaran. Hasil yang diperoleh adalah berupa skor tes kemampuan pemahaman konsep sesuai dengan rubrik penskoran pemahaman konsep yang telah dibuat.

Pengetahuan Awal Siswa

Pengetahuan awal siswa merupakan salah satu faktor internal yang mempengaruhi prestasi belajar siswa karena pengetahuan awal menggambarkan kesiapan siswa dalam mengikuti suatu pelajaran. Pengetahuan awal yang dimiliki seseorang sangat berperan penting dalam pembentukan pengetahuan ilmiah selama proses pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, pengetahuan awal perlu digali oleh guru guna memunculkan pengetahuan yang dibentuk oleh siswa.

D. Hipotesis Penelitian



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari uraian diatas serta perumusan masalah maka penulis membuat suatu hipotesis sebagai berikut :

H_a : Terdapat perbedaan kemampuan pemahama konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Mind Mapping* dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran langsung.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Mind Mapping* dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran langsung.

2. H_a : Terdapat kontribusi yang signifikan antara pengetahuan awal dengan pemahaman konsep matematis siswa.

H_0 : Tidak terdapat kontribusi yang signifikan antara pengetahuan awal dengan pemahaman konsep matematis siswa.

H_a : Terdapat interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe *Mind Mapping* ditinjau dari pengetahuan awal terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

H_0 : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe *Mind Mapping* ditinjau dari pengetahuan awal terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan sebelumnya dan tujuan yang ingin dicapai, maka jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen dilakukan dengan tujuan untuk meneliti pengaruh variabel bebas dari suatu perlakuan tertentu terhadap variabel terikat atau gejala suatu kelompok tertentu dibanding dengan kelompok lain dengan menggunakan perlakuan yang berbeda.¹

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *factorial experimental design*, yaitu dengan memperhatikan kemungkinan adanya variabel moderator yang mempengaruhi perlakuan terhadap hasil.² Pada pelaksanaan desain ini sebelum diberikan perlakuan, kelompok eksperimen dan kelompok kontrol terlebih dahulu diberikan *pretest* sebagai tes awal. Penelitian ini dilakukan pada 2 (dua) kelas yang dipilih secara acak yaitu kelas pertama dijadikan sebagai kelas eksperimen yang diberikan perlakuan yaitu menggunakan model pembelajaran *Mind Mapping* dan kelas kedua dijadikan sebagai kelas kontrol. Rancangan desain penelitian dapat dilihat pada Tabel III.1 berikut:

¹Hartono, *Metodologi Penelitian*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2011), hlm. 64
²Ibid., hlm. 70

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tabel III.1
Rancangan Penelitian

Sampel	Pretest	Perlakuan	Moderator	Posttest
Random	O ₁	X	Y1	O ₂
Random	O ₃	-	Y1	O ₄
Random	O ₅	X	Y2	O ₆
Random	O ₇	-	Y2	O ₈
Random	O ₉	X	Y3	O ₁₀
Random	O ₁₁	-	Y3	O ₁₂

Sumber: Hartono, *Metodolodi Penelitian*.

Keterangan :

- Random : Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- O_{1,3,5,7,9,11} : *Pretest*
- O_{2,4,6,8,10,12} : *Posttest*
- Y1 : Pengetahuan Awal Tinggi
- Y2 : Pengetahuan Awal Sedang
- Y3 : Pengetahuan Awal Rendah
- X : Perlakuan/*Treatment*

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 10 Tapung. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 14 November – 6 Desember 2017 pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018..

C. Populasi dan Sampel
Populasi

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

kesimpulannya.³ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMP Negeri 10 Tapung, ini merupakan populasi umumnya. Sedangkan populasi target dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 10 Tapung.

Sampel

Pengambilan sampel yang terdiri dari kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan dengan teknik *Random Sampling* yaitu teknik pengambilan sampel yang terdiri dari sekelompok anggota yang terhimpun pada gugusan atau kelompok (*Cluster*) Pengambilan sampel dari populasi dilakukan berdasarkan rekomendasi Guru. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen. Pengambilan sampel dilakukan setelah keempat kelas di uji homogenitasnya menggunakan uji *Barlett* berdasarkan nilai *pretest* siswa. Hasil uji barlet dapat dilihat pada lampiran M dan terangkum pada Tabel III.2 :

TABEL III.2
UJI HOMOGENITAS BARLETT DATA MENENTUKAN
SAMPEL

No	Sampel	db = (n-1)	S_i	Log S_i	(db) Log S_i
1	VIII-A (X_1)	30	6,0417	0,7812	23,4348
2	VIII-B (X_1)	30	4,6449	0,6670	20,0093
3	VIII-C (X_1)	30	4,2407	0,6274	18,8231
4	VIII-D (X_1)	30	5,6249	0,7501	22,5034
Jumlah	4	120	20,5522	2,8257	84,7706

$$S = 5,1381$$

$$B = 85,2958$$

³ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. (Bandung : Alfabeta, 2014). hlm. 117

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\chi_{hitung}^2 = 1,2079$$

Untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (db) = $k - 1 = 4 - 1 = 3$, maka pada tabel Chi Kuadrat diperoleh nilai $\chi_{tabel}^2 = 7,81$.

$1,2079 \leq 7,81$ atau $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$, maka varians-variens adalah **Homogen.**

Kesimpulan:

Karena varians-variens homogen, maka dapat disimpulkan bahwa ke empat kelas tersebut adalah homogen. Sehingga dalam pengambilan sampel peneliti menggunakan teknik *Random Sampling*, dan direkomendasikan oleh guru matematika untuk mengambil kelas VIII.B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.D sebagai kelas kontrol.

D. Variabel Penelitian

Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

Variabel bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Mind Mapping*.

Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Variabel moderator

Variabel Moderator adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat dan memperlemah) hubungan antara variabel bebas dengan terikat. Variabel moderator dalam penelitian ini adalah pengetahuan awal siswa.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

f. Observasi

Observasi yang dilakukan adalah untuk menemukan permasalahan yang terdapat pada populasi dan pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika model kooperatif dengan *Mind Mapping*. Observasi ini dilakukan berupa pengamatan aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran pada setiap pertemuan.

Teknik Tes

Teknik tes ini digunakan untuk memperoleh data siswa untuk mengetahui variansi homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh dari hasil tes *pretest* yang dilakukan uji homogenitas barlett. Selanjutnya, untuk mendapatkan data pengetahuan awal siswa sebelum menggunakan model *Mind Mapping* dapat dilihat dari hasil tes pengetahuan awal matematika yang dilakukan peneliti terhadap siswa, sedangkan data untuk kemampuan pemahaman konsep matematis siswa setelah



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

menggunakan model *Mind Mapping* akan diperoleh dari hasil tes yang dilakukan pada akhir pertemuan atau disebut juga *posttest*.

Teknik Dokumentasi

Teknik ini digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data nama-nama siswa yang diteliti serta dokumentasi ini digunakan untuk mengetahui sejarah sekolah, sarana dan prasarana sekolah, kurikulum yang digunakan, keadaan siswa dan guru serta masalah-masalah yang terkait dengan administrasi sekolah.

Begitu pula dengan bahan ajar serta dokumen lainnya seperti Rencana Perencanaan Pembelajaran (RPP) dan LKS yang digunakan guru di sekolah dikumpulkan oleh peneliti untuk referensi dalam pembuatan RPP dan LKS yang dibuat peneliti. Agar nampak perbandingan dan seberapa jauh perbedaan pengaruh model pembelajaran langsung dengan model pembelajaran *Mind Mapping* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. Selain itu peneliti juga mendokumentasikan setiap kegiatan pembelajaran seperti foto sebagai bukti penelitian telah berlangsung.

F. Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga bagian yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan penyelesaian.

Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, dilakukan beberapa kegiatan sebagai berikut:



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- a. Mengidentifikasi permasalahan yang akan diteliti.
- b. Mengajukan judul penelitian yang akan dilaksanakan.
- c. Menyusun proposal penelitian.
- d. Membuat RPP, LKS dan instrumen penelitian.
- e. Mengkonsultasikan RPP, LKS dan instrumen penelitian kepada dosen pembimbing.
- f. Melaksanakan seminar proposal.
- g. Merevisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar.
- h. Mengurus perizinan ke sekolah yang akan dijadikan tempat uji coba instrumen dan tempat penelitian di SMP Negeri 10 Tapung.
- i. Menguji instrumen penelitian.
- j. Menganalisis hasil uji coba instrumen.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan dilakukan beberapa kegiatan sebagai berikut :

- a. Memberikan *pretest* pada seluruh kelas VIII untuk menentukan dua kelas yang akan dijadikan sampel dalam penelitian dengan uji barlett, kemudian diambil dua kelas sampel secara acak yaitu kelas VIII.B sebagai eksperimen dan kelas VIII.D sebagai kelas kontrol.
- b. Setelah mendapatkan kelas, lalu menguji pengetahuan awal siswa dengan memberikan tes pengetahuan awal untuk mengukur pengetahuan awal siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sehingga peneliti mengetahui pengetahuan awal siswa.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- c. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model *Mind Mapping* pada kelas eksperimen dan pembelajaran langsung pada kelas kontrol.
- d. Melaksanakan observasi pada kelas eksperimen.
- e. Melaksanakan tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tahap Penyelesaian

Pada tahap penyelesaian dilakukan beberapa kegiatan berikut :

- a. Mengumpulkan hasil data kuantitatif dan kualitatif dari kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Mengolah dan menganalisis hasil data kuantitatif berupa soal *pretest*, pengetahuan awal, dan *posttest*.
- c. Mengolah dan menganalisis data kualitatif berupa lembar observasi.
- d. Mengkonsultasikan hasil pengolahan dengan dosen pembimbing.
- e. Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.
- f. Menyusun laporan hasil penelitian.
- g. Merevisi laporan setelah melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.

G. Pengembangan Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes. Ada tiga jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes *pretest*, tes pengetahuan awal, dan tes akhir dilakukan tes kemampuan pemahaman



konsep siswa yaitu *posttest*. Untuk lebih jelasnya, ada pada penjelasan berikut

Pretest yaitu tes yang di berikan kepada siswa untuk mengetahui variansi homogenitas sebelum dipilih kelas eksperimen dan kelas kontrol. Soal yang diberi sebanyak 7 butir soal.

2. Tes pengetahuan awal yaitu tes berupa soal pengetahuan awal yang diberikan kepada siswa sebelum pembelajaran untuk mengukur pengetahuan awal siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol dan sebagai materi prasyarat untuk memulai suatu pembelajaran. Sebelum soal pengetahuan awal diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat kisi-kisi tes pengetahuan awal. Kisi-kisi soal pengetahuan awal dirancang dan disusun berdasarkan kepada indikator pembelajaran yang telah dipelajari siswa.
- b. Menyusun butir soal pengetahuan awal sesuai dengan kisi-kisi soal yang dibuat.
- c. Uji coba tes pengetahuan awal.

Sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kontrol, terlebih dahulu di uji cobakan 7 butir soal pengetahuan awal pada kelas IX di sekolah yang sama SMP Negeri 10 Tapung.

- d. Analisis soal uji coba tes pengetahuan awal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Analisis soal uji coba tes pengetahuan awal didapatkan kriteria valid setelah dianalisis. Hasil validitas soal diperoleh 6 butir soal yang valid. Lalu diuji cobakan di kelas eksperimen dan kontrol.

Tes akhir (*posttest*) berupa kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yaitu tes yang diberikan setelah semua materi diajarkan kepada siswa, untuk mengukur kemampuan masalah siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Soal *posttest* yang diberikan sebanyak 5 butir. Kemudian hasil *posttest* dikelompokkan siswa berdasarkan hasil pengetahuan awal siswa.

Soal *pretest*, PAM dan *posttest* digunakan untuk melihat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda soal. Hasil pengolahan data ini digunakan untuk menguji kebenaran hipotesis penelitian. Adapun cara untuk menganalisis tes sehingga menghasilkan tes yang baik adalah sebagai berikut:

a) Uji Validitas butir tes

Pengujian validitas bertujuan untuk melihat tingkat keandalan atau keshahihan suatu alat ukur. Validitas instrumen penelitian baik dalam bentuk tes, angket atau observasi dapat diketahui dengan melakukan analisis faktor, yaitu dengan cara mengkorelasikan skor setiap item dengan skor totalnya yang diperoleh siswa. Hal ini dapat dilakukan dengan korelasi *Product Moment*, yaitu :⁴

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

⁴ Hartono, *Metodologi Penelitian*. (Pekanbaru: Zanafa Publising, 2011). hlm. 67

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi

n : banyaknya siswa atau jumlah responden

$\sum X$: jumlah skor item

$\sum Y$: jumlah skor total

Setelah itu dihitung uji-t dengan rumus:

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

Keterangan :

t_{hitung} : nilai t hitung

r_{xy} : koefisien korelasi

n : jumlah responden

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} dalam hal ini pada taraf $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n - 2$), kaidah keputusan :

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka butir soal tersebut invalid.

Setelah diketahui apakah butir soal tersebut invalid atau valid, maka langkah selanjutnya kita dapat memberikan penafsiran terhadap

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

koefisien korelasi yang ditemukan tersebut besar atau kecil, maka dapat berpedoman pada ketentuan yang tertera pada Tabel III.3 :⁵

TABEL III.3
INTERPRETASI KOEFISIEN KORELASI PRODUCT MOMENT

Besarnya r	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,20$	Sangat rendah

Berdasarkan hasil uji coba dan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh data hasil validitas butir soal pengetahuan awal matematis dan *posttest* dapat dilihat pada Tabel III.4 dan Tabel III.5 :

TABEL III.4
HASIL VALIDITAS SOAL PAM

No. Item Soal	r_{xy}	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan	Interprestasi
1	0,7627	6,2399	2,05	Valid	Tinggi
2	0,5188	3,2111	2,05	Valid	Sedang
3	0,7035	5,2379	2,05	Valid	Tinggi
4	0,6275	4,2646	2,05	Valid	Tinggi
5	0,6550	4,5870	2,05	Valid	Tinggi
6	0,8513	8,5853	2,05	Valid	Sangat Tinggi
7	0,3608	2,0472	2,05	Tidak valid	Rendah

TABEL III.5
HASIL VALIDITAS SOAL POSTTEST

No Butir Soal	r_{xy}	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan	Interprestasi
1	0,4417	2,6051	2,05	Valid	Sedang
2	0,8051	7,1829	2,05	Valid	Sangat Tinggi
3	0,3059	1,7002	2,05	Tidak Valid	Rendah

⁵ Hartono, *Analisis Item Instrumen*. (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2010). hlm. 85

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4	0,5132	3,1639	2,05	Valid	Sedang
5	0,6088	4,0607	2,05	Valid	Tinggi
6	0,2371	1,2914	2,05	Tidak Valid	Rendah
7	0,6659	4,7231	2,05	Valid	Tinggi

Berdasarkan kriteria validitas soal, diperoleh bahwa pada soal PAM terdapat 6 butir soal yang valid dan 1 butir soal tidak valid. Sedangkan pada soal *posttest* terdapat 5 butir soal yang valid dan 2 butir soal tidak valid seperti tampak pada Tabel III.4 dan III.5 di atas. Oleh karena itu, terdapat 6 butir soal PAM dan 5 butir soal *posttest* yang layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

b) Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ketetapan atau ketelitian suatu alat evaluasi, sejauh mana tes atau alat tersebut dapat dipercaya kebenarannya. Untuk menghitung reliabilitas tes ini digunakan metode *Alpha Cronbach*. Reliabilitas menunjukkan apakah instrumen tersebut secara konsisten memberi hasil ukuran yang sama tentang suatu yang diukur pada waktu yang berlainan. Untuk mengetahui apakah suatu tes memiliki reliabilitas tinggi, sedang atau rendah dapat dilihat dari nilai koefisien reliabilitasnya. Proporsi daya pembeda soal dapat dilihat pada Tabel III.6 :

TABEL III.6
PROPORSI RELIABILITAS TEST

Reliabilitas Tes	Evaluasi
$0,80 < r_{i1} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{i1} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{i1} \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < r_{i1} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{i1} \leq 0,20$	Sangat Rendah

Metode *Alpha Cronbach* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian.⁶ Karena soal peneliti berupa soal uraian maka dipakai *Alpha Cronbach*. Proses perhitungannya adalah sebagai berikut :⁷

- 1) Menghitung varians skor setiap butir soal dengan rumus :

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

- 2) Mencari jumlah varians skor item secara keseluruhan dengan menggunakan rumus berikut :

$$\sum S_i^2 = S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + S_{i3}^2 + S_{i4}^2 + \dots + S_{in}^2$$

- 3) Menghitung varians total (S_t^2) dengan menggunakan rumus berikut :

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

- 4) Mencari koefisien reliabilitas tes menggunakan rumus alpha :⁸

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

Keterangan:

S_i^2 = Varians skor butir soal (item)

X_i = Skor butir soal

X_t = Skor total

N = Jumlah item

⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2010). hlm. 239

⁷ Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika*. (Bandung : Alfabeta, 2003). hlm. 115

⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: Bumi Aksara, 2011). hlm. 69

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- S_t^2 = Varians total
 n = Banyaknya butir soal yang dikeluarkan dalam tes
 r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

Untuk mengetahui apakah suatu tes memiliki reliabilitas sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah atau sangat rendah dapat dilihat dari nilai koefisien reliabilitasnya. Setelah mendapat nilai r_{11} , bandingkan r_{11} dengan r_{tabel} . Dengan kaidah keputusan :

Jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti Reliabel dan

Jika $r_{11} \leq r_{tabel}$ berarti Tidak Reliabel.

Berdasarkan hasil uji coba reliabilitas butir soal PAM secara keseluruhan diperoleh koefisien reliabilitas yaitu $r_{11} = 0,7605 > r_{tabel} = 0,355$ maka semua soal yang dianalisis dengan metode *Alpha* adalah Reliabel. Dan hasil soal *pretest* diperoleh reliabilitas butir soal adalah $r_{11} = 0,7026 > r_{tabel} = 0,355$ maka semua soal yang dianalisis dengan metode *Alpha* adalah Reliabel. Dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk tes uraian dengan menyajikan tujuh butir soal dan diikuti oleh 30 *testee* tersebut sudah memiliki reliabilitas tes, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang baik.

Indeks Kesukaran Soal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau soal yang tidak terlalu sukar. Proporsi untuk tingkat kesukaran dapat dilihat pada Tabel III.7 :⁹

TABEL III.7
TINGKAT KESUKARAN SOAL

Tingkat kesukaran	Evaluasi
$TK > 0,70$	Mudah
$00,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$TK < 0,30$	Sukar

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk ke dalam kategori mudah, sedang atau sukar. Untuk mengetahui indeks kesukaran dapat digunakan rumus:

$$TK = \frac{(SA + SB) - T(S_{min})}{T(S_{max} - S_{min})}$$

Keterangan:

TK	= Tingkat Kesukaran Soal	S_{max}	= Skor maksimum
SA	= Jumlah skor atas	S_{min}	= Skor minimum
SB	= Jumlah skor bawah		

Berdasarkan hasil uji coba dan perhitungan yang telah dilakukan diperoleh data hasil uji tingkat kesukaran soal PAM dan soal *posttest* dapat dilihat pada Tabel III.8 dan Tabel III.9 :

TABEL III.8
TINGKAT KESUKARAN SOAL PAM

⁹ Hartono. *Op.Cit.* hlm. 39

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1.	0,76	Mudah
2.	0,72	Mudah
3.	0,52	Sedang
4.	0,5967	Sedang
5.	0,56	Sedang
6.	0,5033	Sedang
7	0,78	Mudah

TABEL III.9
TINGKAT KESUKARAN SOAL *POSTTEST*

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,522	Sedang
2	0,35	Sedang
3	0,356	Sedang
4	0,475	Sedang
5	0,417	Sedang
6	0,483	Sedang
7	0,767	Mudah

d) Uji Daya Soal

Daya pembeda soal dapat didefinisikan sebagai kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa kelompok tinggi dan siswa kelompok rendah. Soal yang baik adalah soal yang mampu membedakan antara kelompok tinggi dan kelompok rendah. Daya pembeda soal ditentukan dengan mencari indeks pembeda soal. Untuk menghitung indeks daya pembeda caranya yaitu data diurutkan dari nilai tertinggi sampai terendah, kemudian diambil 50% dari kelompok yang mendapat nilai tinggi dan 50% dari kelompok yang mendapat nilai rendah. Menentukan daya pembeda soal dengan rumus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2}T(S_{max} - S_{min})}$$

Keterangan:

DP	=	Daya Pembeda
SA	=	Jumlah skor atas
SB	=	Jumlah skor bawah
T	=	Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah
S_{max}	=	Skor maksimum
S_{min}	=	Skor minimum

Setelah indeks daya pembeda diketahui, maka harga tersebut diinterpretasikan pada kriteria daya pembeda sesuai dengan Tabel III.10:¹⁰

TABEL III.10
DAYA PEMBEDA

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0$	Sangat Jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Daya pembeda untuk uji soal PAM dan *posttest* disajikan pada Tabel III.11 dan Tabel III.12:

TABEL III.11
HASIL UJI DAYA PEMBEDA PAM

No Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1.	0,2267	Cukup

¹⁰ Suharsimi Arikunto, *Op. Cit.* hlm. 319

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.	0,2133	Cukup
3.	0,2933	Cukup
4.	0,2067	Cukup
5.	0,28	Cukup
6.	0,30	Cukup
7.	0,0933	Jelek

TABEL III.12
HASIL UJI DAYA PEMBEDA *POSTTEST*

No Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,378	Cukup
2	0,3	Cukup
3	0,089	Jelek
4	0,217	Cukup
5	0,233	Cukup
6	0,1	Jelek
7	0,3	Cukup

Dari tabel dapat disimpulkan bahwa dari delapan soal PAM mempunyai 1 daya beda yang jelek dan 6 daya beda yang cukup. Sedangkan soal *posttest* mempunyai 2 daya beda yang jelek dan 5 daya beda yang cukup. Oleh karena itu, terdapat 6 butir soal PAM dan 5 butir soal *posttest* yang layak digunakan sebagai instrumen penelitian.

H. Teknik Analisis Data

Pengolahan data tes dimulai dengan menganalisa hasil tes kemampuan pemahaman konsep. Untuk mengetahui kemampuan tersebut



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

antara siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sama atau tidak, dilakukan uji perbedaan dua rata-rata. Sebelum menggunakan uji perbedaan dua rata-rata, harus diperiksa terlebih dahulu normalitas dan homogenitas data tes kemampuan pemahaman konsep kedua kelompok tersebut. Semua uji statistik pada analisis data peneliti lakukan secara manual. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji korelasi (*Pearson Product Moment*) dan anova dua arah (*two factorial design*). Uji *Pearson Product Moment* atau analisis korelasi adalah mencari hubungan antara 2 variabel dan data berbentuk interval dan ratio. Anova dua arah (*two factorial design*) digunakan bila dalam analisis data ingin mengetahui ada atau tidak perbedaan dari dua variabel bebas, sedangkan masing-masing variabel bebasnya dibagi dalam beberapa kelompok.¹¹ Sebelum melakukan analisis data ada syarat yang harus dilakukan yaitu:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Statistika yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah uji chi-kuadrat sebagai berikut:¹²

$$x^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

x^2 : Nilai normalitas hitung

f_o : frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

¹¹ Hartono, *SPSS 16.0 Analisis Data Statistik dan Penelitian*. (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014) hlm. 176

¹² Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2011). hlm. 107



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

f_h : frekuensi yang diharapkan

Menentukan x_{tabel}^2 dengan $dk = k - 1$ dan taraf signifikan 5% kaidah keputusan: Jika $x_{hitung}^2 > x_{tabel}^2$ maka data distribusi tidak normal. Jika $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$ maka data distribusi normal.

Uji Homogenitas Variansi

Uji homogenitas ini juga diperlukan sebelum kita membandingkan beberapa kelompok data. Uji ini sangat perlu terlebih untuk menguji homogenitas variansi dalam membandingkan dua kelompok atau lebih. Uji homogenitas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah Uji F dan uji Barlett.

- a. Uji F rumusnya yaitu :¹³

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

Menentukan F_{tabel} dengan dk pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebut = $n_2 - 1$ dengan taraf signifikan 5%. Kaidah keputusan :

Jika, $F_{hitung} > F_{tabel}$, berarti tidak homogen

Jika, $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, berarti homogen.

- b. Uji Barlett rumusnya yaitu :¹⁴

$$X^2 = (\ln 10) \times (B - \sum (dk) \text{Log } S_i)$$

Keterangan :

$\ln 10$: bilangan tetap yang bernilai 2,3026

B : harga yang harus dihitung sebelumnya

¹³ Retno Widyaningrum, *Statistika*. (Yogyakarta : Pustaka Felicha. 2011). hlm. 214

¹⁴ *Ibid.* hlm. 220

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rumus diatas baru dapat disubstitusikan setelah kita menghitung

dua hitungan berikut :

- 1) S (varians gabungan) dihitung dengan rumus

$$S = \frac{(n_1 \cdot S_1) + (n_2 \cdot S_2)}{n_1 + n_2}$$

- 2) Harga Barlet dengan rumus

$$B = (\text{Log } S) \times (\sum(n_i - 1))$$

TABEL III.13

UJI BARLET

No	Sampel	db = (n-1)	S _i	Log S _i	(db) Log S _i
1	VIII-A (X ₁)	30	6,0417	0,7812	23,4348
2	VIII-B (X ₁)	30	4,6449	0,6670	20,0093
3	VIII-C (X ₁)	30	4,2407	0,6274	18,8231
4	VIII-D (X ₁)	30	5,6249	0,7501	22,5034
Jumlah	4	120	20,5522	2,8257	84,7706

Pada tabel Chi Kuadrat, nilai χ^2 dengan dk = 3 (4-1) untuk 5% = 7,81. Karena nilai $\chi^2_{hitung} = 1,079 < 7,81$ maka data dari 4 kelas di atas terbukti homogen. Untuk pengambilan kelas eksperimen dan kontrol dilakukan secara *Random*.

Uji Hipotesis

Sesuai dengan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis ke 2 menggunakan Uji Kolerasi (*Pearson Product Moment*). Hipotesis 1 dan 3 menggunakan uji ANOVA dua arah.

a) Uji Kolerasi (*Pearson Product Moment*)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kegunaan uji *Pearson Product Moment* atau analisis kolerasi adalah untuk menjawab hipotesis yang ketiga yaitu mencari tahu apakah pengetahuan awal berkontribusi terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis, mencari hubungan antara 2 variabel dan data berbentuk interval dan ratio. Rumus yang dikemukakan adalah :¹⁵

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

Kolerasi PPM dilambangkan r dengan ketentuan nilai r tidak lebih dari harga $(-1 \leq r \leq +1)$. Apabila $r = -1$ artinya kolerasi negative sempurna, $r = 0$ artinya tidak ada kolerasi, dan $r = 1$ berarti kolerasinya sempurna positif (sangat kuat). Sedangkan harga r akan dikonsultasikan dengan tabel interpretasi nilai r pada Tabel III.14 :¹⁶

TABEL III.14

INTERPRESTASI KOEFISIEN KORELASI NILAI r

Interval koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Cukup
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Selanjutnya untuk menyatakan besar kecilnya sumbangan pengetahuan awal siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep

¹⁵ Riduwan, *Dasar-dasar Statistika*. (Bandung: Alfabeta, 2003). hlm. 227

¹⁶ *Ibid.* hlm. 228

matematis dapat di tentukan dengan rumus koefisien determinan berikut:¹⁷

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

Keterangan:

KP : Nilai koefisien determinan

r : Nilai Koefisien Korelasi

b) Anova Dua Arah

Untuk menganalisis hipotesis 1 dan 3 menggunakan ANOVA dua arah. Dalam pengujian ANOVA ini, dipergunakan rumus hitung dapat dilihat pada tabel III.15 :¹⁸

TABEL III.15
ANALISI RAGAM KLARIFIKASI DUA ARAH

Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Df	Varians	F hitung
Baris	$\left(\frac{1}{C} \sum T_r^2 - \frac{T^2}{RC} \right)$	R-1	JKb/df	$F_1 = \text{Varians baris/galat}$
Kolom	$\left(\frac{1}{R} \sum T_c^2 - \frac{T^2}{RC} \right)$	C-1	JKk/df	$F_2 = \text{Varians kolom/ galat}$
Interaksi	$\left(\sum \sum \bar{X}_{rc}^2 - \frac{1}{C} \sum T_r^2 - \frac{1}{R} \sum T_c^2 + \frac{T^2}{RC} \right)$	C-1	JKi/df	$F_3 = \text{Varians interaksi/galat}$
Galat	$\sum \sum \sum \bar{X}_{rci}^2 - \sum \sum \frac{T_{rc}^2}{n_{rc}}$	(R-1) * (C-1)	JKg/df	

¹⁷ Riduwan, M.B.A, *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. (Bandung: Alfabeta, 2010). hlm. 36

¹⁸ George A. Ferguson, *Statistical Anlysisi in Psychology & Education Fourth Edition*, (Amazon : McGraw-Hill, 1976), h. 240

**Keterangan :**

JKT : Jumlah Kuadrat Total

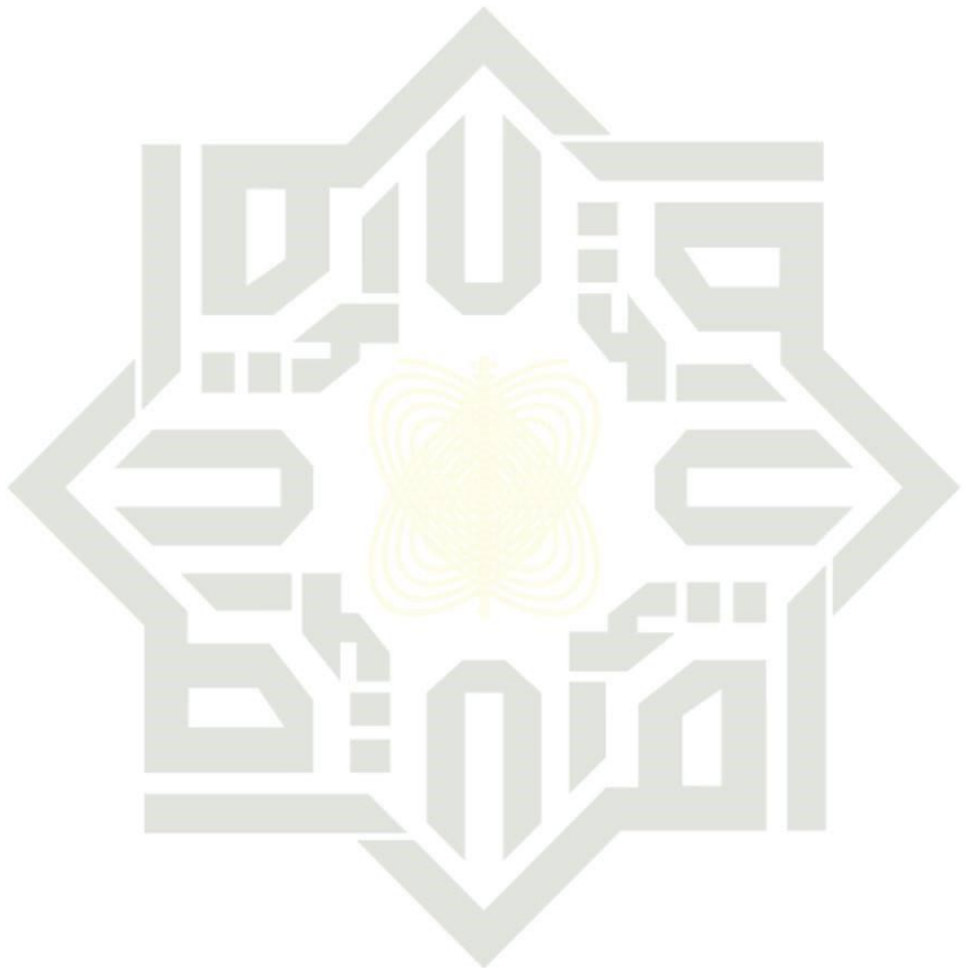
R = jumlah baris

JKB : Jumlah Kuadrat Baris

C = Jumlah Kolom

JKK : Jumlah Kuadrat Kolom

JKG : Jumlah Kuadrat Galat



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V PENUTUP

A. Kelemahan

Kelemahan yang ada pada penelitian ini adalah :

Peneliti tidak menggunakan rumus uji perbedaan dua rata-rata atau uji anova satu arah untuk mengetahui data varians homogenya.

Peneliti tidak melampirkan jawaban siswa

B. Kesimpulan

Dari hasil analisis penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran kooperatif tipe *Mind Mapping* dengan siswa yang tidak diajar menggunakan pembelajaran kooperatif dengan *Mind Mapping*. Hasil dari perhitungan uji anova dua arah diperoleh hasil F_{hitung} dibandingkan F_{tabel} , dengan $F_{hitung} = 4,4296$ dan $F_{tabel} = 4,03$, maka $F_{hitung} > F_{tabel}$, yaitu $4,4296 > 4,03$. maka H_a diterima dan H_0 ditolak.

Terdapat kontribusi yang diberikan pengetahuan awal terhadap pemahaman konsep matematika kelas eksperimen. Hasil dari perhitungan uji-korelasi diperoleh nilai r_{xy} sebesar 51,54% dan sisanya 48,46% ditentukan oleh variabel lain.

Tidak terdapat interaksi strategi pembelajaran dan pengetahuan awal.

Dengan kata lain, Tidak terdapat interaksi antara pembelajaran kooperatif dengan *mind mapping* yang ditinjau dari pengetahuan awal terhadap

pemahaman konsep matematis siswa. Hasil dari perhitungan Anova dua arah diperoleh nilai $F_{hitung} = -6,9817$ dan $F_{tabel} = 3,18$, maka $F_{hitung} < F_{tabel}$, yaitu $-6,9817 < 3,18$. Dengan demikian H_a ditolak dan H_o diterima.

Berdasarkan hasil tersebut dapat menjawab dari judul yang diangkat oleh peneliti yaitu Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif dengan *Mind Mapping* terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa ditinjau dari Pengetahuan Awal Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Tapung.

B. Saran

Berdasarkan hasil dari penelitian, peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut :

1. Diharapkan untuk penelitian yang serupa dapat menggunakan rumus uji perbedaan dua rata-rata atau uji anova satu arah untuk menentukan kelas pada data variansi homogenya.
2. Diharapkan untuk penelitian yang serupa agar melampirkan jawaban siswa
3. Model pembelajaran kooperatif dengan mind mapping dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran dikelas terutama bagi yang masih menggunakan pembelajaran yang berpusat pada guru.
4. Dikarenakan penelitian ini hanya diterapkan pada materi SPLDV, diharapkan untuk penelitian serupa dapat dilakukan pada materi matematika yang lain.



Penelitian ini hanya difokuskan pada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, peneliti menyarankan untuk peneliti yang lain agar dapat meneliti terhadap kemampuan lain dari siswa, seperti kemampuan pemecahan masalah, penalaran, koneksi dan sebagainya.

Masih terdapat siswa yang sulit berkerja sama saat pembelajaran berlangsung. Sebaiknya guru selalu mengontrol siswa untuk berdiskusi agar siswa dapat berkerjasama dalam kelompoknya dan saling membantu jika terdapat anggota kelompok yang mengalami kesusahan.

Model pembelajaran kooperatif dengan *mind mapping* membutuhkan waktu yang lama. Untuk itu, guru harus lebih efisien dan selektif dalam membuat kategori materi yang telah di ajarkan. Guru membatasi jumlah permasalahan dan tingkat kesulitan suatu masalah yang harus diselesaikan oleh siswa dan tentunya juga harus disesuaikan dengan indikator serta tujuan pembelajaran.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. 2014. *Strategi Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- A.M.Sardiman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers
- Anas Sudijono. 2008. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo
- Angga Murizal. 2012. *Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum Teaching*. Jurnal Pendidikan Matematika. (Vol. 1 No. 1)
- Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). 2006. *Model Penilaian Kelas*. Jakarta: Depdiknas
- Depdiknas. 2005. *Kemampuan Awal Siswa*
- Dini Rosdiani. 2012. *Model Pembelajaran Langsung pada Pendidikan Jasmani dan Rohani*. Bandung: Alfabeta
- Endang Mulyatiningsih. 2012. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Erdawati Nurdin, dkk. 2019. Pemanfaatan video pembelajaran berbasis Geogebra untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMK. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*. Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. (Tahun 2019 ISSN : 2477-1503)
- Fuad Hidayat dan Hadi Kusmanto. 2016. *Pengaruh Metode Mind Mapping Dan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Studi Eksperimen Di Kelas X MAN Cirebon I)*. Jurnal EduMa. (Vol. 5 No. 1)
- Harsono. 2010. *Analisis Item Instrumen*. Pekanbaru: Zanafa Publishing
- Harsono. 2011. *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: Zanafa Publishing
- Harsono. 2014. *SPSS 16.0 Analisis Data Statistik dan Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Harsono. 2012. *Statistik untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Herman Hudojo. 2005. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: IKIP
- Herman Hudoyo. 2011. *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta : Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan
- Indra Sakti, Yuniar Mega Puspasari, Dan Eko Risdianto. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Langsung (Direct Instruction) Melalui Media Animasi Berbasis Macromedia Flash Terhadap Minat Belajar Dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Di Sma Plus Negeri 7 Kota Bengkulu*. Jurnal Exacta. (Vol:10, No: 01)
- Istarani. 2014. *58 Model Pembelajaran Inovatif* . Medan: Media Persada
- Istarani dan Muhammad Ridwan. 2015. *50 Tipe, Strategi dan Teknik Pembelajaran Kooperatif*. Medan: Media Persada
- Kadar M.Yusuf. 2013. *Tafsir Tarbawi Pesan-pesan Al-Qur'an tentang Pendidikan*. Jakarta: Amzah
- Mas'ud Zain dan Darto. 2012. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Daulat Riau
- Nana Sudjana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Nuhyal Ulia. *Peningkatan Pemahaman Konsep Matematika Materi Bangun Datar dengan Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation dengan Pendekatan Saintifik Di SD*. Jurnal Tunas Bangsa. PGSD FKIP Universitas Islam Sultan Agung. (No. ISSN 2355-0066)
- Nur Komar Supriyono. 2016. *Penerapan Model Pembelajaran Mind Mapping Untuk Meningkatkan Minat Dan Pemahaman Konsep Matematika Kelas VIII SMP Negeri 3 Karanganyar*. Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Purworejo. (Vol. 23 No. 1)
- Ngalm Purwanto. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Oemar Hamalik. 2008. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara
- Retno Widyaningrum. 2011. *Statistika*. Yogyakarta : Pustaka Felicha



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Riduwan. 2003. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung : Alfabeta
- Riduwan, M.B.A. 2010. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis..* Bandung: Alfabeta
- Rifat Darusman. 2014. *Penerapan Metode Mind Mapping (Peta Pikiran) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa SMP*. Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung, (Vol. 3 No.2)
- Sana Ayu Pt. Diah Geminastiti. 2014. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Mind Mapping Berbantuan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V Gugus VII Kecamatan Gianyar*. Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD (Vol: 2 No: 1 Tahun)
- Sardiman. 2010. *Interaksi & Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers
- Sigit Mangun Wadoyo. 2013. *Pembelajaran Konstruktivisme*. Bandung: Alfabeta
- Siwi Puji Astuti. *Pengaruh Kemampuan Awal Dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Fisika*. Jurnal Formatif Vol.1 No.5
- Soeparman Kardi dan M. Nur. 2004. *Pengajaran Langsung*. Unesa: University press
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Sugiyono. 2011. *Statistik Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta
- Suharsimi Arikunto. 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Suharsimi Arikunto. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Tri Andari. 2012. *Efektifitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Pendekatan Kontekstual Terhadap Prestasi Belajar Matematika Ditinjau Dari Kemampuan Awal Siswa Kelas V SD SeKecamatan Bangunrejo Kabupaten Lampung Tengah*, FPMIPA IKIP PGRI Madiun, Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, (Vol. 1 No. 1)
- Tri Dyah Prastisi. 2007. *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran RME dan Pengetahuan Awal Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemahaman Matematika Siswa SMP Kelas VII*, Jurnal Didaktika. (Vol. 2 No. 1)

Lampiran A

SILABUS PEMBELAJARAN

Sekolah : SMP Negeri 10 Tapung
Kelas : VIII (Delapan)
Mata Pelajaran : Matematika
Semester : I (satu)

Standar Kompetensi.: 5. Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber Belajar
				Teknik	Bentuk	Contoh Instrumen		
5.1 Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel	Sistem Persamaan Linear Dua variabel	Mendiskusikan pengertian PLDV dan SPLDV	<ul style="list-style-type: none"> Menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV 	Tes lisan	Uraian	Perhatikan bentuk $-4x + 2y = 2$ $x - 2y = 4$ a. Apakah merupakan sistem persamaan? b. Ada berapa variabel? c. Apa variabelnya? d. Disebut apakah bentuk tersebut?	2x40 mnt	Buku teks dan lingkungan
		Mengidentifikasi SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel 	Tes tertulis	Isian singkat	Manakah yang merupakan SPLDV? a. $4x + 2y = 2$ $x - 2y = 4$ b. $4x + 2y \leq 2$ $x - 2y = 4$ c. $4x + 2y > 2$ $x - 2y = 4$ d. $4x + 2y - 2 = 0$ $x - 2y - 4 = 0$	2x40 mnt	
		Menyelesaikan SPLDV dengan cara substitusi dan eliminasi	<ul style="list-style-type: none"> Menentukan akar SPLDV dengan substitusi dan eliminasi 	Tes tertulis	Uraian	Selesaikan SPLDV berikut ini: $3x - 2y = -1$ $-x + 3y = 12$	2x40 mnt	

- Hak Cipta Dilindungi undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5.2 Membuat ma-tematika dan masa-lah yang berkaitan dengan sistem per-samaan linear dua variabel	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Mengubah masalah sehari-hari ke dalam matematika berbentuk SPLDV	<ul style="list-style-type: none"> Membuat matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV 	Tes tertulis	Uraian	Harga 4 pensil dan 5 buku tulis Rp19 000,00 sedangkan harga 3 pensil dan 4 buku tulis Rp15 000,00. Tulislah matematikanya.	2x40 mnt	
5.3 Menyele-saikan mo-del mate-matika dari masalah yang ber-kaitan dengan sistem per-samaan linear dua variabel dan penaf-sirannya	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Mencari penyelesaian suatu masalah yang dinyatakan dalam matematika dalam bentuk SPLDV	<ul style="list-style-type: none"> Menyelesaikan matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya 	Tes tertulis	Uraian	Selesaikan SPLDV berikut: $2x + 3y = 8$ $5x - 2y = 1$	2x40 mnt	

Mengeraui
 Kepala SMR NIS TAPUNG

 Muhammad Hatta, S. Pd
 NIP: 19700127 199903 1 002



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMP Negeri 10 Tapung
Mata Pelajaran	: Matematika
Tahun Ajaran	: 2017/2018
Kelas / Semester	: VIII / 1 (Satu)
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (Pertemuan ke-1)

Standar Kompetensi :

- Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar :

- Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.

Indikator :

- Menjelaskan perbedaan PLDV dan SPLDV
- Menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pelajaran ini, diharapkan peserta didik dapat :

- Menjelaskan perbedaan PLDV dan SPLDV
- Menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel

- ❖ **Karakter siswa yang diharapkan** :
- Disiplin (*Discipline*)
 - Rasa hormat dan perhatian (*respect*)
 - Tekun (*diligence*)
 - Tanggung jawab (*responsibility*)

A. Materi Pelajaran

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

B. Metode dan Model Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

Model Pembelajaran : Model pembelajaran kooperatif tipe *Mind Mapping*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



C. Langkah-Langkah Kegiatan

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
Pendahuluan		
1. Berdoa dan memberi salam. 2. Guru mengabsen siswa. 3. Guru memberikan apersepsi dengan mengingat kembali materi PLSV dan PLDV serta hubungannya dengan materi SPLDV. 4. Guru menyampaikan indikator, tujuan dan materi pembelajaran. 5. Guru menginformasikan metode yang digunakan untuk menimbulkan rasa ingin tahu siswa. 6. Guru menginstruksikan siswa duduk berkelompok dan menjelaskan kegiatan kelompok.	1. Berdoa dan menjawab salam. 2. Siswa memperhatikan dan menanggapi absen dari guru. 3. Siswa memperhatikan dan mendengarkan apersepsi materi PLSV dan PLDV serta hubungannya dengan materi SPLDV. 4. Siswa memperhatikan / menanggapi penjelasan guru mengenai indikator, tujuan dan langkah pembelajaran menggunakan metode <i>Mind Mapping</i> . 5. Siswa mengikuti instruksi dari guru.	10 mnt
Kegiatan Inti		
Eksplorasi 1. <i>Overview</i> : a. Guru memberikan stimulus berupa <i>Mind Mapping</i> yang telah dibuat dan digambar secara visual diselembur karton yang berisi tentang pengertian koefisien, variabel, dan konstanta; perbedaan PLDV dan SPLDV, dan SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel. b. Guru menjelaskan isi <i>Mind Mapping</i> . c. Guru memberikan pertanyaan seputar materi tentang PLSV dan PLDV serta hubungannya dengan materi SPLDV, SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel, untuk menggali pengetahuan siswa. 2. <i>Preview</i> : Guru memberikan penjelasan	Eksplorasi 1. <i>Overview</i> : a. Siswa memperhatikan dan memahami <i>Mind Mapping</i> yang disajikan oleh guru. b. Siswa diajak untuk meninjau topik materi SPLDV secara umum sebelum pembelajaran yang lebih detail. 2. <i>Preview</i> : Siswa memperhatikan penjelasan pertanyaan yang diberikan oleh guru.	20 mnt

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>mengenai pertanyaan sebelumnya yang ditanyakan kepada siswa.</p>		
<p>Elaborasi</p> <p>3. <i>Inview</i></p> <ol style="list-style-type: none"> a. Guru menjelaskan bagaimana langkah pembuatan <i>Mind Mapping</i> dan memberikan kertas HVS warna kepada masing-masing kelompok. b. Guru memberikan LKS dan menginstruksikan siswa untuk mengerjakannya. c. Guru meminta masing-masing kelompok membuat <i>Mind Mapping</i> berdasarkan LKS yang telah mereka baca dan pahami. d. Memberitahu bahwa pada bacaan pertama guru yang akan membahas materi, dan pada bacaan selanjutnya siswa yang maju sebagai “guru-siswa”. e. Guru memberikan soal pada masing-masing kelompok. f. Guru menunjuk beberapa perwakilan kelompok maju untuk menyelesaikan soal dan mempresentasikan salah satu <i>Mind Mapping</i> kelompok mereka. g. Guru memberikan tanggapan tentang penjelasan dari “guru-siswa” h. Guru melakukan pengecekan apakah siswa sudah membuat <i>Mind Mapping</i> dengan cara yang benar atau belum. 	<p>Elaborasi</p> <p>3. <i>Inview</i></p> <ol style="list-style-type: none"> a. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang langkah - langkah pembuatan <i>Mind Mapping</i> dan menerima kertas HVS warna yang diberikan oleh guru untuk membuat <i>Mind Mapping</i>. b. Memahami LKS yang diberikan oleh guru. c. Masing-masing siswa membuat <i>Mind Mapping</i> berdasarkan pemahamannya dalam membaca dan memahami LKS. d. Siswa yang maju sebagai “guru-siswa” setelah guru membahas materi pada bacaan pertama. e. Siswa mengerjakan soal pemberian guru. f. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dari soal dan <i>Mind Mapping</i> yang mereka kerjakan. g. Siswa menerima kritik dan saran yang diberikan oleh guru demi kemajuan kemampuan pemahaman konsep siswa. h. Siswa melakukan pengecekan yang di bimbing oleh guru dan memperbaiki kesalahan dalam pembuatan <i>Mind Mapping</i>. 	<p>15 mnt</p>

<p>Konfirmasi</p> <p>4. <i>Review</i></p> <p>Guru meluruskan kesalahan yang terjadi. Guru membahas kerja kelompok siswa.</p>	<p>Konfirmasi</p> <p>4. <i>Review</i></p> <p>a. Siswa mengikuti arahan yang diberikan oleh guru dan mencatat kesalahan. b. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.</p>	25 mnt
PENUTUPAN		
<p>1. Guru mengingatkan siswa bahwa soal yang diberikan dikerjakan di rumah.</p> <p>2. Guru mengajak siswa menyimpulkan materi pembelajaran.</p> <p>3. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.</p>	<p>1. Siswa memperhatikan dan merespon penjelasan guru.</p> <p>2. Siswa berani menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p>	10 mnt

D. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

Alat : Spidol, papan tulis, kertas karton, kertas HVS, pensil warna.

Sumber : Buku Matematika kelas VIII Semester 1 karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono, dan LKS

E. Penilaian Hasil belajar

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk instrumen : Uraian

Tapung, 21 November 2017

Guru Mata Pelajaran



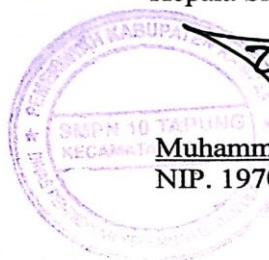
Dra. Indah Pujo Pratiwi
NIP. 19650101 199702 2 002

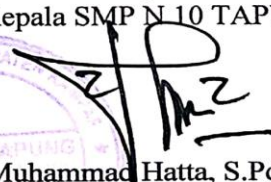
Peneliti



Ayu Novita Sari
NIM. 11315204800

Mengetahui
Kepala SMP N 10 TAPUNG




Muhammad Hatta, S.Pd
NIP. 19700127 199903 1 002

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMP Negeri 10 Tapung
Mata Pelajaran	: Matematika
Tahun Ajaran	: 2017/2018
Kelas / Semester	: VIII / 1 (Satu)
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (Pertemuan ke-2)

Standar Kompetensi :

- Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar :

- Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.

Indikator :

- Menentukan akar SPLDV dengan substitusi dan eliminasi.

Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menentukan akar SPLDV dengan substitusi dan eliminasi.

- ❖ **Karakter siswa yang diharapkan** :
- Disiplin (*Discipline*)
 - Rasa hormat dan perhatian (*respect*)
 - Tekun (*diligence*)
 - Tanggung jawab (*responsibility*)

A. Materi Pelajaran

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

B. Metode dan Model Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

Model Pembelajaran : Model pembelajaran kooperatif tipe *Mind Mapping*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



C. Langkah-Langkah Kegiatan

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
Pendahuluan		
1. Berdoa dan memberi salam. 2. Guru mengabsen siswa. 3. Guru memberikan apersepsi dengan mengingat kembali materi tentang perbedaan PLDV dan SPLDV; menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel. 4. Guru menyampaikan indikator, tujuan dan materi pembelajaran. 5. Guru menginformasikan metode yang digunakan untuk menimbulkan rasa ingin tahu siswa. 6. Guru menginstruksikan siswa duduk berkelompok dan menjelaskan kegiatan kelompok.	1. Berdoa dan menjawab salam. 2. Siswa memperhatikan dan menanggapi absen dari guru. 3. Siswa memperhatikan dan mendengarkan apersepsi materi tentang perbedaan PLDV dan SPLDV; menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel. 4. Siswa memperhatikan/menanggapi penjelasan guru mengenai indikator, tujuan dan langkah pembelajaran menggunakan metode <i>Mind Mapping</i> . 5. Siswa mengikuti instruksi dari guru.	10 mnt
Kegiatan Inti		
Eksplorasi 1. <i>Overview</i> : a. Guru memberikan stimulus berupa <i>Mind Mapping</i> yang telah dibuat dan digambar secara visual diselebar karton yang berisi tentang menentukan akar SPLDV dengan metode substitusi dan eliminasi. b. Guru menjelaskan isi <i>Mind Mapping</i> . c. Guru memberikan pertanyaan seputar materi tentang menentukan akar SPLDV dengan substitusi dan eliminasi. 2. <i>Preview</i> : Guru memberikan penjelasan mengenai pertanyaan sebelum	Eksplorasi 1. <i>Overview</i> : a. Siswa memperhatikan dan memahami <i>Mind Mapping</i> yang disajikan oleh guru. b. Siswa diajak untuk meninjau topik materi SPLDV secara umum sebelum pembelajaran yang lebih detail. 2. <i>Preview</i> : Siswa memperhatikan penjelasan pertanyaan yang diberikan oleh guru.	20 mnt

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang. UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



<p>Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang</p> <p>1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:</p> <p>a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.</p> <p>b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.</p> <p>2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.</p>	<p>nya yang ditanyakan kepada siswa.</p> <p>Elaborasi</p> <p>3. <i>Inview</i></p> <p>a. Guru menjelaskan bagaimana langkah pembuatan <i>Mind Mapping</i> dan memberikan kertas HVS warna kepada masing-masing kelompok.</p> <p>b. Guru memberikan LKS dan menginstruksikan siswa untuk mengerjakannya.</p> <p>c. Guru meminta masing-masing siswa membuat <i>Mind Mapping</i> berdasarkan LKS yang telah mereka baca dan pahami.</p> <p>d. Memberitahu bahwa pada bacaan pertama guru yang akan membahas materi, dan pada bacaan selanjutnya siswa yang maju sebagai “guru-siswa”.</p> <p>e. Guru memberikan soal pada masing-masing kelompok.</p> <p>f. Guru menunjuk beberapa perwakilan kelompok maju untuk menyelesaikan soal dan mempresentasikan salah satu <i>Mind Mapping</i> kelompok mereka.</p> <p>g. Guru memberikan tanggapan tentang penjelasan dari “guru-siswa”</p> <p>h. Guru melakukan pengecekan apakah siswa sudah membuat <i>Mind Mapping</i> dengan cara yang benar atau belum.</p>	<p>Elaborasi</p> <p>3. <i>Inview</i></p> <p>a. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang langkah - langkah pembuatan <i>Mind Mapping</i> dan menerima kertas HVS warna yang diberikan oleh guru untuk membuat <i>Mind Mapping</i>.</p> <p>b. Memahami LKS yang diberikan oleh guru.</p> <p>c. Masing-masing siswa membuat <i>Mind Mapping</i> berdasarkan pemahamannya dalam membaca dan memahami LKS.</p> <p>d. Siswa yang maju sebagai “guru-siswa” setelah guru membahas materi pada bacaan pertama.</p> <p>e. Siswa mengerjakan soal pemberian guru.</p> <p>f. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dari soal dan <i>Mind Mapping</i> yang mereka kerjakan.</p> <p>g. Siswa menerima kritik dan saran yang diberikan oleh guru demi kemajuan kemampuan pemahaman konsep siswa.</p> <p>h. Siswa melakukan pengecekan yang di bimbing oleh guru dan memperbaiki kesalahan dalam pembuatan <i>Mind Mapping</i>.</p>	<p>25 mnt</p>
--	--	---	---------------

<p>Konfirmasi</p> <p>4. <i>Review</i></p> <p>Guru meluruskan kesalahan yang terjadi. Guru membahas kerja kelompok siswa.</p>	<p>Konfirmasi</p> <p>4. <i>Review</i></p> <p>a. Siswa mengikuti arahan yang diberikan oleh guru dan mencatat kesalahan. b. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.</p>	15 mnt
PENUTUPAN		
<p>1. Guru mengingatkan siswa bahwa soal yang diberikan dikerjakan di rumah.</p> <p>2. Guru mengajak siswa menyimpulkan materi pembelajaran.</p> <p>3. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.</p>	<p>1. Siswa memperhatikan dan merespon penjelasan guru.</p> <p>2. Siswa berani menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p>	10 mnt

D. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

Alat : Spidol, papan tulis, kertas karton, kertas HVS, pensil warna.

Sumber : Buku Matematika kelas VIII Semester 1 karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono, dan LKS

E. Penilaian Hasil belajar

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk instrumen : Uraian

Instrumen Tes : LKS

Tapung, 24 November 2017

Guru Mata Pelajaran



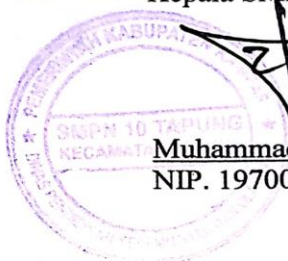
Dra. Indah Pujo Pratiwi
NIP. 19650101 199702 2 002


Peneliti



Ayu Novita Sari
NIM. 11315204800

Mengetahui
Kepala SMP N 10 TAPUNG




Muhammad Hatta, S.Pd
NIP. 19700127 199903 1 002

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan

a. Penguipaan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMP Negeri 10 Tapung
Mata Pelajaran	: Matematika
Tahun Ajaran	: 2017/2018
Kelas / Semester	: VIII / 1 (Satu)
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (Pertemuan ke-3)

Standar Kompetensi :

- Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar :

- Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Indikator :

- Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.

- ❖ **Karakter siswa yang diharapkan** : Disiplin (*Discipline*)
Rasa hormat dan perhatian (*respect*)
Tekun (*diligence*)
Tanggung jawab (*responsibility*)

A. Materi Pelajaran

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

B. Metode dan Model Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

Model Pembelajaran : Model pembelajaran kooperatif tipe *Mind Mapping*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



C. Langkah-Langkah Kegiatan

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
Pendahuluan		
1. Berdoa dan memberi salam. 2. Guru mengabsen siswa. 3. Guru memberikan apersepsi dengan mengingat kembali materi tentang menentukan akar SPLDV dengan substitusi dan eliminasi. 4. Guru menyampaikan indikator, tujuan dan materi pembelajaran. 5. Guru menginformasikan metode yang digunakan untuk menimbulkan rasa ingin tahu siswa. 6. Guru menginstruksikan siswa duduk berkelompok dan menjelaskan kegiatan kelompok.	1. Berdoa dan menjawab salam. 2. Siswa memperhatikan dan menanggapi absen dari guru. 3. Siswa memperhatikan dan mendengarkan apersepsi materi tentang menentukan akar SPLDV dengan substitusi dan eliminasi. 4. Siswa memperhatikan / menanggapi penjelasan guru mengenai indikator, tujuan dan langkah pembelajaran menggunakan metode <i>Mind Mapping</i> . 5. Siswa mengikuti instruksi dari guru.	10 mnt
Kegiatan Inti		
Eksplorasi 1. <i>Overview</i> : a. Guru memberikan stimulus berupa <i>Mind Mapping</i> yang telah dibuat dan digambar secara visual diselembarkan karton yang berisi tentang model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV. b. Guru menjelaskan isi <i>Mind Mapping</i> . c. Guru memberikan pertanyaan seputar materi model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV. 2. <i>Preview</i> : Guru memberikan penjelasan mengenai pertanyaan sebelum nya yang ditanyakan kepada siswa.	Eksplorasi 1. <i>Overview</i> : a. Siswa memperhatikan dan memahami <i>Mind Mapping</i> yang disajikan oleh guru. b. Siswa diajak untuk meninjau topik materi SPLDV secara umum sebelum pembelajaran yang lebih detail. 2. <i>Preview</i> : Siswa memperhatikan penjelasan pertanyaan yang diberikan oleh guru.	20 mnt

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang. State Islamic University of Sulang Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Elaborasi

3. Inview

- Guru menjelaskan bagaimana langkah pembuatan *Mind Mapping* dan memberikan kertas HVS warna kepada masing-masing kelompok.
- Guru memberikan LKS dan menginstruksikan siswa untuk mengerjakannya.
- Guru meminta masing-masing siswa membuat *Mind Mapping* berdasarkan LKS yang telah mereka baca dan pahami.
- Memberitahu bahwa pada bacaan pertama guru yang akan membahas materi, dan pada bacaan selanjutnya siswa yang maju sebagai “guru-siswa”.
- Guru memberikan soal pada masing-masing kelompok.
- Guru menunjuk beberapa perwakilan kelompok maju untuk menyelesaikan soal dan mempresentasikan salah satu *Mind Mapping* kelompok mereka.
- Guru memberikan tanggapan tentang penjelasan dari “guru-siswa”
- Guru melakukan pengecekan apakah siswa sudah membuat *Mind Mapping* dengan cara yang benar atau belum.

Elaborasi

3. Inview

- Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang langkah - langkah pembuatan *Mind Mapping* dan menerima kertas HVS warna yang diberikan oleh guru untuk membuat *Mind Mapping*.
- Memahami LKS yang diberikan oleh guru.
- Masing-masing siswa membuat *Mind Mapping* berdasarkan pemahamannya dalam membaca dan memahami LKS.
- Siswa yang maju sebagai “guru-siswa” setelah guru membahas materi pada bacaan pertama.
- Siswa mengerjakan soal pemberian guru.
- Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dari soal dan *Mind Mapping* yang mereka kerjakan.
- Siswa menerima kritik dan saran yang diberikan oleh guru demi kemajuan kemampuan pemahaman konsep siswa.
- Siswa melakukan pengecekan yang di bimbing oleh guru dan memperbaiki kesalahan dalam pembuatan *Mind Mapping*.

15 mnt



<p>Konfirmasi</p> <p>4. <i>Review</i></p> <p>Guru meluruskan kesalahan yang terjadi. Guru membahas kerja kelompok siswa.</p>	<p>Konfirmasi</p> <p>4. <i>Review</i></p> <p>a. Siswa mengikuti arahan yang diberikan oleh guru dan mencatat kesalahan. b. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.</p>	25 mnt
PENUTUPAN		
<p>1. Guru mengingatkan siswa bahwa soal yang diberikan dikerjakan di rumah.</p> <p>2. Guru mengajak siswa menyimpulkan materi pembelajaran.</p> <p>3. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.</p>	<p>1. Siswa memperhatikan dan merespon penjelasan guru.</p> <p>2. Siswa berani menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p>	10 mnt

D. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

Alat : Spidol, papan tulis, kertas karton, kertas HVS, pensil warna.

Sumber : Buku Matematika kelas VIII Semester 1 karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono, dan LKS

E. Penilaian Hasil belajar

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk instrumen : Uraian

Instrumen Tes : LKS

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

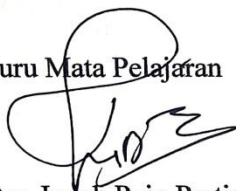
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Guru Mata Pelajaran



Dra. Indah Pujo Pratiwi
NIP. 19650101 199702 2 002

Tapung, 28 November 2017

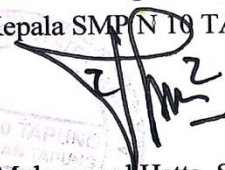
Peneliti



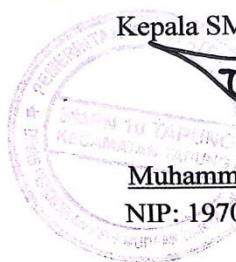
Ayu Novita Sari
NIM. 11315204800

Mengetahui,

Kepala SMP N 10 TAPUNG



Muhammad Hatta, S.Pd
NIP: 19700127 199903 1 002



UIN SUSKA RIAU



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMP Negeri 10 Tapung
Mata Pelajaran	: Matematika
Tahun Ajaran	: 2017/2018
Kelas / Semester	: VIII / 1 (Satu)
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit (Pertemuan ke-4)

Standar Kompetensi :

- Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar :

- Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Indikator :

- Menyelesaikan matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menyelesaikan matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

❖ **Karakter siswa yang diharapkan** : Disiplin (*Discipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

A. Materi Pelajaran

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

B. Metode dan Model Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

Model Pembelajaran : Model pembelajaran kooperatif tipe *Mind Mapping*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



C. Langkah-Langkah Kegiatan

Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa	Waktu
Pendahuluan		
1. Berdoa dan memberi salam. 2. Guru mengabsen siswa 3. Guru memberikan apersepsi dengan mengingat kembali materi tentang model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV. 4. Guru menyampaikan indikator, tujuan dan materi pembelajaran. 5. Guru menginformasikan metode yang digunakan untuk menimbulkan rasa ingin tahu siswa. 6. Guru menginstruksikan siswa duduk berkelompok dan menjelaskan kegiatan kelompok.	1. Berdoa dan menjawab salam. 2. Siswa memperhatikan dan menanggapi absen dari guru. 3. Siswa memperhatikan dan mendengarkan apersepsi materi tentang model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV. 4. Siswa memperhatikan / menanggapi penjelasan guru mengenai indikator, tujuan dan langkah pembelajaran menggunakan metode <i>Mind Mapping</i> . 5. Siswa mengikuti instruksi dari guru.	10 mnt
Kegiatan Inti		
Eksplorasi 1. <i>Overview</i> : a. Guru memberikan stimulus berupa <i>Mind Mapping</i> yang telah dibuat dan digambar secara visual diselebar karton yang berisi tentang menyelesaikan matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. b. Guru menjelaskan isi <i>Mind Mapping</i> . c. Guru memberikan pertanyaan seputar materi menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan grafik garis lurus, untuk menggali pengetahuan siswa. 2. <i>Preview</i> : Guru memberikan penjelasan mengenai pertanyaan sebelum	Eksplorasi 1. <i>Overview</i> : a. Siswa memperhatikan dan memahami <i>Mind Mapping</i> yang disajikan oleh guru. b. Siswa diajak untuk meninjau topik materi SPLDV secara umum sebelum pembelajaran yang lebih detail. 2. <i>Preview</i> : Siswa memperhatikan penjelasan pertanyaan yang diberikan oleh guru.	20 mnt

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>nya yang ditanyakan kepada siswa.</p>		
<p>Elaborasi</p> <p>3. <i>Inview</i></p> <p>a. Guru menjelaskan bagaimana langkah pembuatan <i>Mind Mapping</i> dan memberikan kertas HVS warna kepada masing-masing kelompok.</p> <p>b. Guru memberikan LKS dan menginstruksikan siswa untuk mengerjakannya.</p> <p>c. Guru meminta masing-masing siswa membuat <i>Mind Mapping</i> berdasarkan LKS yang telah mereka baca dan pahami.</p> <p>d. Memberitahu bahwa pada bacaan pertama guru yang akan membahas materi, dan pada bacaan selanjutnya siswa yang maju sebagai “guru-siswa”.</p> <p>e. Guru memberikan soal pada masing-masing kelompok.</p> <p>f. Guru menunjuk beberapa perwakilan kelompok maju untuk menyelesaikan soal dan mempresentasikan salah satu <i>Mind Mapping</i> kelompok mereka.</p> <p>g. Guru memberikan tanggapan tentang penjelasan dari “guru-siswa”</p> <p>h. Guru melakukan pengecekan apakah siswa sudah membuat <i>Mind Mapping</i> dengan cara yang benar atau belum.</p>	<p>Elaborasi</p> <p>3. <i>Inview</i></p> <p>a. Siswa memperhatikan penjelasan guru tentang langkah - langkah pembuatan <i>Mind Mapping</i> dan menerima kertas HVS warna yang diberikan oleh guru untuk membuat <i>Mind Mapping</i>.</p> <p>b. Memahami LKS yang diberikan oleh guru.</p> <p>c. Masing-masing siswa membuat <i>Mind Mapping</i> berdasarkan pemahamannya dalam membaca dan memahami LKS.</p> <p>d. Siswa yang maju sebagai “guru-siswa” setelah guru membahas materi pada bacaan pertama.</p> <p>e. Siswa mengerjakan soal pemberian guru.</p> <p>f. Perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusi dari soal dan <i>Mind Mapping</i> yang mereka kerjakan.</p> <p>g. Siswa menerima kritik dan saran yang diberikan oleh guru demi kemajuan kemampuan pemahaman konsep siswa.</p> <p>h. Siswa melakukan pengecekan yang di bimbing oleh guru dan memperbaiki kesalahan dalam pembuatan <i>Mind Mapping</i>.</p>	<p>25 mnt</p>



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Konfirmasi 4. <i>Review</i> Guru meluruskan kesalahan yang terjadi. Guru membahas kerja kelompok siswa.	Konfirmasi 4. <i>Review</i> a. Siswa mengikuti arahan yang diberikan oleh guru dan mencatat kesalahan. b. Siswa memperhatikan penjelasan dari guru.	15 mnt
PENUTUPAN		
1. Guru mengingatkan siswa bahwa soal yang diberikan dikerjakan di rumah. 2. Guru mengajak siswa menyimpulkan materi pembelajaran. 3. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.	1. Siswa memperhatikan dan merespon penjelasan guru. 2. Siswa berani menyimpulkan materi yang telah dipelajari.	10 mnt

D. Alat/Media/Sumber Pembelajaran

Alat : Spidol, papan tulis, kertas karton, kertas HVS, pensil warna.

Sumber : Buku Matematika kelas VIII Semester 1 karangan M. Cholik Adinawan dan Sugijono, dan LKS

E. Penilaian Hasil belajar

Teknik : Tes Tertulis

Bentuk instrumen : Uraian

Instrumen Tes : LKS

Tapung. 01 Desember 2017

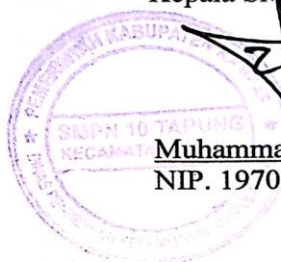
Guru Mata Pelajaran

Dra. Indah Pujo Pratiwi
 NIP. 19650101 199702 2 002

Peneliti

Ayu Novita Sari
 NIM. 11315204800

Mengetahui
 Kepala SMP N 10 TAPUNG



Muhammad Hatta, S.Pd
 NIP. 19700127 199903 1 002



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 10 Tapung
Kelas/Semester	: VIII/I
Mata Pelajaran	: Matematika
Waktu	: 2 x 40 menit
Pertemuan	: 1 (satu)

Standar Kompetensi

- Memahami sistem persamaan linier dua variabel

Kompetensi Dasar

- Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel

Indikator

- Menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV
- Menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel

A. Tujuan Pembelajaran

- Siswa mampu menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV
- Menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel

Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (*Discipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

B. Materi Ajar

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

C. Strategi Pembelajaran

Pembelajaran Langsung



D. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan siswa dan berdo'a. 2. Guru mengabsen kehadiran siswa. 3. Apersepsi : Guru mengingatkan kembali tentang materi PLSV dan PLDV. 4. Motivasi : Guru mengingatkan kepada siswa untuk belajar bersungguh- sungguh. 	10 menit
Kegiatan Inti	Eksplorasi Menggali informasi tentang pengertian serta syarat PLDV dan SPLDV, serta menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel.	10 menit
	Elaborasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa untuk mempersiapkan buku siswa dan bersiap untuk menerima materi. 2. Guru menjelaskan tentang pengertian dan perbedaan PLDV dan SPLDV, serta menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel. 3. Guru meminta salah satu siswa ke depan untuk menjelaskan kembali tentang pengertian dan perbedaan PLDV dan SPLDV, serta menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel. 4. Guru membimbing siswa tersebut dalam menjelaskan pengertian dan perbedaan PLDV dan SPLDV, serta menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel. 	30 menit
	Konfirmasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengecek pemahaman siswa dengan memberikan soal pada siswa dan meminta siswa untuk menjawabnya. 2. Guru memberikan umpan balik dengan memperhatikan jawaban siswa dan membetulkan jika ada kesalahan. 3. Untuk pelatihan lanjutan, guru membagi latihan pada siswa dan meminta siswa untuk mengerjakannya. 	20 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama-sama siswa menyimpulkan materi pelajaran. 2. Guru menutup pembelajaran dan memberi 	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	tahu pelajaran berikutnya.	
--	----------------------------	--

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
E. Alat dan Sumber Pembelajaran

Alat Pembelajaran	: Buku dan alat tulis.
Sumber Pembelajaran	: Buku Matematika SMP Kelas VIII.

F. Penilaian

Jenis penilaian	: Individu.
Bentuk Instrumen	: Uraian.

Contoh Instrumen :

1. Dari Soal berikut manakah yang termasuk SPLDV !

- a. $x + 3 = 10$
- b. $2x + 2y - 10 = 0$
- c. $q + 3p = -5$

2. Buatlah perbedaan PLDV dan SPLDV !

3. Tentukan mana yang koefisien, variabel dan konstanta dari contoh berikut!

- | | |
|-----------------|-----------------|
| a. $x + 2y = 8$ | b. $3p - q = 1$ |
| $5x - y = 7$ | $2p + 2q = 12$ |

Guru Mata Pelajaran



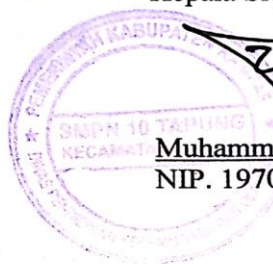
Dra. Indah Pujo Pratiwi
NIP. 19650101 199702 2 002

Tapung, 22 November 2017

Peneliti



Ayu Novita Sari
NIM. 11315204800

 Mengetahui
Kepala SMP N 10 TAPUNG


Muhammad Hatta, S.Pd
NIP. 19700127 199903 1 002

 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 10 Tapung
Kelas/Semester	: VIII/I
Mata Pelajaran	: Matematika
Waktu	: 2 x 40 menit
Pertemuan	: 2 (Dua)

Standar Kompetensi

2. Memahami sistem persamaan linier dua variabel

Kompetensi Dasar

- 2.1 Menyelesaikan sistem persamaan linier dua variabel

Indikator

- 2.1.3 Menentukan akar SPLDV dengan substitusi, eliminasi dan grafik

A. Tujuan Pembelajaran

Menentukan akar SPLDV dengan substitusi, eliminasi dan grafik

- ❖ **Karakter siswa yang diharapkan :** Disiplin (*Discipline*)
Rasa hormat dan perhatian (*respect*)
Tekun (*diligence*)
Tanggung jawab (*responsibility*)

B. Materi Ajar

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

C. Strategi Pembelajaran

Pembelajaran Langsung.



D. Kegiatan Pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Rendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan siswa dan berdoa'a. 2. Guru mengabsen kehadiran siswa. 3. Apersepsi : Guru mengingatkan kembali tentang materi PLDV dan SPLDV. 4. Motivasi : Guru mengingatkan kepada siswa untuk belajar bersungguh- sungguh. 	10 menit
Kegiatan Inti	Eksplorasi Menggali informasi tentang akar SPLDV dengan substitusi, eliminasi dan grafik.	10 menit
	Elaborasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa untuk mempersiapkan buku siswa dan bersiap untuk menerima materi. 2. Guru menjelaskan tentang akar SPLDV dengan substitusi, eliminasi dan grafik. 3. Guru meminta salah satu siswa ke depan untuk menjelaskan kembali tentang akar SPLDV dengan substitusi, eliminasi dan grafik. 4. Guru membimbing siswa tersebut dalam menjelaskan akar SPLDV dengan substitusi, eliminasi dan grafik. 	30 menit
	Konfirmasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengecek pemahaman siswa dengan memberikan soal pada siswa dan meminta siswa untuk menjawabnya. 2. Guru memberikan umpan balik dengan memperhatikan jawaban siswa dan membetulkan jika ada kesalahan. 3. Untuk pelatihan lanjutan, guru membagi latihan pada siswa dan meminta siswa untuk mengerjakannya. 	20 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama-sama siswa menyimpulkan materi pelajaran. 2. Guru menutup pembelajaran dan memberi tahu pelajaran berikutnya. 	10 menit

E. Alat dan Sumber Pembelajaran

Alat Pembelajaran : Buku dan alat tulis.
 Sumber Pembelajaran : Buku Matematika SMP Kelas VIII.

F. Penilaian

Jenis penilaian : Individu.
 Bentuk Instrumen : Uraian.

Contoh Instrumen :

Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan berikut :

$$2x + y = 6$$

$$2x + 4y = 9$$

dengan menggunakan metode substitusi, eliminasi, dan grafik !

Diketahui SPLDV sebagai berikut:

$$2x + y = 3$$

$$x - 3y = 5$$

Dengan menggunakan penyelesaian dari SPLDV di atas, berapakah nilai dari $3x + 2y$?

Tapung, 25 November 2017

Guru Mata Pelajaran



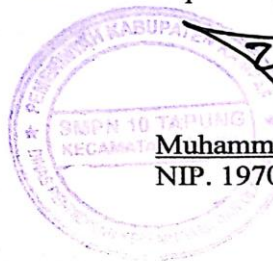
Dra. Indah Pujo Pratiwi
 NIP. 19650101 199702 2 002

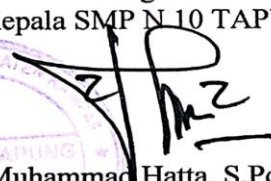
Peneliti



Ayu Novita Sari
 NIM. 11315204800

Mengetahui
 Kepala SMP N 10 TAPUNG




Muhammad Hatta, S.Pd
 NIP. 19700127 199903 1 002



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 10 Tapung
Kelas/Semester	: VIII/I
Mata Pelajaran	: Matematika
Waktu	: 2 x 40 menit
Pertemuan	: 3 (Tiga)

Standar Kompetensi

- Memahami sistem persamaan linier dua variabel

Kompetensi Dasar

- Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel

Indikator

- Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

A. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.

Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (*Discipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

B. Materi Ajar

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

C. Strategi Pembelajaran

Pembelajaran Langsung.



D. Kegiatan Pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan siswa dan berdo'a. 2. Guru mengabsen kehadiran siswa. 3. Apersepsi : Guru mengingatkan kembali tentang materi akar SPLDV dengan substitusi, eliminasi dan grafik. 4. Motivasi : Guru mengingatkan kepada siswa untuk belajar bersungguh- sungguh. 	10 menit
Kegiatan Inti	Eksplorasi Menggali informasi tentang model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.	10 menit
	Elaborasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa untuk mempersiapkan buku siswa dan bersiap untuk menerima materi. 2. Guru menjelaskan tentang membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV. 3. Guru meminta salah satu siswa ke depan untuk menjelaskan kembali tentang model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV. 4. Guru membimbing siswa tersebut dalam menjelaskan model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV. 	30 menit
	Konfirmasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengecek pemahaman siswa dengan memberikan soal pada siswa dan meminta siswa untuk menjawabnya. 2. Guru memberikan umpan balik dengan memperhatikan jawaban siswa dan membetulkan jika ada kesalahan. 3. Untuk pelatihan lanjutan, guru membagi latihan pada siswa dan meminta siswa untuk mengerjakannya. 	20 menit
Penutup	1. Guru bersama-sama siswa menyimpulkan	10

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	materi pelajaran.	menit
	2. Guru menutup pembelajaran dan memberi tahu pelajaran berikutnya.	

E. Alat dan Sumber Pembelajaran

Alat Pembelajaran : Buku dan alat tulis.
 Sumber Pembelajaran : Buku Matematika SMP Kelas VIII.

F. Penilaian

Jenis penilaian : Individu.
 Bentuk Instrumen : Uraian.
 Contoh instrumen :

1. Harga 3 buku dan 2 pena Rp 14.000,00 sedangkan harga 2 buku dan 2 pena Rp 11.000,00. Tulislah model matematikanya!
2. Umur Fandi 6 tahun lebih tua dari umur Bobi. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 48 tahun. Tentukanlah!
 - a. Model matematikanya
 - b. Umur masing-masing

Tapung, 29 November 2017

Guru Mata Pelajaran




Dra. Indah Pujo Pratiwi
 NIP. 19650101 199702 2 002

Peneliti

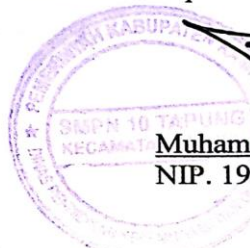


Ayu Novita Sari
 NIM. 11315204800

 Mengetahui
 Kepala SMP N10 TAPUNG



Muhammad Hatta, S.Pd
 NIP. 19700127 199903 1 002





RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 10 Tapung
 Kelas/Semester : VIII/I
 Mata Pelajaran : Matematika
 Waktu : 2 x 40 menit
 Pertemuan : 4 (Empat)

Standar Kompetensi

2. Memahami sistem persamaan linier dua variabel

Kompetensi Dasar

- 2.2 Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV

Indikator

- 2.2.1 Menyelesaikan matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV

A. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menyelesaikan matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV

Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (*Discipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

B. Materi Ajar

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

C. Strategi Pembelajaran

Pembelajaran Langsung.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

D. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyiapkan siswa dan berdo'a. 2. Guru mengabsen kehadiran siswa. 3. Apersepsi : Guru mengingatkan kembali tentang materi model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV. 4. Motivasi : Guru mengingatkan kepada siswa untuk belajar bersungguh- sungguh. 	10 menit
Kegiatan Inti	Eksplorasi Menggali informasi tentang menyelesaikan matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV.	10 menit
	Elaborasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa untuk mempersiapkan buku siswa dan bersiap untuk menerima materi. 2. Guru menjelaskan tentang penyelesaian matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV. 3. Guru meminta salah satu siswa ke depan untuk menjelaskan kembali tentang penyelesaian matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV. 4. Guru membimbing siswa tersebut dalam menjelaskan penyelesaian matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV. 	30 menit
	Konfirmasi <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengecek pemahaman siswa dengan memberikan soal pada siswa dan meminta siswa untuk menjawabnya. 2. Guru memberikan umpan balik dengan memperhatikan jawaban siswa dan membetulkan jika ada kesalahan. 3. Untuk pelatihan lanjutan, guru membagi latihan pada siswa dan meminta siswa untuk mengerjakannya. 	20 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru bersama-sama siswa menyimpulkan 	10

	materi pelajaran. 2. Guru menutup pembelajaran dan memberi tahu pelajaran berikutnya.	menit
--	--	-------

E. Alat dan Sumber Pembelajaran

Alat Pembelajaran : Buku dan alat tulis.
Sumber Pembelajaran : Buku Matematika SMP Kelas VIII.

F. Penilaian

Jenis penilaian : Individu.

Bentuk Instrumen : Uraian

Contoh Instrumen

- Harga 8 buah buku tulis dan 6 buah pensil Rp. 14.400,00 harga 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil Rp. 11.200,00. Berapakah jumlah harga 5 buah buku tulis dan 8 buah pensil ?
- Umur Sandi 9 tahun lebih tua dari umur Bayu. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 45 tahun. Berapakah umur masing-masing ?

Tapung. 02 Desember 2017

Guru Mata Pelajaran



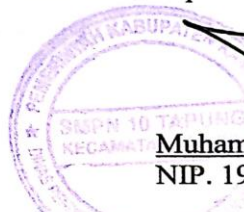
Dra. Indah Pujo Pratiwi
NIP. 19650101 199702 2 002

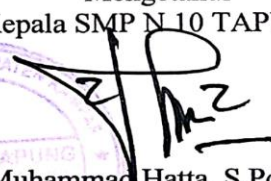
Peneliti



Ayu Novita Sari
NIM. 11315204800

Mengetahui
Kepala SMP N 10 TAPUNG




Muhammad Hatta, S.Pd
NIP. 19700127 199903 1 002



UIN SUSKA RIAU
 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 © Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penerjemahan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran D₁

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

1

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII (Delapan)
Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel



Nama : _____
 Kelas : _____
 Kelompok : _____



Melalui kegiatan ini, siswa dapat menjelaskan tentang pengertian koefisien, variabel, dan konstanta; perbedaan PLDV dan SPLDV, serta dapat menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk dan ...



- Petunjuk :**
1. Kerjakan LKS ini dengan teman sekelompokmu.
 2. Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada guru dan pastikan semua anggota kelompok memahami materi

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Apa itu koefisien, variabel, dan konstanta ?

Perhatikan contoh berikut : $x + 3y = 9$, $2m = 6 + 3n$, $4p + q = 12$. Dari contoh diatas, coba anda sebutkan yang mana koefisien, variabel dan konstanta ?



$x + 3y = 9$	➡	x	+	$3y$	=	9
		↓		↓		↓
		variabel		koefisien		konstanta
$2m = 6 + 3n$	➡	$2m$	=	6	+	$3n$
		↓		↓		↓
	
$4p + q = 12$	➡	$4p$	+	q	=	12
		↓		↓		↓
	

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

apa itu
PLDV
dan
SPLDV ?



Perhatikan contoh berikut :

$x + 2 = -5$, $2y - 4 = 8$, dan $4z + 2 = 10$, dari contoh diatas itu termasuk Persamaan Linier Satu Variabel. Jadi, apa itu PLDV dan SPLDV ?

- PLDV : Misalkan persamaan $2x + 4y = 10$ dan $m - 3n = 9$. Pada persamaan tersebut memiliki 2 variabel, yaitu x dan y serta q dan r . Maka PLDV adalah persamaan yang dapat ditulis $ax + y = c$.
- SPLDV : yaitu persamaan yang satu dan lainnya tak terpisahkan. Contoh :

$$ax + by = c$$

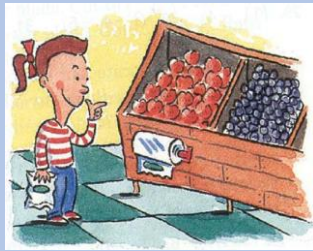
$$px + qy = r$$

Bagaimana bentuk
SPLDV itu ?



SPLDV ialah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel,

bentuk SPLDV sebagai berikut $2x + 2y = 6$ dan $3x - 2y = 7$.



Via bermaksud membeli buah apel dan buah jeruk. Dia merencanakan membeli sebanyak 10 biji buah. Berapa banyaknya masing-masing buah apel dan buah jeruk yang mungkin dibeli oleh Via?

Lihatlah tabel berikut yang menunjukkan kemungkinan jawabannya.

Kopiko	0	1	2	3	4	5	6	7
Green Tea	10	9	8	7	6	5	4	3

Persamaan yang menggambarkan berapa banyak masing-masing permen yang dibeli Via adalah:

$$x + y = 10$$

Tabel di atas menunjukkan banyak buah yang mungkin di beli oleh Fia. Dia bisa membeli 10 apel semua, atau 8 apel dan 2 jeruk, atau yang lainnya. Banyak apel dan jeruk dapat bervariasi. Bila x mewakili jeruk dan y mewakili apel. Maka berapa banyak masing-masing Fia yang dibeli Fia dapat dituliskan sebagai persamaan linier dua variabel x dan y .

Dari persamaan linier dua variabel $x + y =$

10,

kamu dapat menyatakan variabel x dalam variabel y , yaitu $x = 10 - y$.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sekarang coba nyatakan variabel y dalam variabel x ! .

Berdasarkan penyelesaian masalah diatas, definisi persamaan linear dua variabel.

Definisi

Bentuk umum persamaan linear dengan dua variabel dalam x dan y dapat dituliskan sebagai berikut:

$ax + by = c$; dengan a , b , dan c bilangan real.

Contoh persamaan linear dengan dua variabel.

$$2x + 3y = 12$$

$$5x - 2y = 7$$

Dapat kita simpulkan bahwa persamaan linear dengan dua variabel adalah persamaan yang memiliki dua variabel, dan masing –masing variabelnya

Contoh :

Manakah yang termasuk SPLDV !

- $-2x + 3y = 7$
 $4x - 2y = 8$
- $4x + 2y = 10$
 $5q + 2y = 20$
- $5q - 7r = 35$
 $4q + 3r \leq 10$
- $5q - 7 = -2r$
 $2q + 3r = 10$

Jawab :

- $-2x + 3y = 7$
 $4x - 2y = 8$
 - Contoh point a termasuk SPLDV karena variabel nya sama-sama x dan y .
- $4x + 2y = 10$
 $5q + 2y = 20$
 - Contoh point b bukan termasuk SPLDV karena variabelnya tidak sama yaitu x dan q .
- $5q - 7r = 35$
 $4q + 3r \leq 10$
 - Point c bukan juga SPLDV karena ada \leq dalam soal, syarat SPLDV ialah “ = ”.
- $5q - 7 = -2r$
 $2q + 3r = 10$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

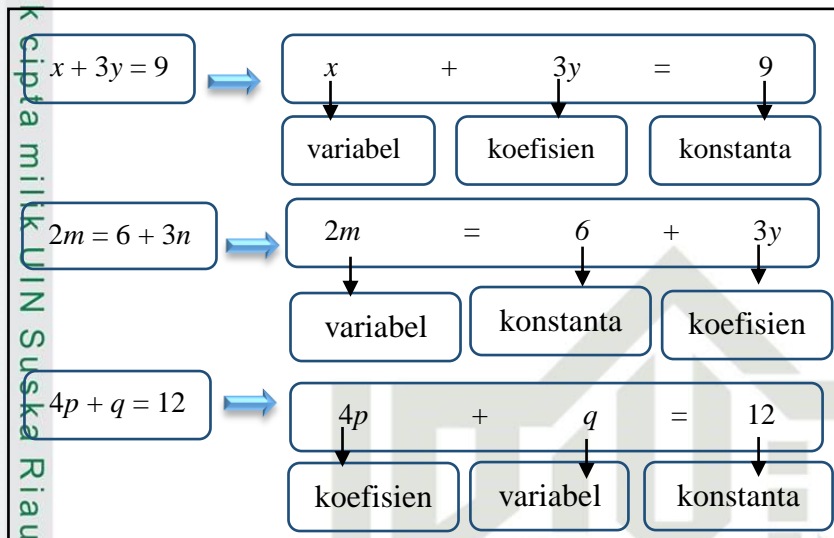
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KUNCI JAWABAN

Jawaban hal. 1



LATIHAN 1

1. Jawaban :

- a. Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas. Variabel disebut juga peubah yang dilambangkan dengan huruf kecil, misalnya a, b, x, y , dll.
- b. Koefisien adalah bilangan yang memuat variabel dari suatu suku pada bentuk aljabar.
- c. Konstanta adalah suku dari bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel.

2. Jawaban :

- a. $x + 3y = 8 \rightarrow$ variabel: x dan y , koefisien: 1 dan 3, konstanta: 8
- b. $a + 3b = 9 + b \rightarrow$ variabel: a dan b , koefisien: 1 dan 2, konstanta: 9
- c. $3q - 2r + 12 = 0 \rightarrow$ variabel: q dan r , koefisien: 3 dan -2, konstanta: 12





LATIHAN 2

1. Jawaban :

- $3x - 2y = 9$, termasuk PLDV, karena mengandung 2 variabel dan berpangkat 1
- $m^2 - 4n = 8$, bukan PLDV, karena salah satu variabel berpangkat 2
- $3x + y - 5z = 12$, bukan PLDV, karena mengandung 3 variabel
- $4p + 3q = 20$, termasuk PLDV, karena mengandung 2 variabel dan berpangkat 1

2. Jawaban :

- PLDV : persamaan yang mengandung 2 variabel dan berpangkat 1, serta hanya memiliki 1 persamaan
- SPLDV : persamaan yang mengandung 2 variabel dan berpangkat 1, serta memiliki 2 persamaan

3. Jawaban :

a. $-4x + 3y = 8$

$2x - y = 4$

Persamaan ini termasuk SPLDV

b. $2x + 2y = 10$

$3q + 4y = 12$

Persamaan ini tidak termasuk SPLDV

c. $3q - r = 9$

$6q + 3r = 18$

Persamaan ini termasuk SPLDV

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

2

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas : VIII (Delapan)
Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel



Nama :
Kelas :
Kelompok :



Melalui kegiatan ini, siswa dapat menjelaskan akar SPLDV dengan metode substitusi dan eliminasi



Petunjuk :

1. Kerjakan LKS ini dengan teman sekelompokmu.
2. Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada guru dan pastikan semua anggota kelompok memahami materi LKS.

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Apa itu metode substitusi dan eliminasi ?



MENYELESAIKAN SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Metode penyelesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dapat menggunakan metode substitusi dan metode eliminasi. Berikut penjelasan langkah-langkahnya !

a. Metode Substitusi (Penggantian)

Menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan metode *substitusi*. Substitusi artinya *mengganti*, yaitu menggantikan variabel yang kita pilih pada persamaan pertama dan digunakan untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengganti variabel sejenis pada persamaan kedua. Metode Substitusi dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mengubah salah satu variabel (x atau y) menjadi fungsi terhadap variabel lainnya pada salah satu persamaan ($x = \dots\dots$ atau $y = \dots\dots$),
2. Masukkan nilai x atau y yang diperoleh kedalam persamaan yang kedua, dan
3. Nilai x atau y yang diperoleh kemudian disubstitusikan kedalam salah satu persamaan untuk memperoleh nilai variabel lainnya yang belum diketahui (x atau y).

Contoh

$$2x + y = 4$$

$$-x + 2y = -7$$

Jawab :

(Langkah 1) $2x + y = 4$, kita ubah menjadi $y = 4 - 2x$

(Langkah 2) $-x + 2y = -7$, ganti y menjadi $4 - 2x$

$$-x + 2(4 - 2x) = -7.$$

$$-x + 8 - 4x = -7$$

$$-x - 4x = -7 - 8$$

$$-5x = -15$$

$$x = 3$$

(Langkah 3) Substitusikan nilai $x = 3$ ke persamaan $2x + y = 4$

$$2(3) + y = 4$$

$$6 + y = 4$$

$$y = 4 - 6,$$

$$y = -2$$

Jadi, $x = 3$ dan $y = -2$

Menyelesaikan SPLDV dengan Menggunakan Metode Substitusi

Selesaikan sistem persamaan linier berikut dengan metode substitusi.

$$x + y = 12$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$2x + 3y = 31$$

Penyelesaian :

Persamaan pertama $x + y = 12$ dapat diubah menjadi $y = 12 - x$.

Selanjutnya pada persamaan kedua $2x + 3y = 31$, variabel y dapat diganti dengan $12 - x$, sehingga persamaan kedua menjadi :

$$2x + 3y = 31$$

$$2x + 3(12 - x) = 31$$

$$2x + 36 - 3x = 31$$

$$-x = 31 - 36$$

$$x = 5$$

Setelah diperoleh nilai $x = 5$, selanjutnya substitusi dalam persamaan pertama yang telah diubah bentuknya menjadi $y = 12 - x$.

Kemudian diperoleh nilai y , yaitu:

$$y = 12 - 5$$

$$y = 7$$

Jadi himpunan penyelesaian sistem persamaan $x + y = 12$ dan $2x + 3y = 31$ adalah : $\{(5, 7)\}$

b. Metode Eliminasi (Menghilangkan)

Menyelesaikan SPLDV dengan menggunakan metode *eliminasi* ialah dengan cara salah satu variabelnya dieliminasi dengan cara mengurangi atau menambahkan kedua persamaan yang ada. Sebelum dikurangkan atau ditambahkan, terlebih dahulu disamakan koefisien dari variabel yang dieliminasi dengan cara mengalikannya dengan salah satu bilangan.

Contoh

$$2x - y = -2$$

$$x + 2y = 4$$

(Langkah 1) Menghilangkan variabel x (mencari nilai variabel y)

$$\begin{array}{r} \bullet \quad 2x - y = -2 \quad | \quad \times 1 \quad | \quad 2x - y = -2 \\ \quad x + 2y = 4 \quad | \quad \times 2 \quad | \quad 2x + 4y = 8 \end{array}$$



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned} -5y &= -10 \\ y &= 2 \end{aligned}$$

- Masukkan nilai y dalam sistem persamaan $2x - y = -2$

$$2x - 2 = -2$$

$$2x = -2 + 2$$

$$2x = 0$$

$$x = 0$$

Menyelesaikan SPLDV dengan Menggunakan Metode Eliminasi

Selesaikan sistem persamaan linier berikut dengan metode eliminasi!

$$x + y = 3$$

$$4x - 3y = 5$$

Penyelesaian :

Koefisien variabel x adalah ... untuk persamaan pertama dan ... untuk persamaan kedua. Sekarang samakan koefisien x dari kedua persamaan tersebut.

$$(i) \quad x + y = 3 \quad \left| \begin{array}{l} \times 4 \\ \hline \end{array} \right| \quad 4x + 4y = 12$$

$$(ii) \quad 4x - 3y = 5 \quad \left| \begin{array}{l} \times 1 \\ \hline \end{array} \right| \quad 4x - 3y = 5$$

$$\hline 7y = 7$$

$$y = 1$$

Apabila kita melakukan hal tersebut pada koefisien , kita peroleh

$$(i) \quad x + y = 3 \quad \left| \begin{array}{l} \times 3 \\ \hline \end{array} \right| \quad 3x + 3y = 9$$

$$(ii) \quad 4x - 3y = 5 \quad \left| \begin{array}{l} \times 1 \\ \hline \end{array} \right| \quad 4x - 3y = 5$$

$$\hline 7x = 14 \quad +$$

$$x = 2$$

Jadi penyelesaiannya adalah $x = 2$ dan $y = 1$. Sehingga Himpunan

Penyelesaiannya adalah $\{(2, 1)\}$.

Kesimpulan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LATIHAN

1. Tentukan sistem persamaan berikut dengan metode substitusi :
 $5x + y = 10$ dan $4x - 2y = -6$
2. Tentukan sistem persamaan berikut dengan metode eliminasi :
 $5x - 3y = 0$ dan $2x + 4y + 26 = 0$

JAWABAN :

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





KUNCI JAWABAN

PERHATIAN

1. Tentukan sistem persamaan berikut dengan metode substitusi :

$$5x + y = 10 \text{ dan } 4x - 2y = -6$$

Jawaban :

$$5x + y = 10 \text{ dan } 4x - 2y = -6$$

$$5x + y = 10 \rightarrow x = \frac{10 - y}{5} = 2 - \frac{y}{5}$$

Penyelesaian :

- Substitusi nilai x

$$4x - 2y = -6$$

$$4\left(2 - \frac{y}{5}\right) - 2y = -6$$

$$8 - \frac{4y}{5} - 2y = -6$$

$$-\frac{14y}{5} = -6 - 8$$

$$-14y = -14 \times 5$$

$$-14y = -70$$

$$y = 5$$

- substitusi y = 5

$$x = 2 - \frac{y}{5}$$

$$x = 2 - \frac{5}{5}$$

$$x = 2 - 1$$

$$x = 1$$

jadi, nilai $x = 1$ dan nilai $y = 5$

2. Tentukan sistem persamaan berikut dengan metode eliminasi :

$$5x - 3y = 0 \text{ dan } 2x + 4y + 26 = 0$$

Penyelesaian :

$$5x - 3y = 0$$

$$2x + 4y + 26 = 0 \rightarrow 2x + 4y = -26$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Eliminasi x

$$\begin{array}{r|l}
 5x - 3y = 0 & \times 2 \\
 2x + 4y = -26 & \times 5 \\
 \hline
 & 10x - 6y = 0 \\
 & 10x + 20y = 130 \\
 \hline
 & -26y = -130 \\
 & y = 5
 \end{array}$$

- Eliminasi y

$$\begin{array}{r|l}
 5x - 3y = 0 & \times 4 \\
 2x + 4y = -26 & \times 3 \\
 \hline
 & 20x - 12y = 0 \\
 & 6x + 12y = 78 \\
 \hline
 & 26x = 78 \\
 & x = 3
 \end{array}$$

Jadi, nilai x dan y nya adalah 3 dan 5

Lampiran D₃

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

3

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII (Delapan)
 Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Nama :
 Kelas :
 Kelompok :

Melalui kegiatan ini, siswa dapat membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV.



Petunjuk :

1. Kerjakan LKS ini dengan teman sekelompokmu.
2. Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada guru dan pastikan semua anggota kelompok memahami materi LKS.

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Bagaimana cara membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV ?



Dalam kehidupan sehari-hari banyak permasalahan yang dapat kita selesaikan menggunakan SPLDV terutama permasalahan jual-beli. Akan tetapi, permasalahan tersebut harus diubah terlebih dahulu menjadi bentuk SPLDV agar dapat diselesaikan. Adapun langkah-langkah menyelesaikan permasalahan sehari-hari menggunakan SPLDV adalah sebagai berikut :

1. Menentukan pemisalan dengan variabel yang sesuai, misal x dan y , atau yang lain.
2. Membuat model matematika dengan mengubah dua pernyataan dalam soal menjadi dua persamaan dalam x dan y .
3. Menyelesaikan model matematika tersebut (SPLDV).

Untuk lebih jelas, perhatikan contoh soal berikut ini !

Perhatikan contoh berikut ini !



Doni membeli 2 buah buku tulis dan 3 buah pensil seharga Rp 13.000,00. Sedangkan Yudha membeli 4 buah buku tulis dan 2 buah pensil adalah Rp 22.000,00. Buatlah model matematikanya !

Diketahui :

Doni : membeli 2 buah buku tulis dan 3 buah pensil seharga Rp 13.000,00

Yudha : membeli 4 buah buku tulis dan 2 buah pensil seharga Rp 22.000,00

Ditanya : Harga masing-masing buku tulis dan pensil yang dibeli Doni dan Yudha ?

Penyelesaian :

Langkah 1 : Melakukan Pemisalan

Misalkan x = harga 1 buah buku tulis

y = harga 1 buah pensil

Langkah 2 : Membuat Model Matematika

Harga 2 buah buku tulis dan 3 buah pensil adalah Rp 13.000,00, sehingga persamaannya adalah

$$2x + 3y = 13.000 \dots\dots (1)$$

Harga 4 buah buku tulis dan 2 buah pensil adalah Rp 22.000,00, sehingga persamaannya adalah

$$4x + 2y = 22.000 \dots\dots (2)$$

Jadi model matematikanya adalah

$$2x + 3y = 13.000$$

$$4x + 2y = 22.000$$

“Orang yang sukses adalah orang yang bersungguh-sungguh dalam belajarnya”

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LATIHAN

1. Jumlah umur ibu dan anaknya setahun yang lalu adalah 48 tahun. Tiga tahun kemudian umur ibu adalah 5 tahun lebihnya dari dua kali umur anaknya. Buatlah model

m
a
t
e
m
a
t
i



kanya !

Harga 6 ekor kambing dan 4 ekor sapi adalah Rp19.600.000,00. Harga 8 ekor kambing dan 3 ekor sapi adalah Rp16.800.000,00. Buatlah model matematikanya !

2.

3. Ani membeli 4 buah buku dan 5 buah bolpoin seharga Rp24.000,00. Ida membeli 6 buah buku dan 2 buah bolpoin





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

seharga Rp27.200,00. Buatlah model matematikanya !

4. Seorang pedagang beras pada suatu pagi berhasil menjual 80 kg beras dan 12 kg beras ketan. Uang yang diterimanya Rp324.000,00. Keesokan harinya dia berhasil menjual 30 kg beras dan 20 kg beras ketan. Uang yang diterima sebesar Rp230.000,00. Bagaimana model matematikanya !

☺☺☺ SELAMAT BEKERJA ☺☺☺

KUNCI JAWABAN

LATIHAN

1. Jawaban :

Misal:

Umur Sani = x tahun

Umur Ari = y tahun

Umur Sani 7 tahun lebih tua dari umur Ari, persamaannya : $x = 7 + y$

Jumlah umur mereka adalah 43 tahun, persamaannya : $x + y = 43$

Jadi model matematikanya adalah

$$x = 7 + y$$

$$x + y = 43$$

2. Jawaban :

Misal harga 1 ekor sapi = x

harga 1 ekor kambing = y

Harga 6 ekor kambing dan 4 ekor sapi adalah Rp 19.600.000,00, jadi

persamaannya : $6x + 4y = 19.600.000$



Harga 8 ekor kambing dan 3 ekor sapi adalah Rp 16.800.000,00, jadi persamaannya : $8x + 3y = 16.800.000$

Jadi model matematikanya adalah $6x + 4y = 19.600.000$

$$8x + 3y = 16.800.000$$

Jawaban :

Misal 1 buku = x

1 bolpoin = y

Ani membeli 4 buah buku dan 5 buah bolpoin seharga Rp 24.000,00, persamaannya : $4x + 5y = 24.000$

Ida membeli 6 buah buku dan 2 buah bolpoin seharga Rp 27.200,00, persamaannya : $6x + 2y = 27.200$

Jadi model matematikanya adalah

$$4x + 5y = 24.000$$

$$6x + 2y = 27.200$$

4. Jawaban :

Misal 1 kg beras = x

1 kg beras ketan = y

Seorang pedagang beras pada suatu pagi berhasil menjual 80 kg beras dan 12 kg beras ketan, uang yang diterimanya Rp324.000, persamaannya adalah $80x + 12y = 324.000$

Keesokan harinya dia berhasil menjual 30 kg beras dan 20 kg beras ketan. Uang yang diterima sebesar Rp230.000, persamaannya adalah

$$30x + 20y = 230.000$$

Jadi, model matematikanya adalah

$$80x + 12y = 324.000$$

$$30x + 20y = 230.000$$

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran D₄

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

4

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas : VIII (Delapan)
 Materi : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Nama :
 Kelas :
 Kelompok :



Melalui kegiatan ini, siswa dapat menyelesaikan matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.



Petunjuk :

1. Kerjakan LKS ini dengan teman sekelompokmu.
2. Jika kurang mengerti, segera tanyakan kepada guru dan pastikan semua anggota kelompok memahami materi LKS.

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Bagaimana cara menyelesaikan matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel?



Dalam kehidupan sehari-hari banyak permasalahan yang dapat kita selesaikan menggunakan SPLDV terutama permasalahan jual-beli. Akan tetapi, permasalahan tersebut harus diubah terlebih dahulu menjadi bentuk SPLDV agar dapat diselesaikan. Adapun langkah-langkah menyelesaikan permasalahan sehari-hari menggunakan SPLDV adalah sebagai berikut :

1. Menentukan pemisalan dengan variabel yang sesuai, misal x dan y , atau yang lain.
2. Membuat model matematika dengan mengubah dua pernyataan dalam soal menjadi dua persamaan dalam x dan y .
3. Menyelesaikan model matematika tersebut (SPLDV).

Perhatikan contoh berikut ini !



Doni membeli 2 buah buku tulis dan 3 buah pensil seharga Rp 13.000,00. Sedangkan Yudha membeli 4 buah buku tulis dan 2 buah pensil adalah Rp 22.000,00. Tentukanlah harga 1 buah buku tulis dan 1 buah pensil !

Diketahui :

Doni : membeli 2 buah buku tulis dan 3 buah pensil seharga Rp 13.000,00

Yudha : membeli 4 buah buku tulis dan 2 buah pensil seharga Rp 22.000,00

Ditanya : Harga masing-masing buku tulis dan pensil yang dibeli Doni dan Yudha ?

Penyelesaian :

Langkah 1 : Melakukan Pemisalan

Misalkan x = harga 1 buah buku tulis

y = harga 1 buah pensil

Langkah 2 : Membuat Model Matematika

Harga 2 buah buku tulis dan 3 buah pensil adalah Rp 13.000,00, sehingga persamaannya adalah

$$2x + 3y = 13.000 \dots\dots (1)$$

Harga 4 buah buku tulis dan 2 buah pensil adalah Rp 22.000,00, sehingga persamaannya adalah

$$4x + 2y = 22.000 \dots\dots (2)$$

Jadi model matematikanya adalah

$$2x + 3y = 13.000 \dots\dots (1)$$

$$4x + 2y = 22.000 \dots\dots (2)$$

Langkah 3 : Menyelesaikan Model Matematika

Menyelesaikan permasalahan SPLDV dengan menggunakan metode campuran (eliminasi dan substitusi)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



“Belajarlah sebanyak kau bisa selagi kau muda, karena hidup nanti menjadi terlalu sibuk”

LATIHAN



Umur kakak 7 tahun lebih tua dari umur Afdal. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur mereka masing-masing ?



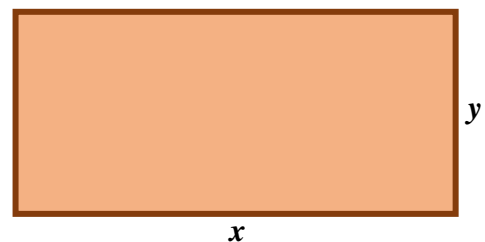
Rizky membeli 2 mobil-mobilan dan 3 robot-robotan seharga Rp. 53.000,00. Sedangkan Rifky membeli 5 mobil-mobilan dan 3 robot-robotan seharga Rp 83.000,00. Tentukan :

- Model matematika dari permasalahan tersebut
- Harga 4 mobil-mobilan dan 7 robot-robotan

Sepertiga uang Winda ditambah uang Erma adalah Rp 50.000,00. Jika uang Winda ditambah uang Erma adalah Rp 90.000,00, tentukan besar uang Winda dan Erma !



Keliling suatu persegi panjang adalah 110 cm. Panjang bangun tersebut 5 cm lebih dari lebarnya. Misalkan panjang adalah x dan lebar adalah y . Tentukan nilai dari x dan y !





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

☺☺☺ SEMOGA BERHASIL ☺☺☺

KUNCI JAWABAN

PERHATIHAN

1. Umur kakak 7 tahun lebih tua dari umur Afdal. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur mereka masing-masing ?

Penyelesaian :

Misal: Umur kakak = x tahun

Umur Afdal = y tahun

Persamaannya adalah $x = 7 + y$

$$x + y = 43$$

$$x = 7 + y \rightarrow x - y = 7$$

$$x + y = 43$$

Penyelesaian :

- Eliminasi nilai y

$$x - y = 7$$

$$x + y = 43$$

$$\begin{array}{r} x + y = 43 \\ - (x - y = 7) \\ \hline 2y = 36 \end{array}$$

$$y = 18$$

$$x = 25$$

- substitusi nilai $x = 25$

$$x - y = 7$$

$$25 - y = 7$$

$$25 - 7 = y$$

$$18 = y$$

Jadi, umur Kakak dan Afdhal adalah 25 tahun dan 18 tahun.

2. Rizky membeli 2 mobil-mobilan dan 3 robot-robotan seharga Rp. 53.000,00. Sedangkan Rifky membeli 5 mobil-mobilan dan 3 robot-robotan seharga Rp 83.000,00. Tentukan :

- Model matematika dari permasalahan tersebut
- Harga 4 mobil-mobilan dan 7 robot-robotan

Penyelesaian :

Jawaban :

Misal x = mobil-mobilan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$y = \text{robot-robotan}$$

- a. Model matematika :

$$2x + 3y = 53.000$$

$$5x + 2y = 83.000$$

$$\begin{array}{r|l} 2x + 3y = 53.000 & \times 5 \\ 5x + 2y = 83.000 & \times 2 \\ \hline & 10x + 15y = 265.000 \\ & 10x + 4y = 166.000 \\ \hline & 11y = 99.000 \\ & y = 9.000 \end{array}$$

$$2x + 3y = 53.000$$

$$2x + 3(9.000) = 53.000$$

$$2x + 27.000 = 53.000$$

$$2x = 53.000 - 27.000$$

$$x = \frac{26.000}{2} = 13.000$$

$$4x + 7y = 4(13.000) + 7(9.000)$$

$$= 52.000 + 63.000$$

$$= 115.000$$

Jadi harga 4 mobil-mobilan dan 7 robot-robotan adalah Rp 115.000,-

3. Sepertiga uang Winda ditambah uang Erma adalah Rp 50.000,00. Jika uang Winda ditambah uang Erma adalah Rp 90.000,00, tentukan besar uang Winda dan Erma !

Penyelesaian :

Misal uang Winda = x

uang Erma = y

- Eliminasi x

$$\frac{1}{3}x + y = 50.000 \quad \left| \times 1 \right| \quad \frac{1}{3}x + y = 50.000$$

$$x + y = 90.000 \quad \left| \times \frac{1}{3} \right| \quad \frac{1}{3}x + \frac{1}{3}y = 30.000$$

$$\frac{2}{3}y = 20.000$$

$$y = 20.000 \times \frac{3}{2}$$

$$y = \frac{60.000}{2}$$

$$y = 30.000$$

- substitusi nilai $y = 30.000$

$$x + y = 90.000$$

$$x + 30.000 = 90.000$$

$$x = 60.000$$

4. Keliling suatu persegi panjang adalah 110 cm. Panjang bangun tersebut 5 cm lebih dari lebarnya. Misalkan panjang adalah x dan lebar adalah y . Tentukan nilai dari x dan y !

Penyelesaian :

Misal panjang = x

lebar = y

$$2(x + y) = 110 \text{ cm} \rightarrow : 2 \rightarrow x + y = 55$$

$$x - y = 5 \rightarrow x = 5 + y$$

$$x + y = 55$$

$$(5 + y) + y = 55$$

$$2y = 55 - 5$$

$$y = 25$$

$$x + y = 55$$

$$x + 25 = 55$$

$$x = 30$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran E₁

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Mind Mapping*

Nama Sekolah : SMP Negeri 10 Tapung
Tahun Pelajaran : 2017/2018
Kelas/Semester : VIII/1
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Pertemuan : 1

Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia !

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1	Guru membuka pelajaran.				√
2	Guru menyampaikan motivasi dan menginformasikan bahwa pembelajaran yang akan diterapkan yaitu <i>Mind Mapping</i> .			√	
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi pelajaran yang akan dipelajari.				√
4	Guru memberikan apersepsi.			√	
5	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen.				√
6	Guru memberikan LKS kepada siswa.				√
7	Guru menjelaskan uraian materi secara umum.			√	
8	Guru meminta siswa untuk membuat <i>Mind Mapping</i> dari materi yang dipelajari dan mengerjakan soal.			√	
9	Guru meminta perwakilan dari kelompok untuk menjawab soal dari LKS dan mempresentasikan hasil <i>Mind Mapping</i> yang telah dikerjakan oleh siswa.				√
10	Guru memberikan penghargaan berupa pujian kepada siswa yang aktif dalam pembelajaran.			√	
11	Menyimpulkan / merangkum materi bersama siswa.			√	
12	Mengadakan refleksi proses pembelajaran yang telah dilakukan serta memberikan tugas dirumah (PR) dan tugas belajar lainnya yang diperlukan.			√	

Ket : Skor 1 : Tidak terlaksana
Skor 2 : Kurang terlaksana

Skor 3 : Terlaksana
Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Karya Indah, 21 November 2017

Observer,

Dra. Indah Pujo Pratiwi
NIP. 19650101 199702 2 002



b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran E₂

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Mind Mapping*

Nama Sekolah : SMP Negeri 10 Tapung
Tahun Pelajaran : 2017/2018
Kelas/Semester : VIII/1
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Pertemuan : 2

Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia !

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1	Guru membuka pelajaran.				√
2	Guru menyampaikan motivasi dan menginformasikan bahwa pembelajaran yang akan diterapkan yaitu <i>Mind Mapping</i> .				√
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi pelajaran yang akan dipelajari.				√
4	Guru memberikan apersepsi.			√	
5	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen.				√
6	Guru memberikan LKS kepada siswa.				√
7	Guru menjelaskan uraian materi secara umum.			√	
8	Guru meminta siswa untuk membuat <i>Mind Mapping</i> dari materi yang dipelajari dan mengerjakan soal.				√
9	Guru meminta perwakilan dari kelompok untuk menjawab soal dari LKS dan mempresentasikan hasil <i>Mind Mapping</i> yang telah dikerjakan oleh siswa.			√	
10	Guru memberikan penghargaan berupa pujian kepada siswa yang aktif dalam pembelajaran.				√
11	Menyimpulkan / merangkum materi bersama siswa.			√	
12	Mengadakan refleksi proses pembelajaran yang telah dilakukan serta memberikan tugas rumah (PR) dan tugas belajar lainnya yang diperlukan.				√

Ket : Skor 1 : Tidak terlaksana
Skor 2 : Kurang terlaksana

Skor 3 : Terlaksana
Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Karya Indah, 24 November 2017

Observer,

Dra. Indah Pujo Pratiwi

NIP. 19630101 199702 2 002

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran E₃

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Mind Mapping*

Nama Sekolah : SMP Negeri 10 Tapung
Tahun Pelajaran : 2017/2018
Kelas/Semester : VIII/1
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Pertemuan : 3

Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia !

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1	Guru membuka pelajaran.				√
2	Guru menyampaikan motivasi dan menginformasikan bahwa pembelajaran yang akan diterapkan yaitu <i>Mind Mapping</i> .				√
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi pelajaran yang akan dipelajari.				√
4	Guru memberikan apersepsi.				√
5	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen.				√
6	Guru memberikan LKS kepada siswa.				√
7	Guru menjelaskan uraian materi secara umum.				√
8	Guru meminta siswa untuk membuat <i>Mind Mapping</i> dari materi yang dipelajari dan mengerjakan soal.			√	
9	Guru meminta perwakilan dari kelompok untuk menjawab soal dari LKS dan mempresentasikan hasil <i>Mind Mapping</i> yang telah dikerjakan oleh siswa.				√
10	Guru memberikan penghargaan berupa pujian kepada siswa yang aktif dalam pembelajaran.				√
11	Menyimpulkan / merangkum materi bersama siswa.				√
12	Mengadakan refleksi proses pembelajaran yang telah dilakukan serta memberikan tugas dirumah (PR) dan tugas belajar lainnya yang diperlukan.			√	

Ket : Skor 1 : Tidak terlaksana
Skor 2 : Kurang terlaksana

Skor 3 : Terlaksana
Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Karya Indah, 28 November 2017

Observer,



Dra. Indah Pujo Pratiwi
NIP. 19650101 199702 2 002



b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran E₁

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Mind Mapping*

Nama Sekolah : SMP Negeri 10 Tapung
Tahun Pelajaran : 2017/2018
Kelas/Semester : VIII/1
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
Pertemuan : 4

Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia !

No	Jenis Aktivitas Guru	Skor			
		1	2	3	4
1	Guru membuka pelajaran.				√
2	Guru menyampaikan motivasi dan menginformasikan bahwa pembelajaran yang akan diterapkan yaitu <i>Mind Mapping</i> .				√
3	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan materi pelajaran yang akan dipelajari.				√
4	Guru memberikan apersepsi.				√
5	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen.				√
6	Guru memberikan LKS kepada siswa.				√
7	Guru menjelaskan uraian materi secara umum.				√
8	Guru meminta siswa untuk membuat <i>Mind Mapping</i> dari materi yang dipelajari dan mengerjakan soal.				√
9	Guru meminta perwakilan dari kelompok untuk mempresentasikan hasil <i>Mind Mapping</i> yang telah dikerjakan oleh siswa dan menjawab soal dari LKS				√
10	Guru memberikan penghargaan berupa pujian kepada siswa yang aktif dalam pembelajaran.				√
11	Menyimpulkan / merangkum materi bersama siswa.				√
12	Mengadakan refleksi proses pembelajaran yang telah dilakukan serta memberikan tugas di rumah (PR) dan tugas belajar lainnya yang diperlukan.				√

Ket : Skor 1 : Tidak terlaksana
Skor 2 : Kurang terlaksana

Skor 3 : Terlaksana
Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Karya Indah, 01 Desember 2017

Observer,

Dra. Indah Pujo Pratiwi

NIP. 19650101 199702 2 002

Lampiran F₁

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Mind Mapping*

Nama Sekolah : SMP Negeri 10 Tapung
 Tahun Pelajaran : 2017/2018
 Kelas/Semester : VIII/1
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Pertemuan : 1

Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia !

No	Jenis Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1	Siswa berdoa sebelum memulai pelajaran.				✓
2	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru tentang motivasi dan informasi pembelajaran, serta tujuan dan materi pelajaran				✓
3	Siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari			✓	
4	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah dipilih guru				✓
5	Siswa mendengarkan penjelasan uraian materi dari guru			✓	
6	Siswa mempelajari dan memahami LKS, serta membuat <i>Mind Mapping</i> dari pemahaman siswa terhadap materi			✓	
7	Perwakilan siswa mempresentasikan hasil <i>Mind Mapping</i> yang mereka kerjakan			✓	
8	Perwakilan dari siswa mempresentasikan jawaban dari LKS		✓		
9	Siswa lain menanggapi dan memperhatikan penjelasan tentang hasil presentasi			✓	
10	Siswa bertanya kepada guru terhadap kesulitan yang dihadapi			✓	
11	Siswa menyimpulkan materi pelajaran bersama-sama dengan guru.			✓	

Ket : Skor 1 : Tidak terlaksana
 Skor 2 : Kurang terlaksana

Skor 3 : Terlaksana
 Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Karya Indah, 21 November 2017
 Observer,


 Walia Dinanti
 NIM. 11315200114

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran F₂
Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Mind Mapping*

Nama Sekolah : SMP Negeri 10 Tapung
 Tahun Pelajaran : 2017/2018
 Kelas/Semester : VIII/1
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Pertemuan : 2

Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia !

No	Jenis Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1	Siswa berdoa sebelum memulai pelajaran.				✓
2	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru tentang motivasi dan informasi pembelajaran, serta tujuan dan materi pelajaran				✓
3	Siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari			✓	
4	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah dipilih guru				✓
5	Siswa mendengarkan penjelasan uraian materi dari guru				✓
6	Siswa mempelajari dan memahami LKS, serta membuat <i>Mind Mapping</i> dari pemahaman siswa terhadap materi			✓	
7	Perwakilan siswa mempresentasikan hasil <i>Mind Mapping</i> yang mereka kerjakan			✓	
8	Perwakilan dari siswa mempresentasikan jawaban dari LKS			✓	
9	Siswa lain menanggapi dan memperhatikan penjelasan tentang hasil presentasi			✓	
10	Siswa bertanya kepada guru terhadap kesulitan yang dihadapi			✓	
11	Siswa menyimpulkan materi pelajaran bersama-sama dengan guru.				✓

Ket : Skor 1 : Tidak terlaksana
 Skor 2 : Kurang terlaksana

Skor 3 : Terlaksana
 Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Karya Indah, 24 November 2017

Observer,



Wafia Dinanti
 NIM. 11315200114

a. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap kehidupan bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara.
 b. Pengetahuan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak bagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran F₃

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Mind Mapping*

Nama Sekolah : SMP Negeri 10 Tapung
 Tahun Pelajaran : 2017/2018
 Kelas/Semester : VIII/1
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Pertemuan : 3

Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia !

No	Jenis Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1	Siswa berdoa sebelum memulai pelajaran.				✓
2	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru tentang motivasi dan informasi pembelajaran, serta tujuan dan materi pelajaran				✓
3	Siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari				✓
4	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah dipilih guru				✓
5	Siswa mendengarkan penjelasan uraian materi dari guru				✓
6	Siswa mempelajari dan memahami LKS, serta membuat <i>Mind Mapping</i> dari pemahaman siswa terhadap materi				✓
7	Perwakilan siswa mempresentasikan hasil <i>Mind Mapping</i> yang mereka kerjakan				✓
8	Perwakilan dari siswa mempresentasikan jawaban dari LKS			✓	
9	Siswa lain menanggapi dan memperhatikan penjelasan tentang hasil presentasi				✓
10	Siswa bertanya kepada guru terhadap kesulitan yang dihadapi				✓
11	Siswa menyimpulkan materi pelajaran bersama-sama dengan guru.			✓	

Ket : Skor 1 : Tidak terlaksana
 Skor 2 : Kurang terlaksana

Skor 3 : Terlaksana
 Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Karya Indah, 28 November 2017

Observer,



Waha Dinanti
 NIM. 11315200114

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran F₄

Lembar Observasi Aktivitas Siswa dalam Pembelajaran Matematika yang Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif tipe *Mind Mapping*

Nama Sekolah : SMP Negeri 10 Tapung
 Tahun Pelajaran : 2017/2018
 Kelas/Semester : VIII/1
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Pertemuan : 4

Berikan tanda (√) pada kolom yang tersedia !

No	Jenis Aktivitas Siswa	Skor			
		1	2	3	4
1	Siswa berdoa sebelum memulai pelajaran.				✓
2	Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru tentang motivasi dan informasi pembelajaran, serta tujuan dan materi pelajaran				✓
3	Siswa mengingat kembali materi yang telah dipelajari				✓
4	Siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah dipilih guru				✓
5	Siswa mendengarkan penjelasan uraian materi dari guru				✓
6	Siswa mempelajari dan memahami LKS, serta membuat <i>Mind Mapping</i> dari pemahaman siswa terhadap materi				✓
7	Perwakilan siswa mempresentasikan hasil <i>Mind Mapping</i> yang mereka kerjakan				✓
8	Perwakilan dari siswa mempresentasikan jawaban dari LKS				✓
9	Siswa lain menanggapi dan memperhatikan penjelasan tentang hasil presentasi				✓
10	Siswa bertanya kepada guru terhadap kesulitan yang dihadapi				✓
11	Siswa menyimpulkan materi pelajaran bersama-sama dengan guru.				✓

Ket : Skor 1 : Tidak terlaksana
 Skor 2 : Kurang terlaksana

Skor 3 : Terlaksana
 Skor 4 : Terlaksana dengan baik

Karya Indah, 01 Desember 2017

Observer,



Wafia Dianti
 NIM. 11315200114

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran G₁

KISI-KISI UJI COBA SOAL TES PENGETAHUAN AWAL

No	Indikator Soal	Materi	Butir Soal
1	• Menjelaskan pengertian dari variabel, koefisien, dan konstanta	Aljabar	1
2	• Menentukan variabel, koefisien, dan konstanta	PLSV	2
3	• Membedakan bentuk-bentuk dari PLSV dan PtLSV	PLSV	3
		PtLSV	4
4	• Menentukan himpunan penyelesaian dari PLSV	PLSV	5
5	• Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan PLSV dan PtLSV	PLSV	6
		PtLSV	7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UJI COBA SOAL PENGETAHUAN AWAL SISWA

Waktu : 80 menit

Petunjuk Umum:

Tuliskan nama, kelas dan sekolah pada lembar jawaban yang telah disediakan.

Bacalah setiap soal dengan teliti, ikuti semua perintahnya dan kemudian jawablah dengan benar.

Kerjakan sendiri dengan sungguh-sungguh semaksimal mungkin.

SOAL

Jelaskan apa yang dimaksud dengan:

- Variabel
- Koefisien
- Konstanta

2. Pada persamaan $6p = 18$, sebutkan yang mana variabel, koefisien dan konstanta !

3. Dari kalimat berikut ini, tentukan yang merupakan persamaan linear satu variabel !

- $3x = 9$
- $x + y + z = 20$
- $x + 9 = 12$

Tentukan yang merupakan pertidaksamaan linear satu variabel

- $\frac{6}{y} > 3$
- $\frac{1}{4}x < \frac{1}{2}$
- $5x - 12 \leq 2y - 3$

Tentukan penyelesaian dari persamaan $2x - 5 = 11$!

Santi membeli 3 buah apel dengan harga Rp. 6.000,-. Buatlah pernyataan tersebut dalam kalimat matematika!

Jumlah dua bilangan tidak kurang dari 100 dan bilangan kedua sama dengan empat kali bilangan pertama.

☺☺☺ SELAMAT BEKERJA ☺☺☺



Lampiran G₃

KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA PENGETAHUAN AWAL

- Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas.
- Koefisien adalah bilangan yang memuat variabel dari suatu suku pada bentuk aljabar.
- Konstanta adalah suku dari bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel.

Pada persamaan $6p = 18$:

- $p =$ variabel
 - $6 =$ koefisien
 - $18 =$ konstanta
- PLSV
 - bukan PLSV atau PtLSV
 - PLSV
 - PtLSV
 - PtLSV
 - bukan PtLSV

Penyelesaian dari $2x - 5 = 11$

$$\rightarrow 2x - 5 = 11$$

$$2x = 11 + 5$$

$$x = \frac{16}{2}$$

$$= 8$$

$$3a = 6000$$

$$x + 4x \geq 100$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{xy} = \frac{N(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N.\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{30(10492) - (228)(1332)}{\sqrt{[30(1820) - (228)^2][30(61822) - (1332)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{11064}{\sqrt{(2616)(80436)}}$$

$$r_{xy} = \frac{11064}{\sqrt{210420576}}$$

$$r_{xy} = \frac{11064}{14505,8807}$$

$$r_{xy} = 0,7627$$

Menghitung harga t_{hitung} rumus :

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

$$t_{hitung} = \frac{0,7627\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,7627)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{4,0360}{\sqrt{1-0,5817}}$$

$$t_{hitung} = \frac{4,0360}{0,6468}$$

$$t_{hitung} = 6,2399$$

dk = $n-2 = 30-2 = 28$, maka t_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ adalah 2,05

Jadi $t_{hitung} > t_{tabel} = 6,2399 > 2,05$ berarti **VALID**.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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

$$r_{xy} = \frac{30(9900) - (228)(1332)}{\sqrt{[30(1688) - (216)^2][30(61822) - (1332)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{9288}{\sqrt{(3984)(80436)}}$$

$$r_{xy} = \frac{9288}{\sqrt{320457024}}$$

$$r_{xy} = \frac{9288}{17901,31347}$$

$$r_{xy} = 0,5188$$

Menghitung harga t_{hitung} rumus :

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

$$t_{hitung} = \frac{0,5188\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,5188)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,7452}{\sqrt{1-0,2692}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,7452}{0,8549}$$

$$t_{hitung} = 3,2111$$

dk = n - 2 = 30 - 2 = 28, maka t_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ adalah 2,05

Jadi: $t_{hitung} > t_{tabel} = 3,2111 > 2,05$ berarti **VALID**.



Item pertanyaan nomor 3.

Siswa	x	y	x^2	y^2	xy
S.U1	5	57	25	3249	285
S.U2	8	52	64	2704	416
S.U3	5	50	25	2500	250
S.U4	0	32	0	1024	0
S.U5	5	36	25	1296	180
S.U6	7	42	49	1764	294
S.U7	10	51	100	2601	510
S.U8	5	53	25	2809	265
S.U9	5	47	25	2209	235
S.U10	7	40	49	1600	280
S.U11	0	29	0	841	0
S.U12	5	50	25	2500	250
S.U13	3	41	9	1681	123
S.U14	5	40	25	1600	200
S.U15	8	63	64	3969	504
S.U16	8	37	64	1369	296
S.U17	5	45	25	2025	225
S.U18	6	54	36	2916	324
S.U19	5	52	25	2704	260
S.U20	8	59	64	3481	472
S.U21	5	44	25	1936	220
S.U22	0	30	0	900	0
S.U23	6	42	36	1764	252
S.U24	5	32	25	1024	160
S.U25	10	51	100	2601	510
S.U26	0	34	0	1156	0
S.U27	5	43	25	1849	215
S.U28	5	37	25	1369	185
S.U29	0	30	0	900	0
S.U30	10	59	100	3481	590
Jumlah	156	1332	1060	61822	7501
N = 30	$\sum X = 156$	$\sum Y = 1332$	$\sum X^2 = 1060$	$\sum Y^2 = 61822$	$\sum XY = 7501$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
Sains dan Teknologi
UIN Suska Riau
Syarif Kasim Riau



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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

$$r_{xy} = \frac{30(7501) - (156)(1332)}{\sqrt{[30(1060) - (156)^2][30(61822) - (1332)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{17238}{\sqrt{(7464)(80436)}}$$

$$r_{xy} = \frac{17238}{\sqrt{600374304}}$$

$$r_{xy} = \frac{17238}{24502,5367}$$

$$r_{xy} = 0,7035$$

Menghitung harga t_{hitung} rumus :

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

$$t_{hitung} = \frac{0,7035\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,7035)^2}}$$

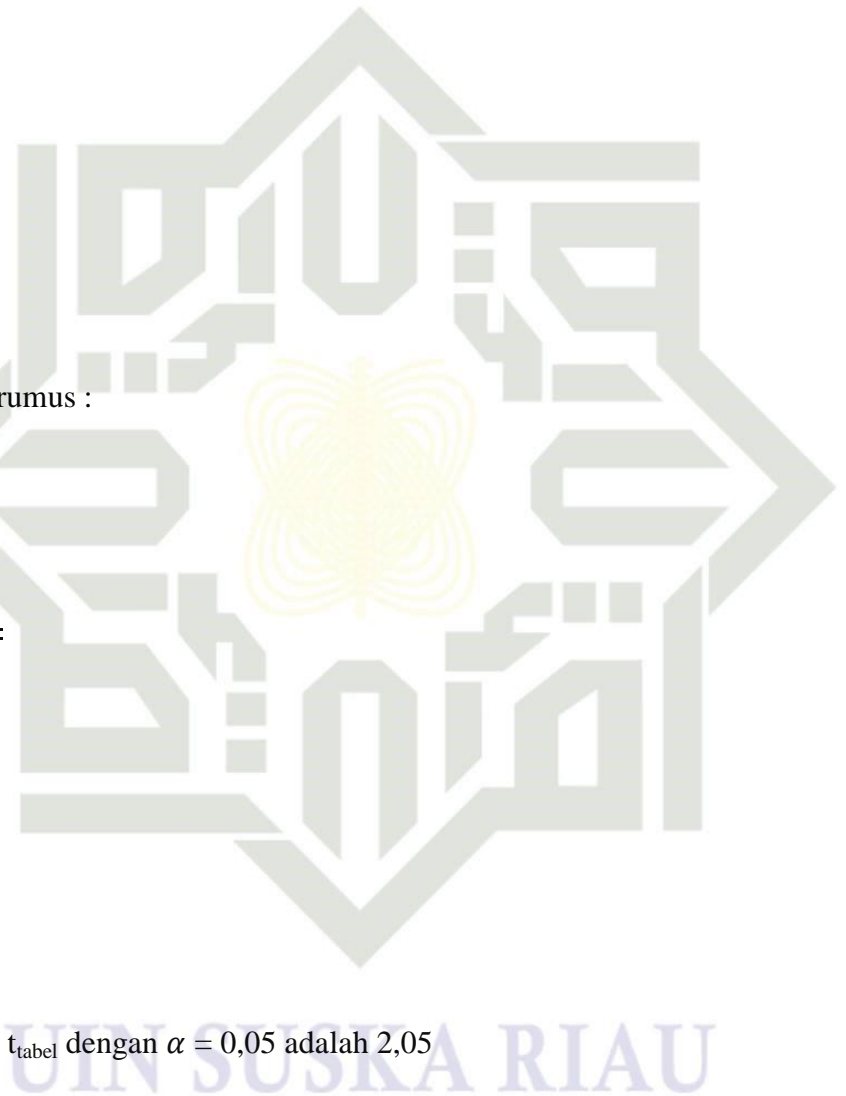
$$t_{hitung} = \frac{3,7226}{\sqrt{1-0,4949}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,7226}{0,7107}$$

$$t_{hitung} = 5,2379$$

$dk = n - 2 = 30 - 2 = 28$, maka t_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ adalah 2,05

Jadi: $t_{hitung} > t_{tabel} = 5,2379 > 2,05$ berarti **VALID**.





Item pertanyaan nomor 4.

Siswa	x	y	x^2	y^2	xy
S.U1	8	57	64	3249	456
S.U2	5	52	25	2704	260
S.U3	6	50	36	2500	300
S.U4	8	32	64	1024	256
S.U5	5	36	25	1296	180
S.U6	5	42	25	1764	210
S.U7	8	51	64	2601	408
S.U8	8	53	64	2809	424
S.U9	7	47	49	2209	329
S.U10	5	40	25	1600	200
S.U11	5	29	25	841	145
S.U12	7	50	49	2500	350
S.U13	4	41	16	1681	164
S.U14	4	40	16	1600	160
S.U15	10	63	100	3969	630
S.U16	7	37	49	1369	259
S.U17	6	45	36	2025	270
S.U18	6	54	36	2916	324
S.U19	5	52	25	2704	260
S.U20	8	59	64	3481	472
S.U21	6	44	36	1936	264
S.U22	6	30	36	900	180
S.U23	6	42	36	1764	252
S.U24	0	32	0	1024	0
S.U25	7	51	49	2601	357
S.U26	3	34	9	1156	102
S.U27	8	43	64	1849	344
S.U28	4	37	16	1369	148
S.U29	4	30	16	900	120
S.U30	8	59	64	3481	472
Jumlah	179	1332	1183	61822	8296
N = 30	$\sum X = 179$	$\sum Y = 1332$	$\sum X^2 = 1183$	$\sum Y^2 = 61822$	$\sum XY = 8296$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
- Statistik Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{xy} = \frac{N(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N.\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{30(8296) - (179)(1332)}{\sqrt{[30(1183) - (179)^2][30(61822) - (1332)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{10452}{\sqrt{(3449)(80436)}}$$

$$r_{xy} = \frac{10452}{\sqrt{277423764}}$$

$$r_{xy} = \frac{10452}{16656,0429} = 0,6275$$

Menghitung harga t_{hitung} rumus :

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

$$t_{hitung} = \frac{0,6275\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,6275)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,3204}{\sqrt{1-0,3938}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,3204}{0,7786}$$

$$t_{hitung} = 4,2646$$

dk = n - 2 = 30 - 2 = 28, maka t_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ adalah 2,05

Jadi: $t_{hitung} > t_{tabel} = 4,2646 > 2,05$ berarti **VALID**.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

$$r_{xy} = \frac{N(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N.\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{30(7879) - (168)(1332)}{\sqrt{[30(1094) - (168)^2][30(61822) - (1332)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{12594}{\sqrt{(4596)(80436)}}$$

$$r_{xy} = \frac{12594}{\sqrt{369683856}}$$

$$r_{xy} = \frac{12594}{19227,1645}$$

$$r_{xy} = 0,6550$$

Menghitung harga t_{hitung} rumus :

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

$$t_{hitung} = \frac{0,6550\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,6550)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,4659}{\sqrt{1-0,4290}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,4659}{0,7556}$$

$$t_{hitung} = 4,5870$$

dk = n - 2 = 30 - 2 = 28, maka t_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ adalah 2,05

Jadi: $t_{hitung} > t_{tabel} = 4,5870 > 2,05$ berarti **VALID**.



Item pertanyaan nomor 6.

Siswa	x	y	x^2	y^2	xy
S.U1	6	57	36	3249	342
S.U2	7	52	49	2704	364
S.U3	6	50	36	2500	300
S.U4	4	32	16	1024	128
S.U5	4	36	16	1296	144
S.U6	3	42	9	1764	126
S.U7	5	51	25	2601	255
S.U8	8	53	64	2809	424
S.U9	5	47	25	2209	235
S.U10	4	40	16	1600	160
S.U11	0	29	0	841	0
S.U12	7	50	49	2500	350
S.U13	6	41	36	1681	246
S.U14	5	40	25	1600	200
S.U15	9	63	81	3969	567
S.U16	4	37	16	1369	148
S.U17	6	45	36	2025	270
S.U18	8	54	64	2916	432
S.U19	7	52	49	2704	364
S.U20	6	59	36	3481	354
S.U21	4	44	16	1936	176
S.U22	3	30	9	900	90
S.U23	4	42	16	1764	168
S.U24	4	32	16	1024	128
S.U25	6	51	36	2601	306
S.U26	4	34	16	1156	136
S.U27	4	43	16	1849	172
S.U28	4	37	16	1369	148
S.U29	0	30	0	900	0
S.U30	8	59	64	3481	472
Jumlah	151	1332	889	61822	7205
N 30	$\sum X = 151$	$\sum Y = 1332$	$\sum X^2 = 889$	$\sum Y^2 = 61822$	$\sum XY = 7205$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

$$r_{xy} = \frac{N(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N.\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{30(7205) - (151)(1332)}{\sqrt{[30(889) - (151)^2][30(61822) - (1332)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{15018}{\sqrt{(3869)(80436)}}$$

$$r_{xy} = \frac{15018}{\sqrt{311206884}}$$

$$r_{xy} = \frac{15018}{17641,0568}$$

$$r_{xy} = 0,8513$$

Menghitung harga t_{hitung} rumus :

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

$$t_{hitung} = \frac{0,8513\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,8513)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{4,5047}{\sqrt{1-0,7247}}$$

$$t_{hitung} = \frac{4,5047}{0,5247}$$

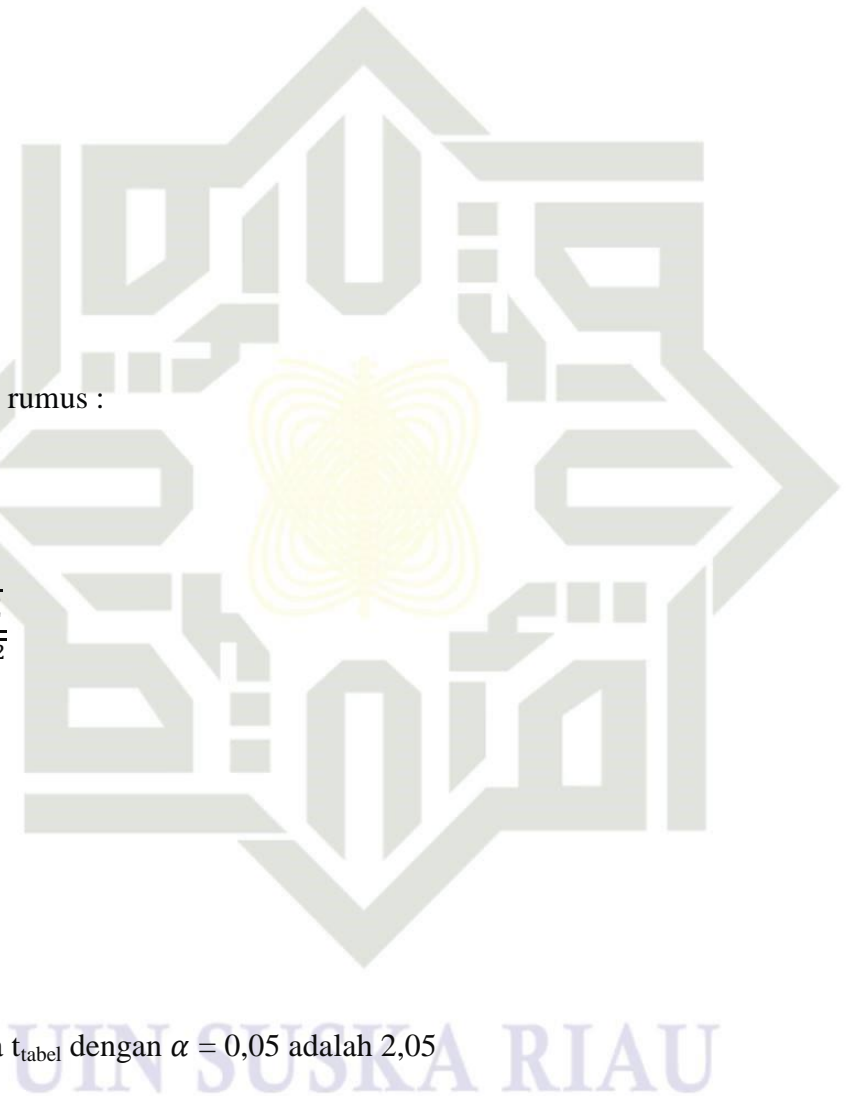
$$t_{hitung} = 8,5853$$

dk = $n-2 = 30-2 = 28$, maka t_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ adalah 2,05

Jadi: $t_{hitung} > t_{tabel} = 8,5853 > 2,05$ berarti **VALID**.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{xy} = \frac{N(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N.\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{30(10549) - (234)(1332)}{\sqrt{[30(1898) - (234)^2][30(61822) - (1332)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{4782}{\sqrt{(2184)(80436)}}$$

$$r_{xy} = \frac{4782}{\sqrt{175672224}}$$

$$r_{xy} = \frac{4782}{13254,1399}$$

$$r_{xy} = \mathbf{0,3608}$$

Menghitung harga t_{hitung} rumus :

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

$$t_{hitung} = \frac{0,3608\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,3608)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{1,9092}{\sqrt{1-0,1302}}$$

$$t_{hitung} = \frac{1,9092}{0,9326}$$

$$t_{hitung} = \mathbf{2,0472}$$

dk = $n-2 = 30-2 = 28$, maka t_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ adalah 2,05

Jadi $t_{hitung} < t_{tabel} = \mathbf{2,0472} < 2,05$ berarti **TIDAK VALID**.



HASIL PENGUJIAN VALIDITAS SOAL PENGETAHUAN
AWAL MATEMATIKA

No. Item Soal	r_{xy}	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan	Interprestasi
1	0,7627	6,2399	2,05	Valid	Tinggi
2	0,5188	3,2111	2,05	Valid	Sedang
3	0,7035	5,2379	2,05	Valid	Tinggi
4	0,6275	4,2646	2,05	Valid	Tinggi
5	0,6550	4,5870	2,05	Valid	Tinggi
6	0,8513	8,5853	2,05	Valid	Sangat Tinggi
7	0,3608	2,0472	2,05	Tidak valid	Rendah

Hak Cipta Dihindangi Undang-Undang

© Hak Cipta Ditertarbihi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RELIABILITAS ALFA SOAL UJI COBA PAM

NO	NAMA SISWA	NOMOR SOAL							SKOR
		1	2	3	4	5	6	7	
1	S.U1	10	10	5	8	10	6	8	57
2	S.U2	10	8	8	5	6	7	8	52
3	S.U3	8	10	5	6	5	6	10	50
4	S.U4	4	4	0	8	4	4	8	32
5	S.U5	6	4	5	5	8	4	4	36
6	S.U6	7	6	7	5	6	3	8	42
7	S.U7	8	8	10	8	6	5	6	51
8	S.U8	8	8	5	8	6	8	10	53
9	S.U9	10	6	5	7	8	5	6	47
10	S.U10	6	4	7	5	4	4	10	40
11	S.U11	6	8	0	5	4	0	6	29
12	S.U12	8	8	5	7	9	7	6	50
13	S.U13	8	6	3	4	8	6	6	41
14	S.U14	6	8	5	4	4	5	8	40
15	S.U15	10	10	8	10	8	9	8	63
16	S.U16	4	4	8	7	4	4	6	37
17	S.U17	8	6	5	6	6	6	8	45
18	S.U18	10	8	6	6	6	8	10	54
19	S.U19	8	10	5	5	7	7	10	52
20	S.U20	10	10	8	8	8	6	9	59
21	S.U21	7	6	5	6	7	4	9	44
22	S.U22	7	8	0	6	0	3	6	30
23	S.U23	8	6	6	6	4	4	8	42
24	S.U24	6	4	5	0	5	4	8	32
25	S.U25	8	6	10	7	6	6	8	51
26	S.U26	7	10	0	3	4	4	6	34
27	S.U27	10	4	5	8	4	4	8	43
28	S.U28	6	8	5	4	0	4	10	37
29	S.U29	6	8	0	4	4	0	8	30
30	S.U30	8	10	10	8	7	8	8	59
Jumlah		228	216	156	179	168	151	234	1332
Jumlah Kuadrat		1820	1688	1060	1183	1094	889	1898	61822

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Langkah 1 : Menghitung varians skor setiap butir soal dengan rumus

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Varians Soal No. 1

$$S_1^2 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N} = \frac{1820 - \frac{(228)^2}{30}}{30} = \frac{1820 - 1732,8}{30} = 2,91$$

Varians Soal No. 2

$$S_2^2 = \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N}}{N} = \frac{1688 - \frac{(216)^2}{30}}{30} = \frac{1688 - 1555,2}{30} = 4,43$$

Varians Soal No. 3

$$S_3^2 = \frac{\sum X_3^2 - \frac{(\sum X_3)^2}{N}}{N} = \frac{1060 - \frac{(156)^2}{30}}{30} = \frac{1060 - 811,2}{30} = 8,29$$

Varians Soal No. 4

$$S_4^2 = \frac{\sum X_4^2 - \frac{(\sum X_4)^2}{N}}{N} = \frac{1183 - \frac{(179)^2}{30}}{30} = \frac{1183 - 1068,03}{30} = 3,83$$

Varians Soal No. 5

$$S_5^2 = \frac{\sum X_5^2 - \frac{(\sum X_5)^2}{N}}{N} = \frac{1094 - \frac{(168)^2}{30}}{30} = \frac{1094 - 940,8}{30} = 5,11$$

Varians Soal No. 6

$$S_6^2 = \frac{\sum X_6^2 - \frac{(\sum X_6)^2}{N}}{N} = \frac{899 - \frac{(151)^2}{30}}{30} = \frac{899 - 760,033}{30} = 4,30$$

Varians Soal No. 7

$$S_7^2 = \frac{\sum X_7^2 - \frac{(\sum X_7)^2}{N}}{N} = \frac{1898 - \frac{(234)^2}{30}}{30} = \frac{1898 - 1825,2}{30} = 2,43$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah 2 : Menjumlahkan varians semua item dengan rumus

$$\begin{aligned} S_i^2 &= S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2 + S_6^2 + S_7^2 \\ &= 2,91 + 4,43 + 8,29 + 3,83 + 5,11 + 4,30 + 2,43 \\ &= 31,29 \end{aligned}$$

Langkah 3 : Menjumlahkan varians total dengan rumus

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

$$\text{Varians Total} = S_{total}^2 = \frac{61822 - \frac{(1332)^2}{30}}{30} = \frac{61822 - 59140,8}{30} = 89,37$$

Langkah 4 : Substitusikan $\sum S_i^2$ dan S_t^2 ke rumus *Alpha Cronbach*

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right) = \left(\frac{7}{7-1} \right) \left(1 - \frac{31,29}{89,37} \right) = (1,17) (0,65) = 0,7605$$

Nilai tabel r Product Moment dengan $dk = 30 - 1 = 29$, signifikansi 5%

maka diperoleh $r_{tabel} = 0,355$

Kaidah keputusan

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti reliabel

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

Kesimpulan : karena $r_{11} = 0,7605$ $r_{tabel} = 0,355$ maka semua soal yang dianalisis dengan metode *Alpha* adalah Reliabel.

Dengan koefisien reliabilitas (r_{11}) sebesar 0,7605, dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk tes uraian dengan menyajikan tujuh butir soal dan diikuti oleh 30 *testee* tersebut sudah memiliki reliabilitas tes, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang baik.

Lampiran H₂

ANALISIS TINGKAT KESUKARAN DAN DAYA PEMBEDA SOAL PAM

NO	NAMA SISWA	NOMOR SOAL							SKOR
		1	2	3	4	5	6	7	
1	UC-15	10	10	8	10	8	9	8	63
2	UC-20	10	10	8	8	8	6	9	59
3	UC-30	8	10	10	8	7	8	8	59
4	UC-01	10	10	5	8	10	6	8	57
5	UC-18	10	8	6	6	6	8	10	54
6	UC-08	8	8	5	8	6	8	10	53
7	UC-02	10	8	8	5	6	7	8	52
8	UC-19	8	10	5	5	7	7	10	52
9	UC-07	8	8	10	8	6	5	6	51
10	UC-25	8	6	10	7	6	6	8	51
11	UC-03	8	10	5	6	5	6	10	50
12	UC-12	8	8	5	7	9	7	6	50
13	UC-09	10	6	5	7	8	5	6	47
14	UC-17	8	6	5	6	6	6	8	45
15	UC-21	7	6	5	6	7	4	9	44
JUMLAH SA		131	124	100	105	105	98	124	
16	UC-27	10	4	5	8	4	4	8	43
17	UC-06	7	6	7	5	6	3	8	42
18	UC-23	8	6	6	6	4	4	8	42
19	UC-13	8	6	3	4	8	6	6	41
20	UC-10	6	4	7	5	4	4	10	40
21	UC-14	6	8	5	4	4	5	8	40
22	UC-16	4	4	8	7	4	4	6	37
23	UC-28	6	8	5	4	0	4	10	37
24	UC-05	6	4	5	5	8	4	4	36
25	UC-26	7	10	0	3	4	4	6	34
26	UC-04	4	4	0	8	4	4	8	32
27	UC-24	6	4	5	0	5	4	8	32
28	UC-29	6	8	0	4	4	0	8	30
29	UC-22	7	8	0	6	0	3	6	30
30	UC-11	6	8	0	5	4	0	6	29
JUMLAH SB		97	92	56	74	63	53	110	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2}T(S_{max} - S_{min})}$$

$$DP_1 = \frac{131 - 97}{\frac{1}{2}30(10 - 0)} = 0,2267$$

$$DP_2 = \frac{124 - 92}{\frac{1}{2}30(10 - 0)} = 0,2133$$

$$DP_3 = \frac{100 - 56}{\frac{1}{2}30(10 - 0)} = 0,2933$$

$$DP_4 = \frac{105 - 74}{\frac{1}{2}30(10 - 0)} = 0,2067$$

$$DP_5 = \frac{105 - 63}{\frac{1}{2}30(10 - 0)} = 0,28$$

$$DP_6 = \frac{98 - 53}{\frac{1}{2}30(10 - 0)} = 0,30$$

$$DP_7 = \frac{124 - 110}{\frac{1}{2}30(10 - 0)} = 0,0933$$

No Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1.	0,2267	Cukup
2.	0,2133	Cukup
3.	0,2933	Cukup
4.	0,2067	Cukup
5.	0,28	Cukup
6.	0,30	Cukup
7.	0,0933	Jelek

$$TK = \frac{(SA + SB) - T(S_{min})}{T(S_{max} - S_{min})}$$

$$TK_1 = \frac{(131 + 97) - 30(0)}{30(10 - 0)} = 0,76$$

$$TK_2 = \frac{(124 + 92) - 30(0)}{30(10 - 0)} = 0,72$$

$$TK_3 = \frac{(100 + 56) - 30(0)}{30(10 - 0)} = 0,52$$

$$TK_4 = \frac{(105 + 74) - 30(0)}{30(10 - 0)} = 0,5967$$

$$TK_5 = \frac{(105 + 63) - 30(0)}{30(10 - 0)} = 0,56$$

$$TK_6 = \frac{(98 + 53) - 30(0)}{30(10 - 0)} = 0,5033$$

$$TK_7 = \frac{(124 + 110) - 30(0)}{30(10 - 0)} = 0,78$$

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1.	0,76	Mudah
2.	0,72	Mudah
3.	0,52	Sedang
4.	0,5967	Sedang
5.	0,56	Sedang
6.	0,5033	Sedang
7.	0,78	Mudah



KISI-KISI SOAL UJI COBA POSTTEST

Nama Sekolah	: SMP Negeri 10 Tapung
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/1
Waktu	: 80 menit
Standar Kompetensi	: 1. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
Kompetensi Dasar	: 1.1. Menjelaskan Perbedaan PLDV dan SPLDV 1.2. Menyelesaikan persamaan SPLDV dengan menggunakan cara substitusi dan eliminasi 1.3. Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

Indikator Soal	Butir Soal	Indikator Pemahaman Konsep						
		1	2	3	4	5	6	7
Menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV	2		√					
Menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel	1	√						
Menentukan akar SPLDV dengan substitusi dan eliminasi	3							√
	4				√			
Membuat matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV	5						√	
	6					√		
Menyelesaikan matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya	7			√				

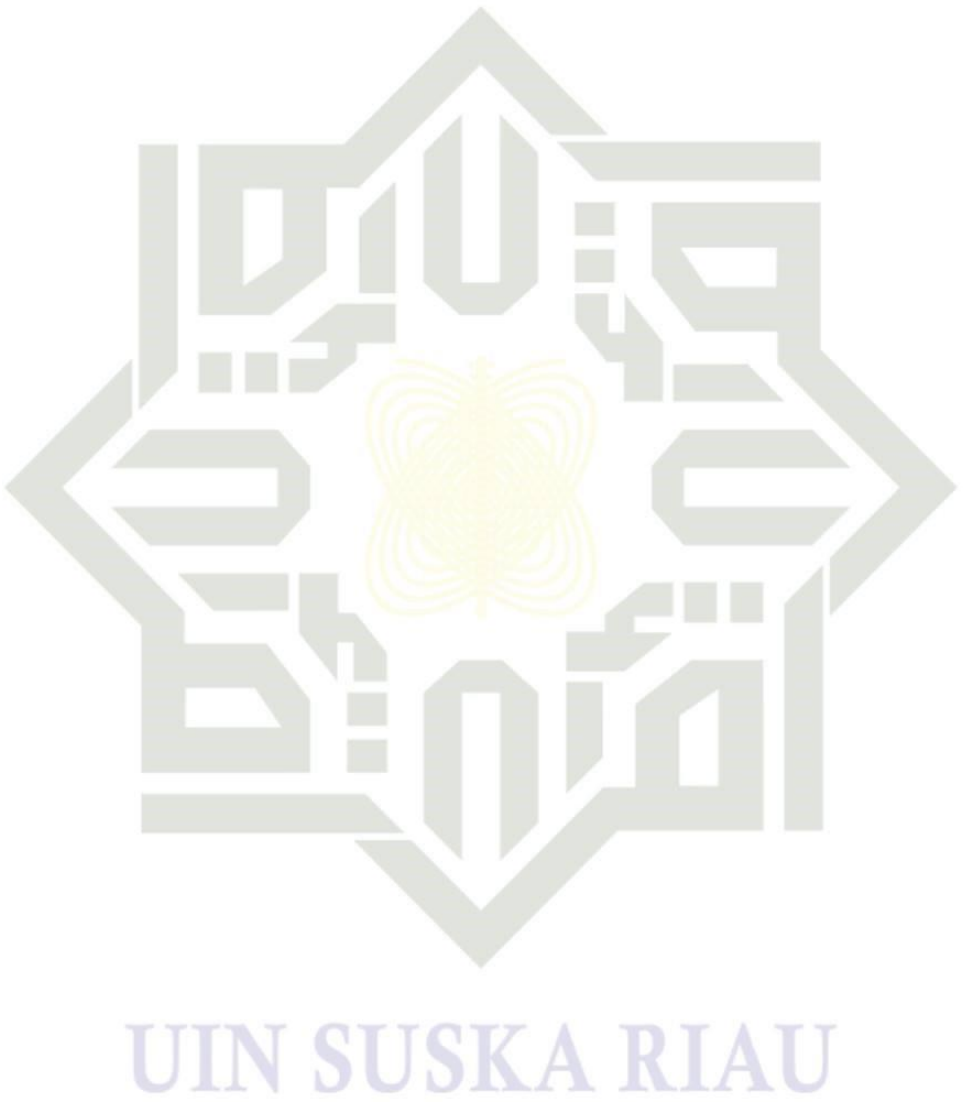
Keterangan Indikator Pemahaman Konsep :

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
3. Memberi contoh dan non contoh dari konsep
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep
6. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





SOAL UJI COBA POSTTEST PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS

Waktu : 80 menit

Petunjuk Umum:

Tuliskan nama, kelas dan sekolah pada lembar jawaban yang telah disediakan.

Bacalah setiap soal dengan teliti, ikuti semua perintahnya dan kemudian jawablah dengan benar.

Kerjakan sendiri dengan sungguh-sungguh semaksimal mungkin.

SOAL

Perhatikan bentuk $4x + 3y = 15$ dan $6x + 2y = 20$

- Apakah merupakan sistem persamaan ?
- Ada berapa variabel ?
- Apa variabelnya ?
- Disebut apakah bentuk tersebut?

2. Tentukan apakah persamaan dibawah ini merupakan PLDV, SPLDV, atau bukan !

- | | |
|---------------------|-------------------|
| a. $2x^2 - 5y = 20$ | d. $5q - 7 = -2r$ |
| b. $5x - 2y = 15$ | $2q + 3r = 10$ |
| c. $5q - 7r = 35$ | e. $4x = 2 - 2y$ |
| $4q + 3r \leq 10$ | $x = 4 + 2y$ |

3. Selesaikan persamaan berikut menggunakan metode substitusi!

$$\left. \begin{array}{l} x + 2y = 7 \\ 2x + 3y = 10 \end{array} \right\}$$

4. Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $3x - 5y = 9$ dan $4x - 7y = 13$ dengan menggunakan metode eliminasi !

Jumlah umur ayah dan umur ibu adalah 60 tahun dan selisih umur mereka adalah 4 tahun (ayah lebih tua). Berapakah umur ayah dan ibu ?

Jumlah dua buah bilangan 32. Dua kali bilangan pertama ditambah tiga kali bilangan kedua adalah 84. Buatlah model matematikanya !

Buatlah sebuah soal tentang SPLDV yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Tentukan model matematikanya dan penyelesaiannya !

☺☺☺ SELAMAT BEKERJA ☺☺☺



Lampiran I₃

KUNCI JAWABAN UJI SOAL POSTTEST PEMAHAMAN KONSEP

1. Jawaban :

Ya

2 variabel

x dan y

Sistem persamaan linear dua variabel

2. Jawaban :

Bukan PLDV / SPLDV

Termasuk PLDV

Bukan PLDV / SPLDV

d) Termasuk SPLDV

e) Termasuk SPLDV

3. Diketahui : $x + 2y = 7$ (1)

$2x + 3y = 10$ (2)

Ditanya : Menyelesaikan persamaan dengan menggunakan metode substitusi !

Dijawab :

$x + 2y = 7$, ubah persamaan 1 menjadi $x = 7 - 2y$

substitusikan nilai $x = 7 - 2y$ ke persamaan (2)

$$2x + 3y = 10$$

$$2(7 - 2y) + 3y = 10$$

$$14 - 4y + 3y = 10$$

$$-4y + 3y = 10 - 14 \quad \text{Samakan variabel yang sejenis}$$

$$-y = -4$$

$$y = 4$$

substitusikan nilai $y = 4$ ke persamaan $x = 7 - 2y$

$$x = 7 - 2y$$

$$x = 7 - 2(4)$$

$$x = -1$$

Jadi, nilai $x = -1$ dan nilai $y = 4$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.

Diketahui : $3x - 5y = 9$

$$4x - 7y = 13$$

Ditanya : Himpunan penyelesaian persamaan diatas dengan menggunakan metode substitusi

Dijawab :

• Mengeliminasi variabel x (untuk mencari y)

$$\begin{array}{r|l} 3x - 5y = 9 & \times 4 \\ 4x - 7y = 13 & \times 3 \\ \hline & 12x - 20y = 36 \\ & 12x - 21y = 39 \\ \hline & y = -3 \end{array}$$

Mengeliminasi variabel x (untuk mencari y)

$$\begin{array}{r|l} 3x - 5y = 9 & \times 7 \\ 4x - 7y = 13 & \times 5 \\ \hline & 21x - 35y = 63 \\ & 20x - 35y = 65 \\ \hline & x = -2 \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari persamaan diatas adalah $\{(-2, -3)\}$.

5.

Diketahui : Misalkan : umur ayah = x

$$\text{umur ibu} = y$$

jadi, persamaannya adalah

$$x + y = 60 \dots\dots (1)$$

$$x - y = 4 \dots\dots (2)$$

Ditanya : Berapakah umur ayah dan ibu ?

Dijawab :

Eliminasi variabel y

$$\begin{array}{r} x + y = 60 \\ x - y = 4 \\ \hline 2x = 64 + \\ x = 32 \end{array}$$

• Substitusi nilai $x = 32$

$$\begin{array}{r} x + y = 60 \\ (32) + y = 60 \\ y = 60 - 32 \\ y = 28 \end{array}$$

Jadi, umur ayah dan ibu adalah 32 tahun dan 28 tahun.

6.

Diketahui : Misalkan 2 buah bilangan itu adalah x dan y

Jumlah dua buah bilangan 32

Dua kali bilangan pertama ditambah tiga kali bilangan kedua adalah 84

Ditanya : Buatlah model matematikanya !



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dijawab :

Jumlah dua buah bilangan 32, persamaannya adalah $x + y = 32$

Dua kali bilangan pertama ditambah tiga kali bilangan kedua adalah 84, persamaannya adalah $2x + 3y = 84$

Jadi, model matematikanya adalah $x + y = 32$

$$2x + 3y = 84$$

Jawab :

Sebuah toko kelontong menjual dua jenis beras sebanyak 50 kg. Harga 1 kg beras jenis I adalah Rp 6.000,00 dan jenis II adalah Rp 6.200,00/kg dengan harga beras seluruhnya adalah Rp 306.000,00

Ditanya : Tentukan jumlah harga 2 kg beras jenis I dan 3 kg beras jenis II !

Dijawab :

Misalkan : Jenis beras I = x

Jenis beras II = y

Jadi, model matematikanya adalah $x + y = 50$

$$6.000x + 6.200y = 306.000$$

- eliminasi variabel x

$$\begin{array}{r|l|l}
 x + y = 50 & \times 6.000 & 6.000x + 6.000y = 300.000 \\
 6.000x + 6.200y = 306.000 & \times 1 & 6.000x + 6.200y = 306.000 \\
 \hline
 & & -200y = -6.000 \\
 & & y = 30
 \end{array}$$

substitusi nilai $y = 30$ ke persamaan $x + y = 50$

$$\begin{array}{rcl}
 x + y & = & 50 \\
 x + 30 & = & 50 \\
 x & = & 50 - 30 \\
 & = & 20
 \end{array}$$

Jadi beras jenis I sebanyak 20 kg dan beras jenis II sebanyak 30 kg.

Jadi jumlah harga 2 kg beras jenis I dan 3 kg beras jenis II adalah

$$\begin{aligned}
 2(6.000) + 3(6.200) &= 12.000 + 18.600 \\
 &= \text{Rp } 30.600
 \end{aligned}$$



ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL UJI COBA PEMAHAMAN KONSEP

Item pertanyaan nomor 1.

N	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	11.25	72.5	126.5625	5256.25	815.625
2	7.5	60	56.25	3600	450
3	11.25	28.75	126.5625	826.5625	323.4375
4	15	57.5	225	3306.25	862.5
5	3.75	47.5	14.0625	2256.25	178.125
6	11.25	85	126.5625	7225	956.25
7	11.25	52.5	126.5625	2756.25	590.625
8	7.5	38.75	56.25	1501.563	290.625
9	7.5	46.25	56.25	2139.063	346.875
10	7.5	38.75	56.25	1501.563	290.625
11	7.5	36.25	56.25	1314.063	271.875
12	11.25	56.25	126.5625	3164.063	632.8125
13	7.5	61.25	56.25	3751.563	459.375
14	11.25	50	126.5625	2500	562.5
15	11.25	75	126.5625	5625	843.75
16	3.75	45	14.0625	2025	168.75
17	3.75	46.25	14.0625	2139.063	173.4375
18	15	60	225	3600	900
19	15	56.25	225	3164.063	843.75
20	15	76.25	225	5814.063	1143.75
21	7.5	62.5	56.25	3906.25	468.75
22	3.75	41.25	14.0625	1701.563	154.6875
23	15	57.5	225	3306.25	862.5
24	7.5	57.5	56.25	3306.25	431.25
25	15	62.5	225	3906.25	937.5
26	7.5	48.75	56.25	2376.563	365.625
27	11.25	55	126.5625	3025	618.75
28	7.5	40	56.25	1600	300
29	11.25	37.5	126.5625	1406.25	421.875
30	7.5	55	56.25	3025	412.5
Jumlah	288.75	1607.5	3164.06	91025	16078.13

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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

$$r_{xy} = \frac{30(16078,13) - (288,75)(1607,5)}{\sqrt{[30(3164,06) - (288,75)^2][30(91025) - (1607,5)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{18178,28}{\sqrt{(11545,24)(146693,75)}}$$

$$r_{xy} = \frac{18178,28}{\sqrt{1693614550,25}}$$

$$r_{xy} = \frac{18178,28}{41153,5485}$$

$$r_{xy} = \mathbf{0,4417}$$

 Menghitung harga t_{hitung} rumus :

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

$$t_{hitung} = \frac{0,4417\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,4417)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,3373}{\sqrt{0,8049}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,3373}{0,8972}$$

$$t_{hitung} = \mathbf{2,6051}$$

 $dk = n-2 = 30-2 = 28$, maka t_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ adalah 2,05

 Jadi $t_{hitung} > t_{tabel} = \mathbf{2,6051} > 2,05$ berarti **VALID**.

Item pertanyaan nomor 2.

N	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	11.25	72.5	126.5625	5256.25	815.625
2	7.5	60	56.25	3600	450
3	3.75	28.75	14.0625	826.5625	107.8125
4	3.75	57.5	14.0625	3306.25	215.625
5	0	47.5	0	2256.25	0
6	11.25	85	126.5625	7225	956.25
7	0	52.5	0	2756.25	0
8	7.5	38.75	56.25	1501.5625	290.625
9	0	46.25	0	2139.0625	0
10	3.75	38.75	14.0625	1501.5625	145.3125
11	0	36.25	0	1314.0625	0
12	11.25	56.25	126.5625	3164.0625	632.8125
13	7.5	61.25	56.25	3751.5625	459.375
14	7.5	50	56.25	2500	375
15	11.25	75	126.5625	5625	843.75
16	3.75	45	14.0625	2025	168.75
17	3.75	46.25	14.0625	2139.0625	173.4375
18	7.5	60	56.25	3600	450
19	3.75	56.25	14.0625	3164.0625	210.9375
20	15	76.25	225	5814.0625	1143.75
21	7.5	62.5	56.25	3906.25	468.75
22	0	41.25	0	1701.5625	0
23	0	57.5	0	3306.25	0
24	3.75	57.5	14.0625	3306.25	215.625
25	7.5	62.5	56.25	3906.25	468.75
26	3.75	48.75	14.0625	2376.5625	182.8125
27	3.75	55	14.0625	3025	206.25
28	3.75	40	14.0625	1600	150
29	0	37.5	0	1406.25	0
30	7.5	55	56.25	3025	412.5
Jumlah	157.5	1607.5	1321.88	91025	9543.75

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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

$$r_{xy} = \frac{30(9543,75) - (157,5)(1607,5)}{\sqrt{[30(1321,88) - (157,5)^2][30(91025) - (1607,5)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{33131,25}{\sqrt{(14850,15)(146693,75)}}$$

$$r_{xy} = \frac{33131,25}{\sqrt{2178424191,56}}$$

$$r_{xy} = \frac{33131,25}{41153,5485}$$

$$r_{xy} = \mathbf{0,8051}$$

 Menghitung harga t_{hitung} rumus :

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

$$t_{hitung} = \frac{0,8051\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,8051)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{4,2602}{\sqrt{0,3518}}$$

$$t_{hitung} = \frac{4,2602}{0,5931}$$

$$t_{hitung} = \mathbf{7,1829}$$

 $dk = n-2 = 30-2 = 28$, maka t_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ adalah 2,05

 Jadi $t_{hitung} > t_{tabel} = \mathbf{7,1829} > 2,05$ berarti **VALID**.

Item pertanyaan nomor 3.

N	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	15	72.5	225	5256.25	1087.5
2	10	60	100	3600	600
3	5	28.75	25	826.5625	143.75
4	10	57.5	100	3306.25	575
5	10	47.5	100	2256.25	475
6	20	85	400	7225	1700
7	5	52.5	25	2756.25	262.5
8	5	38.75	25	1501.563	193.75
9	15	46.25	225	2139.063	693.75
10	10	38.75	100	1501.563	387.5
11	10	36.25	100	1314.063	362.5
12	15	56.25	225	3164.063	843.75
13	15	61.25	225	3751.563	918.75
14	10	50	100	2500	500
15	10	75	100	5625	750
16	5	45	25	2025	225
17	15	46.25	225	2139.063	693.75
18	10	60	100	3600	600
19	5	56.25	25	3164.063	281.25
20	5	76.25	25	5814.063	381.25
21	10	62.5	100	3906.25	625
22	15	41.25	225	1701.563	618.75
23	10	57.5	100	3306.25	575
24	15	57.5	225	3306.25	862.5
25	5	62.5	25	3906.25	312.5
26	15	48.75	225	2376.563	731.25
27	10	55	100	3025	550
28	10	40	100	1600	400
29	5	37.5	25	1406.25	187.5
30	10	55	100	3025	550
Jumlah	310	1607.5	3700	91025	17087.5

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$r_{xy} = \frac{30(17087,5) - (310)(1607,5)}{\sqrt{[30(3700) - (310)^2][30(91025) - (1607,5)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{14300}{\sqrt{(14900)(146693,75)}}$$

$$r_{xy} = \frac{14300}{\sqrt{2185736875}}$$

$$r_{xy} = \frac{14300}{46751,8649}$$

$$r_{xy} = \mathbf{0,3059}$$

 Menghitung harga t_{hitung} rumus :

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

$$t_{hitung} = \frac{0,3059\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,3059)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{1,6187}{\sqrt{0,9064}}$$

$$t_{hitung} = \frac{1,6187}{0,9521}$$

$$t_{hitung} = \mathbf{1,7002}$$

 $dk = n-2 = 30-2 = 28$, maka t_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ adalah 2,05

 Jadi $t_{hitung} < t_{tabel} = \mathbf{1,7002} < 2,05$ berarti **TIDAK VALID**.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Item pertanyaan nomor 4.

N	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	15	72.5	225	5256.25	1087.5
2	7.5	60	56.25	3600	450
3	0	28.75	0	826.5625	0
4	7.5	57.5	56.25	3306.25	431.25
5	7.5	47.5	56.25	2256.25	356.25
6	7.5	85	56.25	7225	637.5
7	7.5	52.5	56.25	2756.25	393.75
8	0	38.75	0	1501.563	0
9	11.25	46.25	126.5625	2139.063	520.3125
10	7.5	38.75	56.25	1501.563	290.625
11	0	36.25	0	1314.063	0
12	0	56.25	0	3164.063	0
13	3.75	61.25	14.0625	3751.563	229.6875
14	7.5	50	56.25	2500	375
15	11.25	75	126.5625	5625	843.75
16	7.5	45	56.25	2025	337.5
17	0	46.25	0	2139.063	0
18	7.5	60	56.25	3600	450
19	11.25	56.25	126.5625	3164.063	632.8125
20	11.25	76.25	126.5625	5814.063	857.8125
21	15	62.5	225	3906.25	937.5
22	7.5	41.25	56.25	1701.563	309.375
23	7.5	57.5	56.25	3306.25	431.25
24	7.5	57.5	56.25	3306.25	431.25
25	7.5	62.5	56.25	3906.25	468.75
26	7.5	48.75	56.25	2376.563	365.625
27	11.25	55	126.5625	3025	618.75
28	0	40	0	1600	0
29	11.25	37.5	126.5625	1406.25	421.875
30	7.5	55	56.25	3025	412.5
Jumlah	213.75	1607.5	2067.19	91025	12290.6

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

$$r_{xy} = \frac{N(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N.\Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{30(12290,6) - (213,75)(1607,5)}{\sqrt{[30(2067,19) - (213,75)^2][30(91025) - (1607,5)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{25114,88}{\sqrt{(16326,64)(146693,75)}}$$

$$r_{xy} = \frac{25114,88}{\sqrt{2395015679,77}}$$

$$r_{xy} = \frac{25114,88}{48938,8974}$$

$$r_{xy} = \mathbf{0,5132}$$

 Menghitung harga t_{hitung} rumus :

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

$$t_{hitung} = \frac{0,5132\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,5132)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,7156}{\sqrt{0,7366}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,7156}{0,8583}$$

$$t_{hitung} = \mathbf{3,1639}$$

 $dk = n-2 = 30-2 = 28$, maka t_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ adalah 2,05

 Jadi $t_{hitung} > t_{tabel} = \mathbf{3,1639} > 2,05$ berarti **VALID**.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Item pertanyaan nomor 5.

N	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	7.5	72.5	56.25	5256.25	543.75
2	7.5	60	56.25	3600	450
3	3.75	28.75	14.0625	826.5625	107.8125
4	3.75	57.5	14.0625	3306.25	215.625
5	11.25	47.5	126.5625	2256.25	534.375
6	15	85	225	7225	1275
7	11.25	52.5	126.5625	2756.25	590.625
8	3.75	38.75	14.0625	1501.563	145.3125
9	0	46.25	0	2139.063	0
10	0	38.75	0	1501.563	0
11	3.75	36.25	14.0625	1314.063	135.9375
12	3.75	56.25	14.0625	3164.063	210.9375
13	7.5	61.25	56.25	3751.563	459.375
14	3.75	50	14.0625	2500	187.5
15	11.25	75	126.5625	5625	843.75
16	15	45	225	2025	675
17	3.75	46.25	14.0625	2139.063	173.4375
18	7.5	60	56.25	3600	450
19	3.75	56.25	14.0625	3164.063	210.9375
20	15	76.25	225	5814.063	1143.75
21	7.5	62.5	56.25	3906.25	468.75
22	0	41.25	0	1701.563	0
23	15	57.5	225	3306.25	862.5
24	3.75	57.5	14.0625	3306.25	215.625
25	7.5	62.5	56.25	3906.25	468.75
26	0	48.75	0	2376.563	0
27	3.75	55	14.0625	3025	206.25
28	3.75	40	14.0625	1600	150
29	0	37.5	0	1406.25	0
30	7.5	55	56.25	3025	412.5
Jumlah	187.5	1607.5	1828.13	91025	11137.5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Halimatus Solikhah, UIN Suska Riau, Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$r_{xy} = \frac{30(11137,5) - (187,5)(1607,5)}{\sqrt{[30(1828,13) - (187,5)^2][30(91025) - (1607,5)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{32718,75}{\sqrt{(19687,65)(146693,75)}}$$

$$r_{xy} = \frac{32718,75}{\sqrt{2888055207,19}}$$

$$r_{xy} = \frac{32718,75}{53740,6290}$$

$$r_{xy} = \mathbf{0,6088}$$

Menghitung harga t_{hitung} rumus :

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

$$t_{hitung} = \frac{0,6088\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,6088)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,2215}{\sqrt{0,6294}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,2215}{0,7933}$$

$$t_{hitung} = \mathbf{4,0607}$$

dk = n-2 = 30-2 = 28, maka t_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ adalah 2,05

Jadi $t_{hitung} > t_{tabel} = \mathbf{4,0607} > 2,05$ berarti **VALID**.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Item pertanyaan nomor 6.

N	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	10	72.5	100	5256.25	725
2	10	60	100	3600	600
3	5	28.75	25	826.5625	143.75
4	7.5	57.5	56.25	3306.25	431.25
5	5	47.5	25	2256.25	237.5
6	10	85	100	7225	850
7	10	52.5	100	2756.25	525
8	5	38.75	25	1501.563	193.75
9	5	46.25	25	2139.063	231.25
10	5	38.75	25	1501.563	193.75
11	10	36.25	100	1314.063	362.5
12	5	56.25	25	3164.063	281.25
13	10	61.25	100	3751.563	612.5
14	5	50	25	2500	250
15	10	75	100	5625	750
16	5	45	25	2025	225
17	10	46.25	100	2139.063	462.5
18	5	60	25	3600	300
19	10	56.25	100	3164.063	562.5
20	5	76.25	25	5814.063	381.25
21	7.5	62.5	56.25	3906.25	468.75
22	10	41.25	100	1701.563	412.5
23	5	57.5	25	3306.25	287.5
24	10	57.5	100	3306.25	575
25	5	62.5	25	3906.25	312.5
26	10	48.75	100	2376.563	487.5
27	5	55	25	3025	275
28	10	40	100	1600	400
29	5	37.5	25	1406.25	187.5
30	7.5	55	56.25	3025	412.5
Jumlah	222.5	1607.5	1818.75	91025	12137.5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$r_{xy} = \frac{N(\Sigma XY) - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N \cdot \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{30(12137,5) - (222,5)(1607,5)}{\sqrt{[30(1818,75) - (222,5)^2][30(91025) - (1607,5)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{6456,25}{\sqrt{(5056,25)(146693,75)}}$$

$$r_{xy} = \frac{6456,25}{\sqrt{741720273,44}}$$

$$r_{xy} = \frac{6456,25}{27234,5419}$$

$$r_{xy} = \mathbf{0,2371}$$

 Menghitung harga t_{hitung} rumus :

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

$$t_{hitung} = \frac{0,2371\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,2371)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{1,2546}{\sqrt{0,9438}}$$

$$t_{hitung} = \frac{1,2546}{0,9715}$$

$$t_{hitung} = \mathbf{1,2914}$$

 dk = $n-2 = 30-2 = 28$, maka t_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ adalah 2,05

 Jadi $t_{hitung} < t_{tabel} = \mathbf{1,2914} < 2,05$ berarti **TIDAK VALID**.

Item pertanyaan nomor 7.

X	Y	X^2	Y^2	XY
10	72.5	100	5256.25	725
10	60	100	3600	600
0	28.75	0	826.5625	0
10	57.5	100	3306.25	575
10	47.5	100	2256.25	475
10	85	100	7225	850
7.5	52.5	56.25	2756.25	393.75
10	38.75	100	1501.563	387.5
7.5	46.25	56.25	2139.063	346.875
5	38.75	25	1501.563	193.75
5	36.25	25	1314.063	181.25
10	56.25	100	3164.063	562.5
13	61.25	100	3751.563	612.5
14	50	25	2500	250
10	75	100	5625	750
5	45	25	2025	225
10	46.25	100	2139.063	462.5
7.5	60	56.25	3600	450
7.5	56.25	56.25	3164.063	421.875
10	76.25	100	5814.063	762.5
7.5	62.5	56.25	3906.25	468.75
5	41.25	25	1701.563	206.25
5	57.5	25	3306.25	287.5
10	57.5	100	3306.25	575
10	62.5	100	3906.25	625
5	48.75	25	2376.563	243.75
10	55	100	3025	550
5	40	25	1600	200
5	37.5	25	1406.25	187.5
7.5	55	56.25	3025	412.5
Jumlah	230	1607.5	91025	12981.3

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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

$$r_{xy} = \frac{30(12981,3) - (230)(1607,5)}{\sqrt{[30(1962,5) - (230)^2][30(91025) - (1607,5)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{19714}{\sqrt{(5975)(146693,75)}}$$

$$r_{xy} = \frac{19714}{\sqrt{876495156,25}}$$

$$r_{xy} = \frac{19714}{29605,6609}$$

$$r_{xy} = \mathbf{0,6659}$$

 Menghitung harga t_{hitung} rumus :

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

$$t_{hitung} = \frac{0,6659\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-(0,6659)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,5236}{\sqrt{0,5566}}$$

$$t_{hitung} = \frac{3,5236}{0,7460}$$

$$t_{hitung} = \mathbf{4,7231}$$

 $dk = n-2 = 30-2 = 28$, maka t_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$ adalah 2,05

 Jadi $t_{hitung} > t_{tabel} = \mathbf{4,7231} > 2,05$ berarti **VALID**.

HASIL PENGUJIAN VALIDITAS SOAL PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA

No Butir Soal	r_{xy}	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan	Interprestasi
1	0,4417	2,6051	2,05	Valid	Sedang
2	0,4417	7,1829	2,05	Valid	Sangat Tinggi
3	0,3059	1,7002	2,05	Tidak Valid	Rendah
4	0,5132	3,1639	2,05	Valid	Sedang
5	0,6088	4,0607	2,05	Valid	Tinggi
6	0,2371	1,2914	2,05	Tidak Valid	Rendah
7	0,6659	4,7231	2,05	Valid	Tinggi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



RELIABILITAS ALFA SOAL UJI COBA POST TEST

NAMA SISWA	NOMOR SOAL							SKOR
	1	2	3	4	5	6	7	
S.U1	11.25	11.25	15	15	7.5	10	10	72.5
S.U2	7.5	7.5	10	7.5	7.5	10	10	60
S.U3	11.25	3.75	5	0	3.75	5	0	28.75
S.U4	15	3.75	10	7.5	3.75	7.5	10	57.5
S.U5	3.75	0	10	7.5	11.25	5	10	47.5
S.U6	11.25	11.25	20	7.5	15	10	10	85
S.U7	11.25	0	5	7.5	11.25	10	7.5	52.5
S.U8	7.5	7.5	5	0	3.75	5	10	38.75
S.U9	7.5	0	15	11.25	0	5	7.5	46.25
S.U10	7.5	3.75	10	7.5	0	5	5	38.75
S.U11	7.5	0	10	0	3.75	10	5	36.25
S.U12	11.25	11.25	15	0	3.75	5	10	56.25
S.U13	7.5	7.5	15	3.75	7.5	10	10	61.25
S.U14	11.25	7.5	10	7.5	3.75	5	5	50
S.U15	11.25	11.25	10	11.25	11.25	10	10	75
S.U16	3.75	3.75	5	7.5	15	5	5	45
S.U17	3.75	3.75	15	0	3.75	10	10	46.25
S.U18	15	7.5	10	7.5	7.5	5	7.5	60
S.U19	15	3.75	5	11.25	3.75	10	7.5	56.25
S.U20	15	15	5	11.25	15	5	10	76.25
S.U21	7.5	7.5	10	15	7.5	7.5	7.5	62.5
S.U22	3.75	0	15	7.5	0	10	5	41.25
S.U23	15	0	10	7.5	15	5	5	57.5
S.U24	7.5	3.75	15	7.5	3.75	10	10	57.5
S.U25	15	7.5	5	7.5	7.5	5	10	62.5
S.U26	7.5	3.75	15	7.5	0	10	5	48.75
S.U27	11.25	3.75	10	11.25	3.75	5	10	55
S.U28	7.5	3.75	10	0	3.75	10	5	40
S.U29	11.25	0	5	11.25	0	5	5	37.5
S.U30	7.5	7.5	10	7.5	7.5	7.5	7.5	55
Jumlah	288.75	157.5	310	213.75	187.5	222.5	230	1607.5
Jumlah Kuadrat	3164.06	1321.87	3700	2067.19	1828.13	1818.75	1962.5	91025

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan dan menyepukan sumber.
 2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



Langkah 1 : Menghitung varians skor setiap butir soal dengan rumus

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Varians Soal No. 1

$$S_1^2 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N} = \frac{3164,06 - \frac{(288,75)^2}{30}}{30} = \frac{3164,06 - 2779,219}{30} = 12,8280$$

Varians Soal No. 2

$$S_2^2 = \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N}}{N} = \frac{1321,87 - \frac{(157,5)^2}{30}}{30} = \frac{1321,87 - 826,875}{30} = 16,4998$$

Varians Soal No. 3

$$S_3^2 = \frac{\sum X_3^2 - \frac{(\sum X_3)^2}{N}}{N} = \frac{3700 - \frac{(310)^2}{30}}{30} = \frac{3700 - 3203,333}{30} = 16,5556$$

Varians Soal No. 4

$$S_4^2 = \frac{\sum X_4^2 - \frac{(\sum X_4)^2}{N}}{N} = \frac{2067,19 - \frac{(213,75)^2}{30}}{30} = \frac{2067,19 - 1522,969}{30} = 18,1407$$

Varians Soal No. 5

$$S_5^2 = \frac{\sum X_5^2 - \frac{(\sum X_5)^2}{N}}{N} = \frac{1828,13 - \frac{(187,5)^2}{30}}{30} = \frac{1828,13 - 1171,875}{30} = 21,8752$$

Varians Soal No. 6

$$S_6^2 = \frac{\sum X_6^2 - \frac{(\sum X_6)^2}{N}}{N} = \frac{1818,75 - \frac{(222,5)^2}{30}}{30} = \frac{1818,75 - 1650,208}{30} = 5,6181$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Varians Soal No. 7

$$S_7^2 = \frac{\sum X_7^2 - \frac{(\sum X_7)^2}{N}}{N} = \frac{1962,5 - \frac{(230)^2}{30}}{30} = \frac{1962,5 - 1763,333}{30} = 6,6389$$

Langkah 2 : Menjumlahkan varians semua item dengan rumus

$$\begin{aligned} \sum S_i^2 &= S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2 + S_6^2 + S_7^2 + S_8^2 \\ \sum S_i^2 &= 12,8280 + 16,4998 + 16,5556 + 18,1407 + 21,8752 + 5,6181 + 6,6389 \\ &= 98,1563 \end{aligned}$$

Langkah 3 : Menjumlahkan varians total dengan rumus

$$\begin{aligned} S_t^2 &= \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N} \\ \text{Varians total} = S_{total}^2 &= \frac{91025 - \frac{(1607,5)^2}{30}}{30} \\ &= \frac{91025 - 86135,2083}{30} \\ &= 162,9931 \end{aligned}$$

Langkah 4 : Substitusikan $\sum S_i^2$ dan S_t^2 ke rumus Alpha Cronbach

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right) \\ r_{11} &= \left(\frac{7}{7-1} \right) \left(1 - \frac{98,1563}{162,9931} \right) = \left(\frac{7}{6} \right) (0,6022) \\ &= (1,142857)(0,6022) = 0,7026 \end{aligned}$$

Nilai tabel r Product Moment dengan $dk = 30 - 2 = 28$, signifikansi 5% maka diperoleh $r_{tabel} = 0,355$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kaidah keputusan :

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ berarti reliabel

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

Kesimpulan: karena $r_{11} = 0,7026 > r_{tabel} = 0,355$ maka semua soal yang dianalisis dengan metode *Alpha* adalah Reliabel.

Dengan koefisien reliabilitas (r_{11}) sebesar 0,7026, dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk tes uraian dengan menyajikan tujuh butir soal dan diikuti oleh 30 *testee* tersebut sudah memiliki reliabilitas tes, sehingga dapat dinyatakan pula bahwa instrumen penelitian yang digunakan sudah memiliki kualitas yang baik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



ANALISIS TINGKAT KESUKARAN SOAL DAN DAYA PEMBEDA UJI COBA POSTTEST

NO	KODE RESPO N DEN	KODE SOAL							SKOR
		1	2	3	4	5	6	7	
1	UC-06	11.25	11.25	20	7.5	15	10	10	85
2	UC-20	15	15	5	11.25	15	5	10	76.25
3	UC-15	11.25	11.25	10	11.25	11.25	10	10	75
4	UC-01	11.25	11.25	15	15	7.5	10	10	72.5
5	UC-21	7.5	7.5	10	15	7.5	7.5	7.5	62.5
6	UC-25	15	7.5	5	7.5	7.5	5	10	62.5
7	UC-13	7.5	7.5	15	3.75	7.5	10	10	61.25
8	UC-02	7.5	7.5	10	7.5	7.5	10	10	60
9	UC-18	15	7.5	10	7.5	7.5	5	7.5	60
10	UC-04	15	3.75	10	7.5	3.75	7.5	10	57.5
11	UC-23	15	0	10	7.5	15	5	5	57.5
12	UC-24	7.5	3.75	15	7.5	3.75	10	10	57.5
13	UC-12	11.25	11.25	15	0	3.75	5	10	56.25
14	UC-19	15	3.75	5	11.25	3.75	10	7.5	56.25
15	UC-27	11.25	3.75	10	11.25	3.75	5	10	55
Jumlah SA		176.25	112.5	165	131.25	120	115	137.5	
16	UC-30	7.5	7.5	10	7.5	7.5	7.5	7.5	55
17	UC-07	11.25	0	5	7.5	11.25	10	7.5	52.5
18	UC-14	11.25	7.5	10	7.5	3.75	5	5	50
19	UC-26	7.5	3.75	15	7.5	0	10	5	48.75
20	UC-05	3.75	0	10	7.5	11.25	5	10	47.5
21	UC-09	7.5	0	15	11.25	0	5	7.5	46.25
22	UC-17	3.75	3.75	15	0	3.75	10	10	46.25
23	UC-16	3.75	3.75	5	7.5	15	5	5	45
24	UC-22	3.75	0	15	7.5	0	10	5	41.25
25	UC-28	7.5	3.75	10	0	3.75	10	5	40
26	UC-08	7.5	7.5	5	0	3.75	5	10	38.75
27	UC-10	7.5	3.75	10	7.5	0	5	5	38.75
28	UC-29	11.25	0	5	11.25	0	5	5	37.5
29	UC-11	7.5	0	10	0	3.75	10	5	36.25
30	UC-03	11.25	3.75	5	0	3.75	5	0	28.75
Jumlah SB		112.5	45	145	82.5	67.5	107.5	92.5	

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2}T(S_{max} - S_{min})}$$

$$TK = \frac{(SA + SB) - T(S_{min})}{T(S_{max} - S_{min})}$$

- Hak Cipta dimiliki oleh orang-orang yang berkepentingan dengan penelitian ini.
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$DP_1 = \frac{176,25 - 112,5}{\frac{1}{2} 30(15 - 3,75)} = 0,378$$

$$DP_2 = \frac{112,5 - 45}{\frac{1}{2} 30(15 - 0)} = 0,3$$

$$DP_3 = \frac{165 - 145}{\frac{1}{2} 30(20 - 5)} = 0,089$$

$$DP_4 = \frac{131,25 - 82,5}{\frac{1}{2} 30(15 - 0)} = 0,217$$

$$DP_5 = \frac{120 - 67,5}{\frac{1}{2} 30(15 - 0)} = 0,233$$

$$DP_6 = \frac{115 - 107,5}{\frac{1}{2} 30(10 - 5)} = 0,1$$

$$DP_7 = \frac{137,5 - 92,5}{\frac{1}{2} 30(10 - 0)} = 0,3$$

$$TK_1 = \frac{(176,25 + 112,5) - 30(3,75)}{30(15 - 3,75)} = 0,522$$

$$TK_2 = \frac{(112,5 + 45) - 30(0)}{30(15 - 0)} = 0,35$$

$$TK_3 = \frac{(165 + 145) - 30(5)}{30(20 - 5)} = 0,356$$

$$TK_4 = \frac{(131,25 + 82,5) - 30(0)}{30(15 - 0)} = 0,475$$

$$TK_5 = \frac{(120 + 67,5) - 30(0)}{30(15 - 0)} = 0,417$$

$$TK_6 = \frac{(115 + 107,5) - 30(5)}{30(10 - 5)} = 0,483$$

$$TK_7 = \frac{(137,5 + 92,5) - 30(0)}{30(10 - 0)} = 0,767$$

No Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,378	Cukup
2	0,3	Cukup
3	0,089	Jelek
4	0,217	Cukup
5	0,233	Cukup
6	0,1	Jelek
7	0,3	Cukup

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,522	Sedang
2	0,35	Sedang
3	0,356	Sedang
4	0,475	Sedang
5	0,417	Sedang
6	0,483	Sedang
7	0,767	Mudah

KISI-KISI SOAL TES PENGETAHUAN AWAL MATEMATIS

No	Indikator Soal	Materi	Butir Soal
1	• Menjelaskan pengertian dari variabel, koefisien, dan konstanta	Aljabar	1
2	• Menentukan variabel, koefisien, dan konstanta	PLSV	2
3	• Membedakan bentuk-bentuk dari PLSV dan PtLSV	PLSV	3
		PtLSV	4
4	• Menentukan himpunan penyelesaian dari PLSV	PLSV	5
5	• Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan PLSV dan PtLSV	PLSV	6

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



SOAL PENGETAHUAN AWAL MATEMATIS SISWA

Waktu : 80 menit

Petunjuk Umum:

Tuliskan nama, kelas dan sekolah pada lembar jawaban yang telah disediakan.

Bacalah setiap soal dengan teliti, ikuti semua perintahnya dan kemudian jawablah dengan benar.

Kerjakan sendiri dengan sungguh-sungguh semaksimal mungkin.

SOAL

Jelaskan apa yang dimaksud dengan:

- Variabel
- Koefisien
- Konstanta

2. Pada persamaan $6p = 18$, sebutkan yang mana variabel, koefisien dan konstanta !

3. Dari kalimat berikut ini, tentukan yang merupakan persamaan linear satu variabel !

- $3x = 9$
- $x + y + z = 20$
- $x + 9 = 12$

Tentukan yang merupakan pertidaksamaan linear satu variabel

- $\frac{6}{y} > 3$
- $\frac{1}{4}x < \frac{1}{2}$
- $5x - 12 \leq 2y - 3$

Tentukan penyelesaian dari persamaan $2x - 5 = 11$!

Santi membeli 3 buah apel dengan harga Rp. 6.000,-. Buatlah pernyataan tersebut dalam kalimat matematika!

☺☺☺ SELAMAT BEKERJA ☺☺☺



Lampiran K₃

© **KUNCI JAWABAN SOAL PENGETAHUAN AWAL MATEMATIS**

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- a. Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas.
- b. Koefisien adalah bilangan yang memuat variabel dari suatu suku pada bentuk aljabar.
- c. Konstanta adalah suku dari bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel.

Pada persamaan $6p = 18$:

- a. p = variabel
 - b. 6 = koefisien
 - c. 18 = konstanta
3. a. PLSV
 - b. bukan PLSV atau PtLSV
 - c. PLSV
4. a. PtLSV
 - b. PtLSV
 - c. bukan PtLSV

Penyelesaian dari $2x - 5 = 11$

$$\rightarrow 2x - 5 = 11$$

$$2x = 11 + 5$$

$$x = \frac{16}{2}$$

$$= 8$$

$$3a = 6000$$

UIN SUSKA RIAU



KISI-KISI SOAL POSTTEST

Nama Sekolah	: SMP Negeri 10 Tapung
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/1
Waktu	: 80 menit
Standar Kompetensi	: 1. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah
Kompetensi Dasar	: 1.1. Menjelaskan Perbedaan PLDV dan SPLDV 1.2. Menyelesaikan persamaan SPLDV dengan menggunakan cara substitusi dan eliminasi 1.3. Membuat model matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV

Indikator Materi	No Soal	Indikator Pemahaman Konsep						
		1	2	3	4	5	6	7
Menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV	2		√					
Menjelaskan SPLDV dalam berbagai bentuk dan variabel	1	√						
Menentukan akar SPLDV dengan substitusi dan eliminasi	3				√			
Membuat matematika dari masalah sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV	4					√	√	
Menyelesaikan matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya	5			√				√

Keterangan Indikator Pemahaman Konsep :

1. Menyatakan ulang sebuah konsep
2. Mengklasifikasikan objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsepnya
3. Memberi contoh dan non contoh dari konsep
4. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis
5. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep
6. Menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur tertentu
7. Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran L₂

**RUBRIK PENSKORAN
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

Penskoran Indikator Pemahaman Konsep Matematika	
Indikator 3 dan 5 (0%-10%)	0 = tidak ada jawaban
	2,5 = ada jawaban tetapi salah
	5 = ada jawaban tetapi benar sebagian kecil
	7,5 = ada jawaban, benar sebagian besar
	10 = ada jawaban, benar semua
Indikator 1,2,4 dan 6 (0%-15%)	0 = tidak ada jawaban
	3,75 = ada jawaban, tetapi salah
	7,5 = ada jawaban, tetapi benar sebagian kecil
	11,25 = ada jawaban, benar sebagian besar
	15 = ada jawaban, benar semua
Indikator 7 (0%-20%)	0 = tidak ada jawaban
	5 = ada jawaban, tetapi salah
	10 = ada jawaban, tetapi benar sebagian kecil
	15 = ada jawaban, benar sebagian besar
	20 = ada jawaban, benar semua

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



SOAL POSTTEST PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA

Waktu : 90 menit

Petunjuk Umum:

Tuliskan nama, kelas dan sekolah pada lembar jawaban yang telah disediakan.

Bacalah setiap soal dengan teliti, ikuti semua perintahnya dan kemudian jawablah dengan benar.

Kerjakan sendiri dengan sungguh-sungguh semaksimal mungkin.

SOAL

Perhatikan bentuk $4x + 3y = 15$ dan $6x + 2y = 20$

- Apakah merupakan sistem persamaan ?
- Ada berapa variabel ?
- Apa variabelnya ?
- Disebut apakah bentuk tersebut?

- Tentukan apakah persamaan dibawah ini merupakan PLDV, SPLDV, atau bukan !

- $2x^2 - 5y = 20$
- $5x - 2y = 15$
- $5q - 7r = 35$
 $4q + 3r \leq 10$

- $5q - 7 = -2r$
 $2q + 3r = 10$
- $4x = 2 - 2y$
 $x = 4 + 2y$

- Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $3x - 5y = 9$ dan $4x - 7y = 13$ dengan menggunakan metode eliminasi !

Jumlah umur ayah dan umur ibu adalah 60 tahun dan selisih umur mereka adalah 4 tahun (ayah lebih tua). Berapakah umur ayah dan ibu ?

Buatlah sebuah soal tentang SPLDV yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Tentukan model matematikanya dan penyelesaiannya !

☺☺☺ SELAMAT BEKERJA ☺☺☺



KUNCI JAWABAN SOAL POSTTEST PEMAHAMAN KONSEP

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Jawaban :

- Ya
- 2 variabel
- x dan y
- Sistem persamaan linear dua variabel

2. Jawaban :

- Bukan PLDV / SPLDV
- Termasuk PLDV
- Bukan PLDV / SPLDV
- d) Termasuk SPLDV
- e) Termasuk SPLDV

3. Diketahui : $3x - 5y = 9$ (1)
 $4x - 7y = 13$

Ditanya : Himpunan penyelesaian persamaan diatas dengan menggunakan metode eliminasi

Dijawab :

- Mengeliminasi variabel x (untuk mencari y)

$$\begin{array}{r|l} 3x - 5y = 9 & \times 4 \\ 4x - 7y = 13 & \times 3 \\ \hline & 12x - 20y = 36 \\ & 12x - 21y = 39 \\ \hline & y = -3 \end{array}$$

Mengeliminasi variabel x (untuk mencari y)

$$\begin{array}{r|l} 3x - 5y = 9 & \times 7 \\ 4x - 7y = 13 & \times 5 \\ \hline & 21x - 35y = 63 \\ & 20x - 35y = 65 \\ \hline & x = -2 \end{array}$$

Jadi, himpunan penyelesaian dari persamaan diatas adalah $\{(-2, -3)\}$.

4. Diketahui : Misalkan : umur ayah = x

umur ibu = y

jadi, persamaannya adalah

$$\begin{array}{l} x + y = 60 \text{ (1)} \\ x - y = 4 \text{ (2)} \end{array}$$

Ditanya : Berapakah umur ayah dan ibu ?



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dijawab :

• Eliminasi variabel y

$$\begin{array}{r} x + y = 60 \\ x - y = 4 \\ \hline 2x = 64 \quad + \\ x = 32 \end{array}$$

Jadi, umur ayah dan ibu adalah 32 tahun dan 28 tahun.

Jawab :

Sebuah toko kelontong menjual dua jenis beras sebanyak 50 kg. Harga 1 kg beras jenis I adalah Rp 6.000,00 dan jenis II adalah Rp 6.200,00/kg dengan harga beras seluruhnya adalah Rp 306.000,00

Ditanya : Tentukan jumlah harga 2 kg beras jenis I dan 3 kg beras jenis II !

Dijawab :

Misalkan : Jenis beras I = x

Jenis beras II = y

Jadi, model matematikanya adalah $x + y = 50$

$$6.000x + 6.200y = 306.000$$

• eliminasi variabel x

$$\begin{array}{r|l|l} x + y = 50 & \times 6.000 & 6.000x + 6.000y = 300.000 \\ 6.000x + 6.200y = 306.000 & \times 1 & 6.000x + 6.200y = 306.000 \\ \hline & & -200y = -6.000 \\ & & y = 30 \end{array}$$

substitusi nilai $y = 30$ ke persamaan $x + y = 50$

$$\begin{array}{r} x + y = 50 \\ x + 30 = 50 \\ x = 50 - 30 \\ x = 20 \end{array}$$

Jadi beras jenis I sebanyak 20 kg dan beras jenis II sebanyak 30 kg.

Jadi jumlah harga 2 kg beras jenis I dan 3 kg beras jenis II adalah

$$\begin{aligned} 2(6.000) + 3(6.200) &= 12.000 + 18.600 \\ &= \text{Rp } 30.600 \end{aligned}$$



Lampiran M

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UJI BARTLET DATA NILAI PRETEST UNTUK MENENTUKAN SAMPEL

Uji homogenitas yang akan dipaparkan adalah uji bartlet untuk menentukan 2 kelas dari 4 kelas yang akan dijadikan sampel. Langkah-langkah Uji Bartlet:

1. Mencari varians masing-masing kelas

a. Varians Kelas VIII-A

X	F	X ²	fX	fX ²
60	1	3600	60	3600
65	2	4225	130	8450
66	3	4356	198	13068
68	1	4624	68	4624
69	1	4761	69	4761
70	4	4900	280	19600
72	1	5184	72	5184
73	2	5329	146	10658
74	1	5476	74	5476
75	2	5625	150	11250
77	2	5929	154	11858
78	2	6084	156	12168
79	3	6241	237	18723
80	4	6400	320	25600
82	1	6724	82	6724
85	1	7225	85	7225
Jumlah	31	86683	2281	168969

Varians VIII-A adalah :

$$\begin{aligned}
 S_i &= \sqrt{\frac{\sum FX^2}{N} - \left(\frac{\sum FX}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{168969}{31} - \left(\frac{2281}{31}\right)^2} = \sqrt{5450,613 - 5414,111} = 6,0417
 \end{aligned}$$

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 b. Varians Kelas VIII-B

X	f	X₂	fX	fX²
65	1	4225	65	4225
66	2	4356	132	8712
69	2	4761	138	9522
70	1	4900	70	4900
71	1	5041	71	5041
72	4	5184	288	20736
73	3	5329	219	15987
74	3	5476	222	16428
75	4	5625	300	22500
76	1	5776	76	5776
77	1	5929	77	5929
78	2	6084	156	12168
79	1	6241	79	6241
80	3	6400	240	19200
82	1	6724	82	6724
85	1	7225	85	7225
Jumlah	31	89276	2300	171314

Varians VIII-B adalah :

$$\begin{aligned}
 S_i &= \sqrt{\frac{\sum FX^2}{N} - \left(\frac{\sum FX}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{171314}{31} - \left(\frac{2300}{31}\right)^2} = \sqrt{5526,258 - 5504,683} = 4,6449
 \end{aligned}$$

c. Varians Kelas VIII-C

X	f	X²	fX	fX²
65	1	4225	65	4225
69	2	4761	138	9522
70	4	4900	280	19600
71	2	5041	142	10082

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

73	2	5329	146	10658
74	2	5476	148	10952
75	4	5625	300	22500
76	3	5776	228	17328
77	2	5929	154	11858
78	1	6084	78	6084
79	1	6241	79	6241
80	4	6400	320	25600
81	3	6561	243	19683
Jumlah	31	72348	2321	174333

Varians VIII-C adalah :

$$S_i = \sqrt{\frac{\sum FX^2}{N} - \left(\frac{\sum FX}{N}\right)^2}$$

$$= \sqrt{\frac{168969}{31} - \left(\frac{2281}{31}\right)^2} = \sqrt{5623,645 - 5605,662} = 4,2407$$

d. Varians Kelas VIII-D

X	F	X ²	fX	fX ²
60	1	3600	60	3600
65	2	4225	130	8450
66	2	4356	132	8712
69	2	4761	138	9522
70	2	4900	140	9800
72	1	5184	72	5184
73	3	5329	219	15987
74	3	5476	222	16428
75	3	5625	225	16875
76	3	5776	228	17328
78	2	6084	156	12168
79	2	6241	158	12482
80	3	6400	240	19200
83	1	6889	83	6889
85	1	7225	85	7225
Jumlah	31	82071	2288	169850

Varians VIII-D adalah:

$$\begin{aligned}
 S_i &= \sqrt{\frac{\sum FX^2}{N} - \left(\frac{\sum FX}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{169850}{31} - \left(\frac{2288}{31}\right)^2} = \sqrt{5479,032 - 5447,392} = 5,6249
 \end{aligned}$$

- Masukkan masing-masing nilai varians kelas ke tabel

Nilai Varians Sampel	Kelas	S_i	N
Jenis Variabel: Perbandingan Nilai Akhir	VIII-A	6,0417	31
	VIII-B	4,6449	31
	VIII-C	4,2407	31
	VIII-D	5,6249	31

- Masukkan angka-angka statistik untuk pengujian homogenitas disusun pada tabel

Uji Bartlet berikut :

No	Sampel	db = (n-1)	S_i	Log S_i	(db) Log S_i
1	VIII-A (X_1)	30	6,0417	0,7812	23,4348
2	VIII-B (X_1)	30	4,6449	0,6670	20,0093
3	VIII-C (X_1)	30	4,2407	0,6274	18,8231
4	VIII-D (X_1)	30	5,6249	0,7501	22,5034
Jumlah	4	120	20,5522	2,8257	84,7706

- Menghitung varians gabungan dari kesembilan sampel

$$\begin{aligned}
 S &= \frac{(n_1 \cdot S_1) + (n_2 \cdot S_2) + (n_3 \cdot S_3) + (n_4 \cdot S_4)}{n_1 + n_2 + n_3 + n_4} \\
 &= \frac{(30 \cdot 6,0417) + (30 \cdot 4,6449) + (30 \cdot 4,2407) + (30 \cdot 5,6249)}{30 + 30 + 30 + 30}
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\frac{616,5660}{120}$$

$$5,1381$$

Menghitung Log S = Log 5,1381 = 0,7108

Menghitung nilai B (Barlet) = (log S) x $\sum(n_i - 1)$ = 0,7108 x 120 = 85,2958

Menghitung nilai χ^2_{hitung} = (ln 10) [B - $\sum(db) \log S_i$]
 = (2,3) x (85,2958 - 84,7706)
 = (2,3) x 0,5252

$$\chi^2_{hitung} = 1,2079$$

7. Bandingkan χ^2_{hitung} dengan nilai χ^2_{tabel} , dengan kriteria pengujian

Jika : $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$, tidak homogen

Jika : $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, homogen

Untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (db) = k - 1 = 4 - 1 = 3, maka pada tabel Chi

Kuadrat diperoleh nilai $\chi^2_{tabel} = 7,81$

$1,2079 \leq 7,81$ atau $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka varians-variens adalah **homogen**.

Kesimpulan:

Karena varians-variens homogen, maka dapat disimpulkan bahwa ke empat kelas tersebut adalah homogen. Sehingga dalam pengambilan sampel peneliti menggunakan teknik *Random Sampling*, dan direkomendasikan oleh guru matematika untuk mengambil kelas VIII.B sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII.D sebagai kelas kontrol.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UJI NORMALITAS NILAI PAM KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

A. Uji Normalitas Kelas Eksperimen Sebelum Perlakuan

Uji normalitas data akan dilakukan dengan menggunakan Uji Chi-Kuadrat (X^2)

NO	KODE	NILAI
1	E-01	77
2	E-02	62
3	E-03	75
4	E-04	48
5	E-05	58
6	E-06	85
7	E-07	77
8	E-08	48
9	E-09	62
10	E-10	63
11	E-11	46
12	E-12	80
13	E-13	68
14	E-14	52
15	E-15	63
16	E-16	85
17	E-17	80
18	E-18	70
19	E-19	82
20	E-20	55
21	E-21	48
22	E-22	63
23	E-23	77
24	E-24	70
25	E-25	70
26	E-26	75
27	E-27	68
28	E-28	78
29	E-29	68
30	E-30	52
31	E-31	85

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Proses Pengujian Normalitas dengan Chi Kuadrat

Langkah 1: Mencari nilai tertinggi, nilai terendah, range, banyak kelas, panjang kelas untuk membuat tabulasi distribusi frekuensi.

$$\text{Nilai tertinggi} = 85$$

$$\text{Nilai terendah} = 46$$

$$\text{Range (R)} = H - L$$

$$= 85 - 46$$

$$= 39$$

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 31$$

$$= 1 + 3,3 \times 1,4914$$

$$= 1 + 4,9216$$

$$= 5,92 \approx 6$$

$$I = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{39}{6}$$

$$= 6,5 \approx 7$$

Langkah 2 : Membuat tabulasi dengan tabel penolong

Distribusi Frekuensi Variabel PAM

Kelas Interval	f	X_i	x'	fx'	x'^2	fx'^2	fX_i
46-52	6	49	3	18	9	54	294
53-59	2	56	2	4	4	8	112
60-66	5	63	1	5	1	5	315
67-73	6	70	0	0	0	0	420
74-80	8	77	-1	-8	1	8	616
81-87	4	84	-2	-8	4	16	336
Jumlah	31			11		91	2093

Langkah 3 : Mencari rata-rata (*mean*)

$$X = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{2093}{31} = 67,52$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Langkah 4: Mencari simpangan baku (*Standard Deviasi*)

$$\begin{aligned}
 &= i \sqrt{\frac{\sum Fx'^2}{N} - \left(\frac{\sum Fx'}{N}\right)^2} \\
 &= 7 \sqrt{\frac{91}{31} - \left(\frac{11}{31}\right)^2} \\
 &= 7 \sqrt{2,9355 - 0,1259} \\
 &= 11,73
 \end{aligned}$$

Langkah 5 : Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara

- 1) Menentukan **batas kelas**, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurang 0,5 dan kemudian angka skor-skor kanan kelas interval ditambah 0,5. Sehingga diperoleh nilai: **45,5 ; 52,5 ; 59,5 ; 66,5 ; 73,5 ; 80,5 dan 87,5**
- 2) Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{\text{Batas Kelas} - x}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{45,5 - 67,52}{11,73} = -1,88$$

$$Z_2 = \frac{52,5 - 67,52}{11,73} = -1,28$$

$$Z_3 = \frac{59,5 - 67,52}{11,73} = -0,68$$

$$Z_4 = \frac{66,5 - 67,52}{11,73} = -0,22$$

$$Z_5 = \frac{73,5 - 67,52}{11,73} = 0,51$$

$$Z_6 = \frac{80,5 - 67,52}{11,73} = 1,11$$

$$Z_7 = \frac{87,5 - 67,52}{11,73} = 1,70$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Mencari luas 0 – Z dari tabel Kurva Normal dari 0 – Z

No	Z-score	Batas luas daerah
1	-1,88	0,4699
2	-1,28	0,3997
3	-0,68	0,2517
4	-0,22	0,0871
5	0,51	0,1915
6	1,11	0,3665
7	1,70	0,4554

- 4) Mencari luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan (f_e)

Luas Daerah	$f_e = \text{Luas daerah} \times N$
$0,4699 - 0,3997 = 0,0702$	$0,0702 \times 31 = 2,1762$
$0,3997 - 0,2517 = 0,1480$	$0,1480 \times 31 = 4,5880$
$0,2517 - 0,0871 = 0,1646$	$0,1646 \times 31 = 5,1026$
$0,0871 + 0,1915 = 0,2786$	$0,2786 \times 31 = 8,6366$
$0,1915 - 0,3665 = 0,1750$	$0,1750 \times 31 = 5,4250$
$0,3665 - 0,4554 = 0,0889$	$0,0889 \times 31 = 2,7559$

Frekuensi yang Diharapkan dari Hasil Pengamatan untuk Variabel PAM

Batas Kelas	Z	Luas 0 - z	Luas Tiap Kelas Interval	f_e	f_o	$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$
45,5	-1,88	0,4699				
			0,0702	2,1762	6	6,7188
52,5	-1,28	0,3997				
			0,1480	4,5880	2	1,4598
59,5	-0,68	0,2517				
			0,1646	5,1026	5	0,0021
66,5	-0,22	0,0871				
			0,2786	8,6366	6	0,8049
73,5	0,51	0,1915				

			0,1750	5,4250	8	1,2222
80,5	1,11	0,3665				
			0,0889	2,7559	4	0,5616
7,5	1,70	0,4554				
					31	$X^2_{hitung} = 10,76947$

Langkah 6 : Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Kaidah Keputusan :

Jika, $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$, maka Distribusi Data Tidak Normal

Jika, $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, maka Data Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel Chi-Kuadrat untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = $6 - 1 = 5$ diperoleh $X^2_{tabel} = 11,0705$ ternyata $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, atau $10,7695 \leq 11,0705$.

KESIMPULAN : DATA BERDISTRIBUSI NORMAL



B. Uji Normalitas Kelas Kontrol Sebelum Perlakuan

Uji normalitas data akan dilakukan dengan menggunakan Uji Chi-Kuadrat (χ^2).

NO	KODE	NILAI
1	K-01	67
2	K-02	77
3	K-03	50
4	K-04	68
5	K-05	75
6	K-06	50
7	K-07	80
8	K-08	52
9	K-09	60
10	K-10	77
11	K-11	58
12	K-12	70
13	K-13	68
14	K-14	55
15	K-15	45
16	K-16	67
17	K-17	45
18	K-18	52
19	K-19	70
20	K-20	80
21	K-21	50
22	K-22	68
23	K-23	77
24	K-24	70
25	K-25	85
26	K-26	52
27	K-27	80
28	K-28	67
29	K-29	68
30	K-30	60
31	K-31	85

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Proses Pengujian Normalitas dengan Chi Kuadrat

Langkah 1: Mencari nilai tertinggi, nilai terendah, range, banyak kelas, panjang kelas untuk membuat tabulasi distribusi frekuensi.

$$\text{Nilai tertinggi} = 85$$

$$\text{Nilai terendah} = 45$$

$$\begin{aligned} \text{Range (R)} &= H - L \\ &= 85 - 45 \\ &= 40 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 \log n & I &= \frac{R}{K} \\ &= 1 + 3,3 \log 31 & &= \frac{40}{6} \\ &= 1 + 3,3 \times 1,4914 & &= 6,7 \approx 7 \\ &= 1 + 4,9216 \\ &= 5,92 \approx 6 \end{aligned}$$

Langkah 2 : Membuat tabulasi dengan tabel penolong

Distribusi Frekuensi Variabel PAM

Kelas Interval	f	Xi	x'	fx'	x' ²	fx' ²	fXi
45-51	5	48	3	15	9	45	240
52-58	5	55	2	10	4	20	275
59-65	2	62	1	2	1	2	124
66-72	10	69	0	0	0	0	690
73-79	4	76	-1	-4	1	4	304
80-86	5	83	-2	-10	4	20	415
Jumlah	31			13		90	2048

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah 3 : Mencari rata-rata (*mean*)

$$X = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{2048}{31} = 66,07$$

Langkah 4: Mencari simpangan baku (*Standard Deviasi*)

$$\begin{aligned} S &= i \sqrt{\frac{\sum Fx_i^2}{N} - \left(\frac{\sum Fx_i}{N}\right)^2} \\ &= 7 \sqrt{\frac{90}{31} - \left(\frac{13}{31}\right)^2} \\ &= 7 \sqrt{2,9032 - 0,4194} \\ &= 11,03 \end{aligned}$$

Langkah 5 : Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara

- 1) Menentukan **batas kelas**, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurang 0,5 dan kemudian angka skor-skor kanan kelas interval ditambah 0,5. Sehingga diperoleh nilai: **44,5 ; 51,5 ; 58,5 ; 65,5 ; 72,5 ; 79,5** dan 86,5
- 2) Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{\text{Batas Kelas} - x}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{45,5 - 66,07}{11,03} = -1,87$$

$$Z_2 = \frac{51,5 - 66,07}{11,03} = -1,32$$

$$Z_3 = \frac{58,5 - 66,07}{11,03} = -0,69$$

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$Z_4 = \frac{65,5 - 66,07}{11,03} = -0,05$$

$$Z_5 = \frac{72,5 - 66,07}{11,03} = 0,58$$

$$Z_6 = \frac{79,5 - 66,07}{11,03} = 1,22$$

$$Z_7 = \frac{86,5 - 66,07}{11,03} = 1,85$$

- 3) Mencari luas 0 – Z dari tabel Kurva Normal dari 0 – Z

No	Z-score	Batas luas daerah
1	-1,87	0,4693
2	-1,32	0,4066
3	-0,69	0,2549
4	-0,05	0,0199
5	0,58	0,2190
6	1,22	0,3888
7	1,85	0,4678

- 4) Mencari luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan (f_e)

$$\text{Luas Daerah} \quad f_e = \text{Luas daerah} \times N$$

$$0,4693 - 0,4066 = 0,0827 \quad 0,0827 \times 31 = 2,5637$$

$$0,4066 - 0,2549 = 0,1517 \quad 0,1517 \times 31 = 4,7027$$

$$0,2549 - 0,0199 = 0,2350 \quad 0,2350 \times 31 = 7,2850$$

$$0,0199 + 0,2190 = 0,2389 \quad 0,2389 \times 31 = 7,4059$$

$$0,2190 - 0,3888 = 0,1698 \quad 0,1698 \times 31 = 5,2638$$

$$0,3888 - 0,4678 = 0,0790 \quad 0,0790 \times 31 = 2,4490$$

Frekuensi yang Diharapkan dari Hasil Pengamatan untuk Variabel PAM

Batas Kelas	Z	Luas 0 - z	Luas Tiap Kelas Interval	f_e	f_o	$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$
-------------	---	------------	--------------------------	-------	-------	-----------------------------

44,5	-1,87	0,4693				
			0,0627	2,5637	5	2,3152
51,5	-1,32	0,4066				
			0,1517	4,7027	5	0.0188
58,5	-0,69	0,2549				
			0,2350	7,2850	2	3.8341
65,5	-0,05	0,0199				
			0,2389	7,4059	10	0.9086
72,5	0,58	0,2190				
			0,1698	5,2638	4	0.3034
79,5	1,22	0,3888				
			0,0790	2,4490	5	2.6572
86,5	1,85	0,4678				
					31	$X^2_{hitung} = 10,0373$

Langkah 6 : Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Kaidah Keputusan :

Jika, $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$, maka Distribusi Data Tidak Normal

Jika, $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, maka Data Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel Chi-Kuadrat untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) $= 6 - 1 = 5$ diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$ ternyata $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, atau $10,0373 \leq 11,07$

KESIMPULAN : DATA BERDISTRIBUSI NORMAL

UIN SUSKA RIAU



Lampiran N₂

UJI HOMOGENITAS NILAI PAM KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

Hasil Uji Pengetahuan Awal Kelas Eksperimen dan Kontrol :

NO	KODE	NILAI
1	E-01	77
2	E-02	62
3	E-03	75
4	E-04	48
5	E-05	58
6	E-06	85
7	E-07	77
8	E-08	48
9	E-09	62
10	E-10	63
11	E-11	46
12	E-12	80
13	E-13	68
14	E-14	52
15	E-15	63
16	E-16	85
17	E-17	80
18	E-18	70
19	E-19	82
20	E-20	55
21	E-21	48
22	E-22	63
23	E-23	77
24	E-24	70
25	E-25	70
26	E-26	75
27	E-27	68
28	E-28	78
29	E-29	68
30	E-30	52
31	E-31	85

NO	KODE	NILAI
1	K-01	67
2	K-02	77
3	K-03	50
4	K-04	68
5	K-05	75
6	K-06	50
7	K-07	80
8	K-08	52
9	K-09	60
10	K-10	77
11	K-11	58
12	K-12	70
13	K-13	68
14	K-14	55
15	K-15	45
16	K-16	67
17	K-17	45
18	K-18	52
19	K-19	70
20	K-20	80
21	K-21	50
22	K-22	68
23	K-23	77
24	K-24	70
25	K-25	85
26	K-26	52
27	K-27	80
28	K-28	67
29	K-29	68
30	K-30	60
31	K-31	85

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANALISIS HOMOGENITAS KELAS

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji F. Langkah-langkah uji F:

Langkah 1 : Menghitung varians masing-masing kelas dengan rumus:

$$SD_X = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2}$$

$$\text{Varians} = S^2 = (SD_X)^2$$

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PAM SISWA KELAS EKSPERIMEN

X	f	X ²	fX	fX ²
46	1	2116	46	2116
48	3	2304	144	6912
52	2	2704	104	5408
55	1	3025	55	3025
58	1	3364	58	3364
62	2	3844	124	7688
63	3	3969	189	11907
68	3	4624	204	13872
70	3	4900	210	14700
75	2	5625	150	11250
77	3	5929	231	17787
78	1	6084	78	6084
80	2	6400	160	12800
82	1	6724	82	6724
85	3	7225	255	21675
Jumlah	31	68837	2090	145312

Mean variabel X adalah:

$$M_X = \frac{\sum fX}{N} = \frac{2090}{31} = 67,41$$

Standar Deviasi variabel X adalah:

$$SD_X = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{145312}{31} - \left(\frac{2090}{31}\right)^2} \\
 &= \sqrt{4687,4839 - 4545,3694} \\
 &= \sqrt{142,11447}
 \end{aligned}$$

$$SD_x = 11,92$$

Varians kelas Eksperimen

$$S^2 = (11,92)^2 = 142,0864$$

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PAM SISWA KELAS KONTROL

X	f	X ²	fX	fX ²
45	2	2025	90	4050
50	3	2500	150	7500
52	3	2704	156	8112
55	1	3025	55	3025
58	1	3364	58	3364
60	2	3600	120	7200
67	3	4489	201	13467
68	4	4624	272	18496
70	3	4900	210	14700
75	1	5625	75	5625
77	3	5929	231	17787
80	3	6400	240	19200
85	2	7225	170	14450
Jumlah	31	56410	2028	136976

Mean variabel X adalah:

$$M_x = \frac{\sum fX}{N} = \frac{2028}{31} = 65,42$$

Standar Deviasi variabel X adalah:

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{136976}{31} - \left(\frac{2028}{31}\right)^2} \\
 &= \sqrt{4418,5807 - 4279,6920} \\
 &= \sqrt{138,8888}
 \end{aligned}$$

$$SD_x = 11,79$$

Varians kelas Eksperimen

$$S^2 = (11,79)^2 = 138,8887$$

Langkah 2 : Menghitung perbandingan varians kedua kelas dengan rumus:

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

Tabel Nilai varians

Nilai Varians Sampel	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
S	142,0864	138,8887
N	31	31

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{142,0864}{138,8887} = 1,0230$$

Langkah 3 : Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}

Dengan rumus :

$$dk_{\text{pembilang}} = n - 1 = 31 - 1 = 30 \text{ (untuk varians terbesar)}$$

$$dk_{\text{penyebut}} = n - 1 = 31 - 1 = 30 \text{ (untuk varians terkecil)}$$

Taraf signifikan (α) = 0,05 maka diperoleh $F_{\text{tabel}} = 1,84$



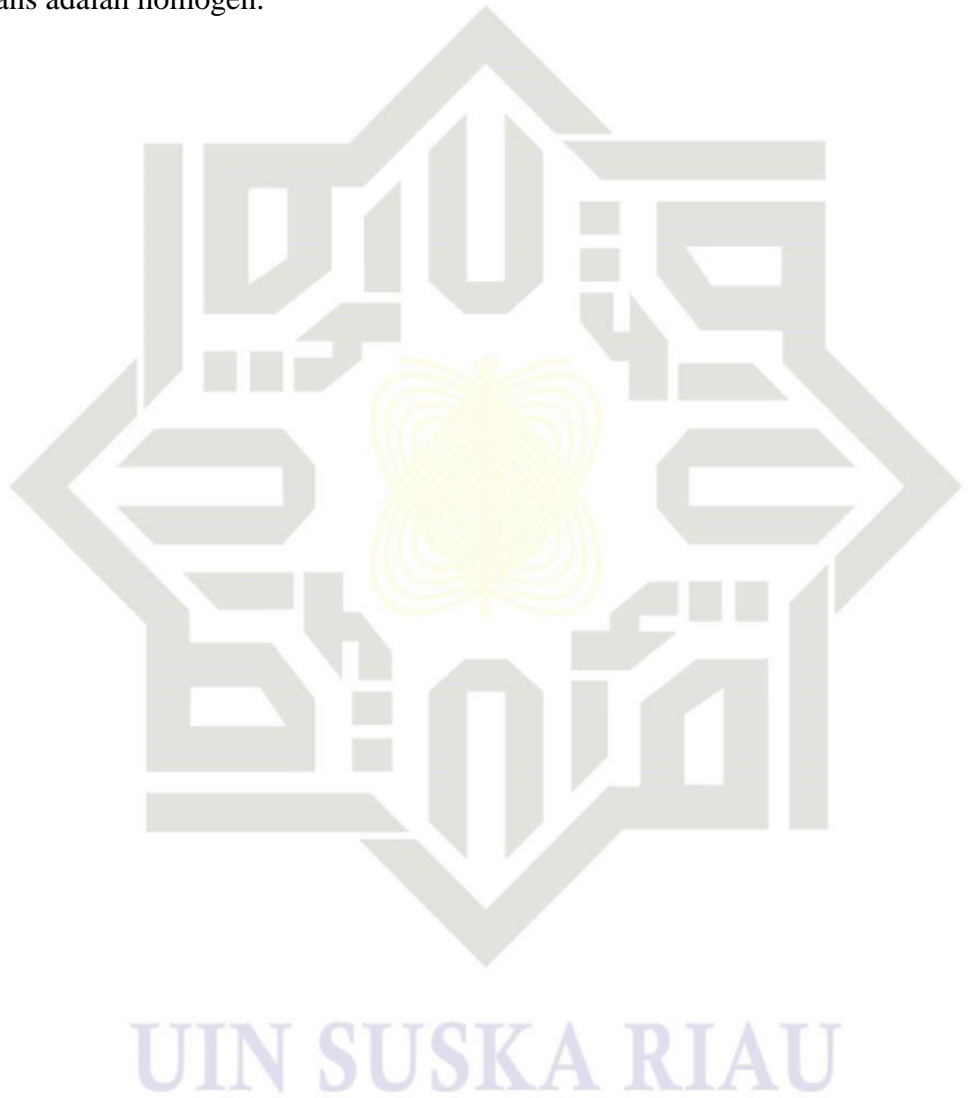
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Kriteria pengujian :

Jika : $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, tidak homogen

Jika : $F_{hitung} < F_{tabel}$, homogen

Ternyata $F_{hitung} = 1,0230 < F_{tabel} = 1,84$ untuk signifikansi 0,05. Maka varians-variens adalah homogen.



State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



TABEL UJI KORELASI UMUM

NO	KELAS	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	KE1	77	100	5929	10000	7700
2	KE2	62	61	3844	3721	3782
3	KE3	75	100	5625	10000	7500
4	KE4	48	66	2304	4356	3168
5	KE5	58	68	3364	4624	3944
6	KE6	85	100	7225	10000	8500
7	KE7	77	93	5929	8649	7161
8	KE8	48	68	2304	4624	3264
9	KE9	62	95	3844	9025	5890
10	KE10	63	86	3969	7396	5418
11	KE11	46	73	2116	5329	3358
12	KE12	80	100	6400	10000	8000
13	KE13	68	89	4624	7921	6052
14	KE14	52	63	2704	3969	3276
15	KE15	63	82	3969	6724	5166
16	KE16	85	89	7225	7921	7565
17	KE17	80	100	6400	10000	8000
18	KE18	70	79	4900	6241	5530
19	KE19	82	80	6724	6400	6560
20	KE20	55	75	3025	5625	4125
21	KE21	48	73	2304	5329	3504
22	KE22	63	95	3969	9025	5985
23	KE23	77	100	5929	10000	7700
24	KE24	70	93	4900	8649	6510
25	KE25	70	79	4900	6241	5530
26	KE26	75	79	5625	6241	5925
27	KE27	68	89	4624	7921	6052
28	KE28	78	82	6084	6724	6396
29	KE29	68	79	4624	6241	5372
30	KE30	52	68	2704	4624	3536
31	KE31	85	100	7225	10000	8500
32	KK1	67	82	4489	6724	5494
33	KK2	77	88	5929	7744	6776
34	KK3	50	63	2500	3969	3150
35	KK4	68	82	4624	6724	5576
36	KK5	75	71	5625	5041	5325

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

37	KK6	50	59	2500	3481	2950
38	KK7	80	93	6400	8649	7440
39	KK8	52	50	2704	2500	2600
40	KK9	60	82	3600	6724	4920
41	KK10	77	88	5929	7744	6776
42	KK11	58	71	3364	5041	4118
43	KK12	70	59	4900	3481	4130
44	KK13	68	82	4624	6724	5576
45	KK14	55	71	3025	5041	3905
46	KK15	45	64	2025	4096	2880
47	KK16	67	63	4489	3969	4221
48	KK17	45	59	2025	3481	2655
49	KK18	52	71	2704	5041	3692
50	KK19	70	64	4900	4096	4480
51	KK20	80	88	6400	7744	7040
52	KK21	50	64	2500	4096	3200
53	KK22	68	71	4624	5041	4828
54	KK23	77	93	5929	8649	7161
55	KK24	70	71	4900	5041	4970
56	KK25	85	100	7225	10000	8500
57	KK26	52	71	2704	5041	3692
58	KK27	80	100	6400	10000	8000
59	KK28	67	50	4489	2500	3350
60	KK29	68	82	4624	6724	5576
61	KK30	60	71	3600	5041	4260
62	KK31	85	93	7225	8649	7905
Jumlah		4118	4920	282288	402316	334115

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

$$= \frac{62(334115) - (4118)(4920)}{\sqrt{\{(62)(282288) - (4118)^2\} \cdot \{(62)(402316) - (4920)^2\}}}$$

$$= \frac{20715130 - 20260560}{\sqrt{(543932) \cdot (737192)}}$$

$$\frac{454570}{633231,647}$$

$$r_{xy} = 0,7179$$

Korelasi PPM dilambangkan (r) dengan ketentuan nilai r tidak lebih dari harga $(-1 \leq r \leq +1)$. Apabila $r = -1$ artinya korelasinya negatif sempurna, $r = 0$ artinya tidak ada korelasi, dan $r = 1$ berarti korelasinya sempurna positif (sangat kuat).

Sedangkan untuk menyatakan besar kecilnya sumbangan variabel X terhadap Y dapat ditentukan dengan rumus koefisien diterminan sebagai berikut:

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

$$KP_{umum} = 0,7179^2 \times 100\%$$

$$KP_{umum} = 0,5154 \times 100\%$$

$$KP_{umum} = 51,54\%$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL UJI KORELASI EKSPERIMEN

NO	KELAS	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	KE1	77	100	5929	10000	7700
2	KE2	62	61	3844	3721	3782
3	KE3	75	100	5625	10000	7500
4	KE4	48	66	2304	4356	3168
5	KE5	58	68	3364	4624	3944
6	KE6	85	100	7225	10000	8500
7	KE7	77	93	5929	8649	7161
8	KE8	48	68	2304	4624	3264
9	KE9	62	95	3844	9025	5890
10	KE10	63	86	3969	7396	5418
11	KE11	46	73	2116	5329	3358
12	KE12	80	100	6400	10000	8000
13	KE13	68	89	4624	7921	6052
14	KE14	52	63	2704	3969	3276
15	KE15	63	82	3969	6724	5166
16	KE16	85	89	7225	7921	7565
17	KE17	80	100	6400	10000	8000
18	KE18	70	79	4900	6241	5530
19	KE19	82	80	6724	6400	6560
20	KE20	55	75	3025	5625	4125
21	KE21	48	73	2304	5329	3504
22	KE22	63	95	3969	9025	5985
23	KE23	77	100	5929	10000	7700
24	KE24	70	93	4900	8649	6510
25	KE25	70	79	4900	6241	5530
26	KE26	75	79	5625	6241	5925
27	KE27	68	89	4624	7921	6052
28	KE28	78	82	6084	6724	6396
29	KE29	68	79	4624	6241	5372
30	KE30	52	68	2704	4624	3536
31	KE31	85	100	7225	10000	8500
Jumlah		2090	2604	145312	223520	178969

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



$$r = \frac{31(178969) - (2090)(2604)}{\sqrt{\{(31)(145312) - (2090)^2\} \cdot \{(31)(223520) - (2604)^2\}}}$$

$$= \frac{5548039 - 5442360}{\sqrt{(136572) \cdot (148304)}}$$

$$= \frac{105679}{142317,16}$$

$$r = 0,7426$$

Korelasi PPM dilambangkan (r) dengan ketentuan nilai r tidak lebih dari harga $(-1 \leq r \leq +1)$. Apabila $r = -1$ artinya korelasinya negatif sempurna, $r = 0$ artinya tidak ada korelasi, dan $r = 1$ berarti korelasinya sempurna positif (sangat kuat).

Sedangkan untuk menyatakan besar kecilnya sumbangan variabel X terhadap Y dapat ditentukan dengan rumus koefisien diterminan sebagai berikut:

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

$$KP_{umum} = 0,7426^2 \times 100\%$$

$$KP_{umum} = 0,5515 \times 100\%$$

$$KP_{umum} = 55,15\%$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL UJI KORELASI KONTROL

NO	KELAS	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	KK1	67	82	4489	6724	5494
2	KK2	77	88	5929	7744	6776
3	KK3	50	63	2500	3969	3150
4	KK4	68	82	4624	6724	5576
5	KK5	75	71	5625	5041	5325
6	KK6	50	59	2500	3481	2950
7	KK7	80	93	6400	8649	7440
8	KK8	52	50	2704	2500	2600
9	KK9	60	82	3600	6724	4920
10	KK10	77	88	5929	7744	6776
11	KK11	58	71	3364	5041	4118
12	KK12	70	59	4900	3481	4130
13	KK13	68	82	4624	6724	5576
14	KK14	55	71	3025	5041	3905
15	KK15	45	64	2025	4096	2880
16	KK16	67	63	4489	3969	4221
17	KK17	45	59	2025	3481	2655
18	KK18	52	71	2704	5041	3692
19	KK19	70	64	4900	4096	4480
20	KK20	80	88	6400	7744	7040
21	KK21	50	64	2500	4096	3200
22	KK22	68	71	4624	5041	4828
23	KK23	77	93	5929	8649	7161
24	KK24	70	71	4900	5041	4970
25	KK25	85	100	7225	10000	8500
26	KK26	52	71	2704	5041	3692
27	KK27	80	100	6400	10000	8000
28	KK28	67	50	4489	2500	3350
29	KK29	68	82	4624	6724	5576
30	KK30	60	71	3600	5041	4260
31	KK31	85	93	7225	8649	7905
Jumlah		2028	2316	136976	178796	155146

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

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

$$= \frac{31(155146) - (2028)(2316)}{\sqrt{\{(31)(136976) - (2028)^2\} \cdot \{(31)(178796) - (2316)^2\}}}$$

$$= \frac{4809526 - 4696848}{\sqrt{(133565) \cdot (178820)}}$$

$$= \frac{112678}{154544,79}$$

$$r = 0,7291$$

Korelasi PPM dilambangkan (r) dengan ketentuan nilai r tidak lebih dari harga $(-1 \leq r \leq +1)$. Apabila $r = -1$ artinya korelasinya negatif sempurna, $r = 0$ artinya tidak ada korelasi, dan $r = 1$ berarti korelasinya sempurna positif (sangat kuat).

Sedangkan untuk menyatakan besar kecilnya sumbangan variabel X terhadap Y dapat ditentukan dengan rumus koefisien diterminan sebagai berikut:

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

$$KP_{\text{umum}} = 0,7291^2 \times 100\%$$

$$KP_{\text{umum}} = 0,5316 \times 100\%$$

$$KP_{\text{umum}} = 53,16\%$$



UJI NORMALITAS NILAI POSTEST KELAS EKSPERIMEN

A. Uji Normalitas Kelas Eksperimen Sesudah Perlakuan

Uji normalitas data akan dilakukan dengan menggunakan Uji Chi - Kuadrat (χ^2)

NO	KODE	NILAI
1	E.1	100
2	E.2	61
3	E.3	100
4	E.4	66
5	E.5	68
6	E.6	100
7	E.7	93
8	E.8	68
9	E.9	95
10	E.10	86
11	E.11	73
12	E.12	100
13	E.13	89
14	E.14	63
15	E.15	82
16	E.16	89
17	E.17	100
18	E.18	79
19	E.19	80
20	E.20	75
21	E.21	73
22	E.22	95
23	E.23	100
24	E.24	93
25	E.25	79
26	E.26	79
27	E.27	89
28	E.28	82
29	E.29	79
30	E.30	68
31	E.31	100

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Proses Pengujian Normalitas dengan Chi Kuadrat

Langkah 1: Mencari nilai tertinggi, nilai terendah, range, banyak kelas, panjang kelas untuk membuat tabulasi distribusi frekuensi.

$$\text{Nilai tertinggi} = 100$$

$$\text{Nilai terendah} = 61$$

$$\text{Range (R)} = H - L$$

$$= 100 - 61$$

$$= 39$$

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$I = \frac{R}{K}$$

$$= 1 + 3,3 \log 31$$

$$= \frac{39}{6}$$

$$= 1 + 3,3 \times 1,4914$$

$$= 6,5 \approx 7$$

$$= 1 + 4,9215$$

$$= 5,92 \approx 6$$

Langkah 2 : Membuat tabulasi dengan tabel penolong

Distribusi Frekuensi Variabel Postest

No	Kelas Interval	f	X_i	x'	fx'	x'^2	fx'^2	fX_i
1	61-67	3	64	3	9	9	27	192
2	68-74	5	71	2	10	4	20	355
3	75-81	6	78	1	6	1	6	468
4	82-88	3	85	0	0	0	0	255
5	89-95	7	92	-1	-7	1	7	644
6	96-102	7	99	-2	-14	4	28	693
Jumlah		31			4		88	2607

Langkah 3 : Mencari rata-rata (*mean*)

$$\bar{X} = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{2607}{31} = 84,10$$

Langkah 4: Mencari simpangan baku (*Standard Deviasi*)

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$SD_x = i \sqrt{\frac{\sum fX'^2}{N} - \left(\frac{\sum fX'}{N}\right)^2} = 7 \sqrt{\frac{88}{31} - \left(\frac{4}{31}\right)^2} = 7\sqrt{2,8387 - 0,0166} = 11,76$$

Langkah 5 : Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara

- 1) Menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurang 0,5 dan kemudian angka skor-skor kanan kelas interval ditambah 0,5. Sehingga diperoleh nilai: 60,5 ; 67,5 ; 74,5 ; 81,5 ; 88,5 ; 95,5 ; dan 102,5

2) Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{\text{Batas Kelas} - x}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{60,5 - 84,10}{11,76} = -2,01$$

$$Z_2 = \frac{81,5 - 84,10}{11,76} = -1,41$$

$$Z_3 = \frac{74,5 - 84,10}{11,76} = -0,82$$

$$Z_4 = \frac{60,5 - 84,10}{11,76} = -0,22$$

$$Z_5 = \frac{88,5 - 84,10}{11,76} = 0,37$$

$$Z_6 = \frac{95,5 - 84,10}{11,76} = 0,97$$

$$Z_7 = \frac{102,5 - 84,10}{11,76} = 1,56$$

3) Mencari luas 0 – Z dari tabel Kurva Normal dari 0 – Z

No	Z-score	Batas luas daerah
1	-2,01	0,4778
2	-1,41	0,4207
3	-0,82	0,2939
4	-0,22	0,0871
5	0,37	0,1443
6	0,97	0,334

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7	1,56	0,4406
---	------	--------

*) Mencari luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan(f_e)

Luas Daerah	$f_e = \text{Luas daerah} \times N$
$0,4778 - 0,4207 = 0,0571$	$0,0571 \times 31 = 1,7701$
$0,4207 - 0,2939 = 0,1268$	$0,1268 \times 31 = 3,9308$
$0,2939 - 0,0871 = 0,2068$	$0,2068 \times 31 = 6,4108$
$0,0871 + 0,1443 = 0,2314$	$0,2314 \times 31 = 7,1734$
$0,1443 - 0,3340 = -0,1897$	$0,1897 \times 31 = 5,8807$
$0,3340 - 0,4406 = -0,1066$	$0,1066 \times 31 = 3,3046$

Frekuensi yang Diharapkan dari Hasil Pengamatan untuk Variabel Postest

Batas Kelas	Z	Luas 0 - z	Luas Tiap Kelas Interval	Fh	fo	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
60,5	-2,01	0,4778				
			0,0571	1,7701	3	0,8546
57,5	-1,41	0,4207				
			0,1268	3,9308	5	0,2908
54,5	-0,82	0,2939				
			0,2068	6,4108	6	0,0263
51,5	-0,22	0,0871				
			0,2314	7,1734	3	2,4280
48,5	0,37	0,1443				
			0,1897	5,8807	7	0,2130
45,5	0,97	0,334				
			0,1066	3,3046	7	4,1324
42,5	1,56	0,4406				
					31	$X^2_{hitung} = 7,9452$



Langkah 6 : Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Kaidah Keputusan :

Jika, $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka Distribusi Data Tidak Normal

Jika, $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka Data Berdistribusi Normal

Berdasarkan tabel Chi-Kuadrat untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = 6 – 1

= 5 diperoleh $X^2_{tabel} = 11,0705$ ternyata $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, atau $7,9452 \leq 11,0705$

KESIMPULAN : DATA BERDISTRIBUSI NORMAL

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

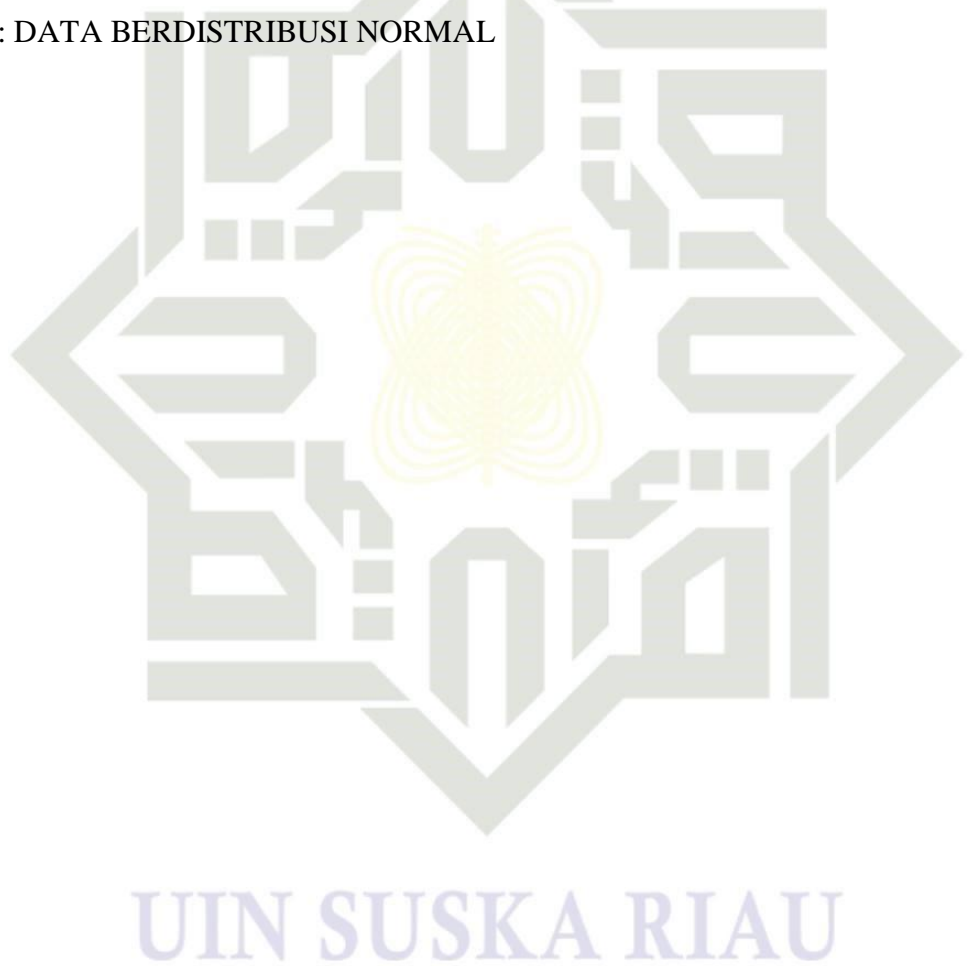
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Uji Normalitas Kelas Kontrol Sesudah Perlakuan

Uji normalitas data akan dilakukan dengan menggunakan Uji *Chi-Kuadrat* (χ^2).

NO	KODE	NILAI
1	K.1	82
2	K.2	88
3	K.3	63
4	K.4	82
5	K.5	71
6	K.6	59
7	K.7	93
8	K.8	50
9	K.9	82
10	K10	88
11	K11	71
12	K12	59
13	K13	82
14	K.14	71
15	K.15	64
16	K.16	63
17	K.17	59
18	K.18	71
19	K.19	64
20	K.20	88
21	K.21	64
22	K.22	71
23	K.23	93
24	K.24	71
25	K.25	100
26	K.26	71
27	K.27	100
28	K.28	50
29	K.29	82
30	K.30	71
31	K.31	93



Proses Pengujian Normalitas dengan Chi Kuadrat

Langkah 1: Mencari nilai tertinggi, nilai terendah, range, banyak kelas, panjang kelas untuk membuat tabulasi distribusi frekuensi.

$$\text{Nilai tertinggi} = 100$$

$$\text{Nilai terendah} = 50$$

$$\text{Range (R)} = H - L$$

$$= 100 - 50$$

$$= 50$$

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$I = \frac{R}{K}$$

$$= 1 + 3,3 \log 31$$

$$= \frac{50}{6}$$

$$= 1 + 3,3 \times 1,4914$$

$$= 8,33 \approx 9$$

$$= 1 + 4,9215$$

$$= 5,92 \approx 6$$

Langkah 2 : Membuat tabulasi dengan tabel penolong

Distribusi Frekuensi Variabel Postest

No	Kelas Interval	f	X_i	x'	fx'	x'^2	fx'^2	fX_i
1	50-58	2	54	3	6	9	18	108
2	59-67	8	63	2	16	4	32	504
3	68-76	8	72	1	8	1	8	576
4	77-85	5	81	0	0	0	0	405
5	86-94	6	90	-1	-6	1	6	540
6	95-103	2	99	-2	-4	4	8	198
Jumlah		31			20		72	2331

Langkah 3 : Mencari rata-rata (*mean*)

$$X = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{2331}{31} = 75,19$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah 4: Mencari simpangan baku (*Standard Deviasi*)

$$SD = i \sqrt{\frac{\sum fX'^2}{N} - \left(\frac{\sum fX'}{N}\right)^2} = 9 \sqrt{\frac{72}{31} - \left(\frac{4}{31}\right)^2} = 9 \sqrt{2,3226 - 0,4162} = 9,67$$

Langkah 5 : Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara

- 1) Menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurang 0,5 dan kemudian angka skor-skor kanan kelas interval ditambah 0,5. Sehingga diperoleh nilai: 49,5 ; 58,5 ; 67,5 ; 76,5 ; 85,5 ; 94,5 ; dan 103,5
- 2) Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{\text{Batas Kelas} - x}{SD}$$

$$Z_1 = \frac{44,5 - 75,19}{9,67} = -2,66$$

$$Z_2 = \frac{51,5 - 75,19}{9,67} = -1,73$$

$$Z_3 = \frac{58,5 - 75,19}{9,67} = -0,80$$

$$Z_4 = \frac{65,5 - 75,19}{9,67} = 0,14$$

$$Z_5 = \frac{72,5 - 75,19}{9,67} = 1,07$$

$$Z_6 = \frac{79,5 - 75,19}{9,67} = 2,00$$

$$Z_7 = \frac{86,5 - 75,19}{9,67} = 2,93$$

- 3) Mencari luas 0 – Z dari tabel Kurva Normal dari 0 – Z

No	Z-score	Batas luas daerah
1	-2,66	0,4961
2	-1,73	0,4582
3	-0,80	0,2881



4	0,14	0,0557
5	1,07	0,3577
6	2,00	0,4772
7	2,93	0,4983

Mencari luas tiap kelas interval dan nilai frekuensi yang diharapkan (f_e)

Luas Daerah	$f_e = \text{Luas daerah} \times N$
$0,4961 - 0,4582 = 0,0379$	$0,0379 \times 31 = 1,1749$
$0,4582 - 0,2881 = 0,1701$	$0,1701 \times 31 = 5,2731$
$0,2881 - 0,0557 = 0,3438$	$0,3438 \times 31 = 10,6578$
$0,0557 + 0,3577 = 0,3020$	$0,3020 \times 31 = 9,3620$
$0,3577 - 0,4772 = 0,1195$	$0,1195 \times 31 = 3,7045$
$0,4772 - 0,4983 = 0,0211$	$0,0211 \times 31 = 0,6541$

Frekuensi yang diharapkan dari Hasil Pengamatan untuk Variabel Posttest

Batas Kelas	Z	Luas 0 - z	Luas Tiap Kelas Interval	Fh	fo	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
49,5	-2,66	0,4961				
			0,0379	1,1749	2	0,5794
58,5	-1,73	0,4582				
			0,1701	5,2731	8	1,4102
67,5	-0,80	0,2881				
			0,3438	10,6578	8	0,6628
76,5	0,14	0,0557				
			0,302	9,362	5	2,0324
85,5	1,07	0,3577				
			0,1195	3,7045	6	1,4224
94,5	2,00	0,4772				
			0,0211	0,6541	2	2,7694
103,5	2,93	0,4983				
					31	$\chi_{hitung}^2 = 8,8766$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Langkah 6 : Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Kaidah Keputusan :

Jika, $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka Distribusi Data Tidak Normal

Jika, $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ maka Data Berdistribusi Normal

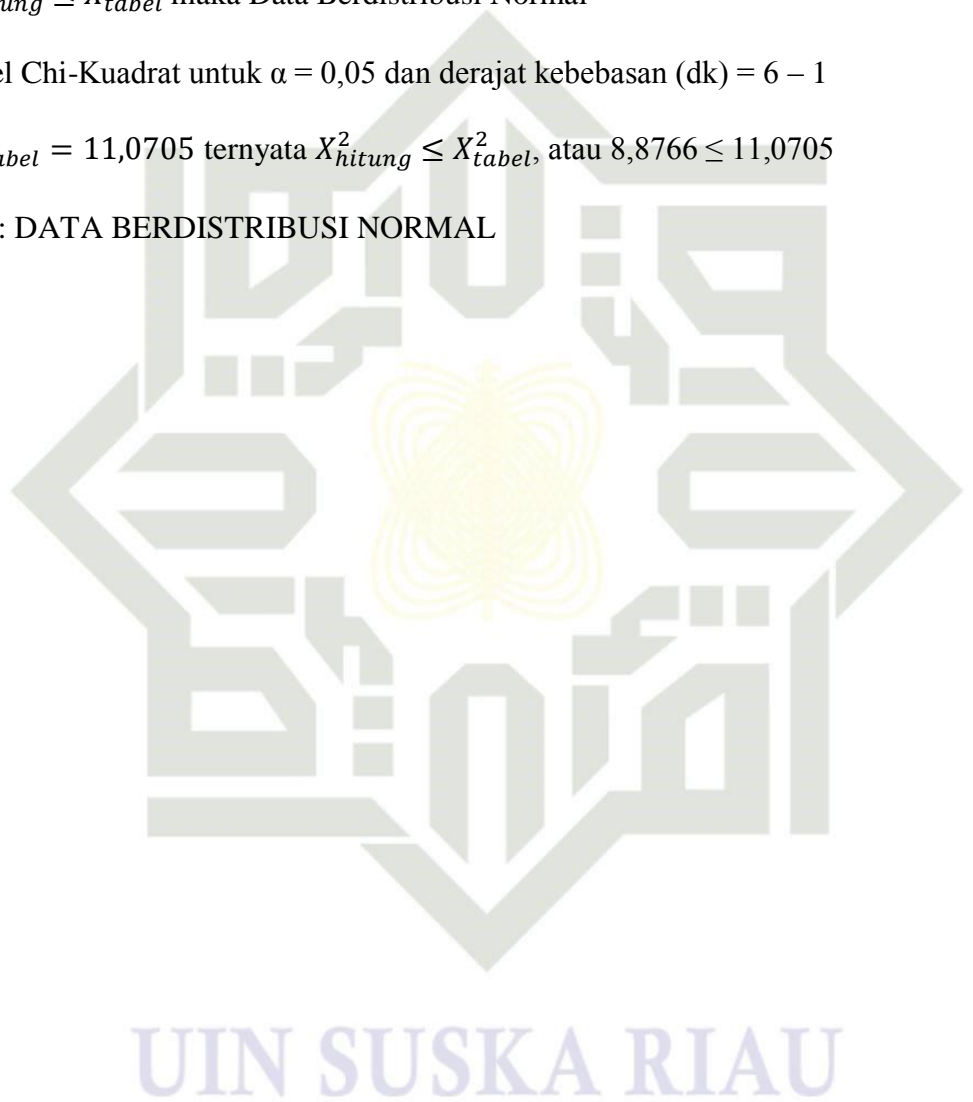
Berdasarkan tabel Chi-Kuadrat untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = 6 – 1

= 5 diperoleh $X^2_{tabel} = 11,0705$ ternyata $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$, atau $8,8766 \leq 11,0705$

KESIMPULAN : DATA BERDISTRIBUSI NORMAL

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran N₂

UJI HOMOGENITAS SKOR *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

NO	NAMA	NILAI	NO	NAMA	NILAI
1	E.1	100	1	K.1	82
2	E.2	61	2	K.2	88
3	E.3	100	3	K.3	63
4	E.4	66	4	K.4	82
5	E.5	68	5	K.5	71
6	E.6	100	6	K.6	59
7	E.7	93	7	K.7	93
8	E.8	68	8	K.8	50
9	E.9	95	9	K.9	82
10	E.10	86	10	K.10	88
11	E.11	73	11	K.11	71
12	E.12	100	12	K.12	59
13	E.13	89	13	K.13	82
14	E.14	63	14	K.14	71
15	E.15	82	15	K.15	64
16	E.16	89	16	K.16	63
17	E.17	100	17	K.17	59
18	E.18	79	18	K.18	71
19	E.19	80	19	K.19	64
20	E.20	75	20	K.20	88
21	E.21	73	21	K.21	64
22	E.22	95	22	K.22	71
23	E.23	100	23	K.23	93
24	E.24	93	24	K.24	71
25	E.25	79	25	K.25	100
26	E.26	79	26	K.26	71
27	E.27	89	27	K.27	100
28	E.28	82	28	K.28	50
29	E.29	79	29	K.29	82
30	E.30	68	30	K.30	71
31	E.31	100	31	K.31	93

Jarak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hans Cipta Nink N N Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



ANALISIS HOMOGENITAS KELAS

Uji homogenitas yang digunakan adalah uji F. Langkah-langkah uji F:

Langkah 1 : Menghitung varians masing-masing kelas dengan rumus:

$$SD_X = \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2}$$

$$\text{Varians} = S^2 = (SD_x)^2$$

Distribusi Frekuensi Hasil Posttest Siswa Pada Kelas Eksperimen

X	f	X^2	fX	fX^2
61	1	3721	61	3721
63	1	3969	63	3969
66	1	4356	66	4356
68	3	4624	204	13872
73	2	5329	146	10658
75	1	5625	75	5625
79	4	6241	316	24964
80	1	6400	80	6400
82	2	6724	164	13448
86	1	7396	86	7396
89	3	7921	267	23763
93	2	8649	186	17298
95	2	9025	190	18050
100	7	10000	700	70000
Jumlah	31	89980	2604	223520

Mean variabel X adalah:

$$M_X = \frac{\sum fX}{N} = \frac{2604}{31} = 84$$

Standar Deviasi variabel X adalah:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{\sum fX^2}{N} - \left(\frac{\sum fX}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{223520}{31} - \left(\frac{2604}{31}\right)^2} \\
 &= \sqrt{7210,323 - 7056} \\
 &= 12,4227
 \end{aligned}$$

Varians kelas Eksperimen

$$S^2 = (12,4227)^2 = 154,3226$$

Distribusi Frekuensi Hasil Posttest Siswa Pada Kelas Kontrol

<i>X</i>	<i>F</i>	<i>X</i> ²	<i>fX</i>	<i>fX</i> ²
50	2	2500	100	5000
59	3	3481	177	10443
63	2	3969	126	7938
64	3	4096	192	12288
71	8	5041	568	40328
82	5	6724	410	33620
88	3	7744	264	23232
93	3	8649	279	25947
100	2	10000	200	20000
Jumlah	31	52204	2316	178796

Mean variabel *Y* adalah:

$$M_y = \frac{\sum fY}{N} = \frac{2316}{31} = 74,71$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Standar Deviasi variabel Y adalah:

$$\begin{aligned}
 SD_y &= \sqrt{\frac{\sum fY^2}{N} - \left(\frac{\sum fY}{N}\right)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{178796}{31} - \left(\frac{2316}{31}\right)^2} \\
 &= \sqrt{5767,613 - 5581,536} = 13,6410
 \end{aligned}$$

Varians kelas Kontrol

$$S^2 = (13,6410)^2 = 186,0770$$

Langkah 2 : Masukkan nilai varians masing-masing kelas ke tabel:

Tabel Nilai Varians

Nilai Varians Sampel	Nilai POSTTEST	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
S^2	154,3226	186,0770
N	31	31

Langkah 3 : Menghitung varians terbesar dan terkecil:

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{186,0770}{154,3226} = 1,2058$$

Langkah 4 : Bandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel}

Dengan rumus :

$$dk_{pembilang} = n - 1 = 31 - 1 = 30 \text{ (untuk varians terbesar)}$$

$$dk_{penyebut} = n - 1 = 31 - 1 = 30 \text{ (untuk varians terkecil)}$$

Taraf signifikan (α) = 0,05 maka diperoleh $F_{tabel} = 1,84$

Kriteria pengujian :

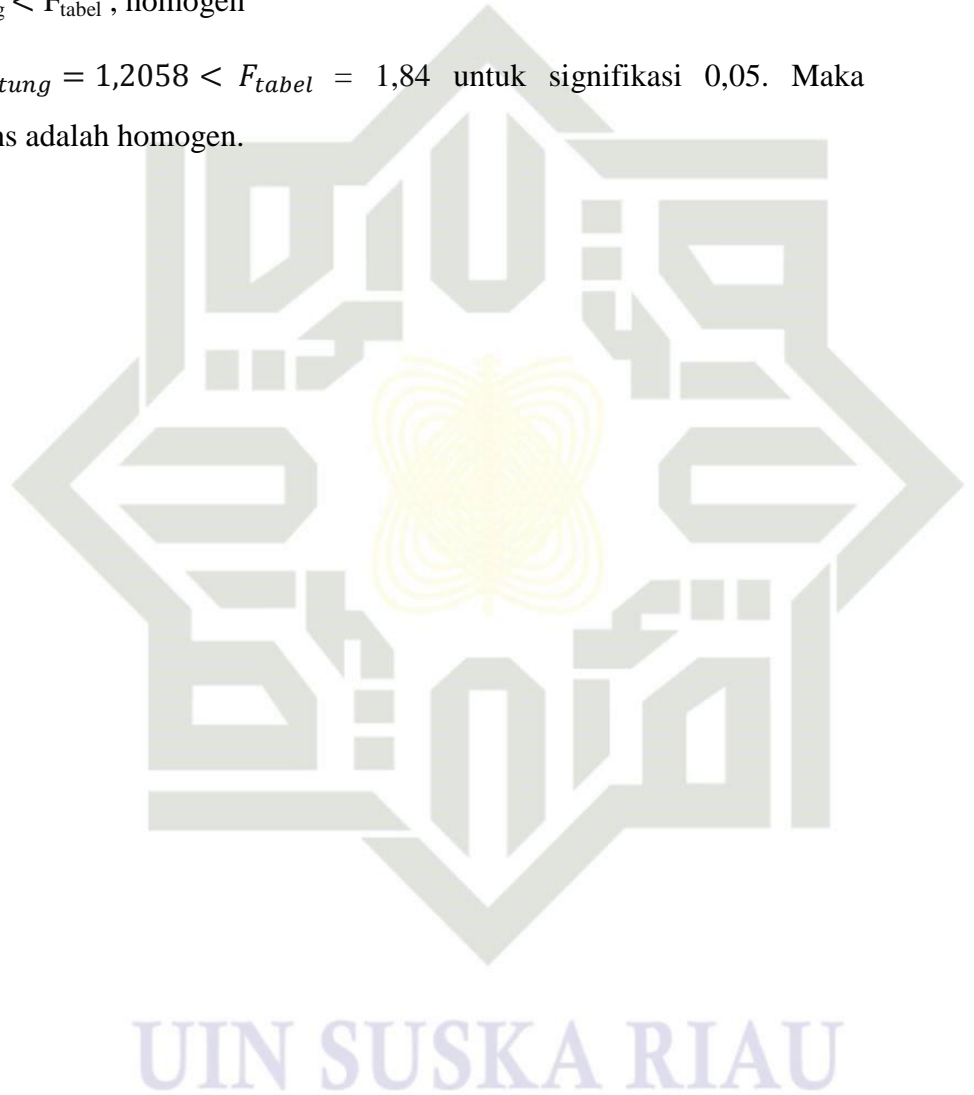
Jika : $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, tidak homogen

Jika : $F_{hitung} < F_{tabel}$, homogen

Ternyata $F_{hitung} = 1,2058 < F_{tabel} = 1,84$ untuk signifikansi 0,05. Maka varians-variens adalah homogen.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Lampiran Q

ANALISIS ANOVA DUA ARAH

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
- © Himpunan Ilmiah UIN Suska Riau
- Staf Islamic Universities of Sultan Syarif Kasim Riau
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Model Pembelajaran	Pengetahuan Awal Siswa							
	Tinggi	Sedang	Rendah	Total	Tinggi ²	Sedang ²	Rendah ²	Total
Pemahaman Konsep (A1)	100	82	75		10000	6724	5625	
	100	100	68		10000	10000	4624	
	89	93	63		7921	8649	3969	
	80	100	68		6400	10000	4624	
	100	100	66		10000	10000	4356	
	100	79	73		10000	6241	5329	
		79	73			6241	5329	
		93				8649		
		79				6241		
		79				6241		
		89				7921		
		89				7921		
		95				9025		
		82				6724		
		86				7396		
	95				9025			
	61				3721			
	68				4624			
	569	1549	486	(A ₁) = 2604	54321	135343	33856	(A ₁) ² = 223520
Model Pembelajaran	Pengetahuan Awal Siswa							
	Tinggi	Sedang	Rendah	Total	Tinggi ²	Sedang ²	Rendah ²	Total
Pembelajaran konvensional (A ₂)	93	88	50		8649	7744	2500	
	100	93	71		10000	8649	5041	
	100	88	71		10000	7744	5041	
	88	71	59		7744	5041	3481	
	93	59	63		8649	3481	3969	
		71	64			5041	4096	
		64	64			4096	4096	
		82	59			6724	3481	
		82				6724		
		82				6724		
		71				5041		
		82				6724		

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	50				2500			
	63				3969			
	82				6724			
	71				5041			
	71				5041			
	71				5041			
	474	1341	501	(A ₂)= 2316	45042	102049	31705	(A ₂) ² = 178796
JUMLAH	1043	2890	987	4920	99363	237392	65561	402316

Uji Anava 2 Arah

1. Dari Tabel dapat diketahui :

$$N = 62 \quad G = 4920$$

$$r = 2$$

$$c = 3$$

2. Menghitung rata-rata harmonik dari frekuensi sel.

$$\bar{n}_n = \frac{RC}{\frac{1}{n_{11}} + \frac{1}{n_{22}} + \dots + \frac{1}{n_{rc}}}$$

$$= \frac{6}{\frac{1}{6} + \frac{1}{18} + \frac{1}{7} + \frac{1}{5} + \frac{1}{18} + \frac{1}{8}} = 7,89$$

3. Menghitung rata-rata sell dan juga baris, total kolom dan rata-rata

	C ₁	C ₂	C ₃	
	n = 6 T = 569 $\bar{x}_{11} = 94,83$	n = 18 T = 1549 $\bar{x}_{12} = 86,06$	n = 7 T = 486 $\bar{x}_{13} = 69,43$	$T_{1.} = 250,32$ $\bar{x}_{1.} = 83,44$
	n = 5 T = 474 $\bar{x}_{21} = 94,8$	n = 18 T = 1341 $\bar{x}_{22} = 74,5$	n = 8 T = 501 $\bar{x}_{23} = 62,63$	$T_{2.} = 231,93$ $\bar{x}_{2.} = 77,31$
	$T_{.1} = 189,63$ $\bar{x}_{.1} = 94,82$	$T_{.2} = 160,56$ $\bar{x}_{.2} = 80,28$	$T_{.3} = 132,06$ $\bar{x}_{.3} = 66,03$	$T = 401,88$ $\bar{X} = 75,65$



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Menghitung Jumlah Kuadrat

$$\sum^R T_{r.}^2 = \frac{1}{3} [(250,32)^2 + (231,93)^2]$$

$$= 38817,2091$$

$$\sum^C T_c^2 = \frac{1}{2} [(189,63)^2 + (160,56)^2 + (132,06)^2]$$

$$= 39589,4471$$

$$\sum^C \bar{X}_{rc}^2 = [(83,44)^2 + (77,31)^2 + (94,82)^2 + (80,28)^2 + (66,03)^2]$$

$$= 32733,7932$$

$$\sum^R \sum^C \sum^{nrc} \bar{X}_{rci}^2 = 402316$$

$$\frac{T^2}{RC} = \frac{(401,88)^2}{6} = 26917,9224$$

5. Menghitung rata-rata Kuadrat

Baris

$$\bar{n}_n \left(\frac{1}{C} \sum^R T_{r.}^2 - \frac{T^2}{RC} \right) = 7,89(38817,2091 - 26917,9224) = 95789,2592$$

Kolom

$$\bar{n}_n \left(\frac{1}{R} \sum^C T_c^2 - \frac{T^2}{RC} \right) = 7,89(39589,4471 - 26917,9224) = 102005,7751$$

Interaksi

$$\bar{n}_n \left(\sum^R \sum^C \bar{X}_{rc}^2 - \frac{1}{C} \sum^R T_{r.}^2 - \frac{1}{R} \sum^C T_c^2 + \frac{T^2}{RC} \right)$$

$$7,89(32733,7932 - 38817,2091 - 39589,4471 + 26917,9224)$$

$$-150977,2731$$

Galat

$$\sum^R \sum^C \sum^{nrc} \bar{X}_{rci}^2 - \sum^R \sum^C \frac{T_{rc}^2}{n_{rc}}$$

$$= 402316 - \left[\frac{(569)^2}{6} + \frac{(1549)^2}{18} + \frac{(486)^2}{7} + \frac{(474)^2}{5} + \frac{(1341)^2}{18} + \frac{(501)^2}{8} \right]$$

$$= 402316 - 380691,3329$$

$$= 21624,6671$$

6. Menghitung F ratio

Tabel
Analysis of Variance

Sumber Data	Jumlah Kuadrat	Df	Varians	F hitung	F tabel
Baris	95789,2592	1	48245,0816	4,4296	4,03
Kolom	102005,7751	2	25135,3844	4,7171	3,18
Interaksi	-150977,2731	2	-37538,8885	-6,9817	3,18
Galat	21624,6671	62	212,8418		

a. Faktor Model Pembelajaran

$$F_1 = \frac{\text{Baris}}{\text{Galat}} = \frac{95789,2592}{21624,6671} = 4,4296$$

b. Faktor Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa

$$F_2 = \frac{\text{Kolom}}{\text{Galat}} = \frac{102005,7751}{21624,6671} = 4,7171$$

c. Interaksi Model Pembelajaran dan Postest berdasarkan Pemahaman Konsep Siswa

$$F_3 = \frac{\text{Interaksi}}{\text{Galat}} = \frac{-150977,2731}{21624,6671} = -6,9817$$

7. Mencari F_{tabel} (F_1 ; F_2 ; F_3) masing – masing grup dengan rumus :

$$F_{1(\text{tabel})} = F_{A(a)}(\text{dk JKB} ; \text{dk JK}_d) = F_{(0,05)(1,38)} = 4,03$$

$$= F_{(0,01)(1,38)} = 7,17$$

$$F_{2(\text{tabel})} = F_{B(a)}(\text{dk JKK} ; \text{dk JK}_d) = F_{(0,05)(1,38)} = 3,18$$

$$= F_{(0,01)(1,38)} = 5,06$$

$$F_{3(\text{tabel})} = F_{AB(a)}(\text{dk JK(BK)} ; \text{dk JK}_d) = F_{(0,05)(1,38)} = 3,18$$

$$= F_{(0,01)(1,38)} = 5,06$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



8. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Mencari F_{tabel} ($F_1 ; F_2 ; F_3$) masing – masing grup dengan rumus :

$$F_{(tabel)} = F_{A(a)} (dk JKB ; dk JK_d) = F_{(0,05) (1,38)} = 4,03$$

$$= F_{(0,01) (1,38)} = 7,17$$

$$F_{(tabel)} = F_{B(a)} (dk JKK; dk JK_d) = F_{(0,05) (1,38)} = 3,18$$

$$= F_{(0,01) (1,38)} = 5,06$$

$$F_{(tabel)} = F_{AB(a)} (dk JK(BK) ; dk JK_d) = F_{(0,05) (1,38)} = 3,18$$

$$= F_{(0,01) (1,38)} = 5,06$$

9. Membandingkan F tabel

Untuk baris (antar penerapan model di kedua kelas), dengan df pembilang = 1, df penyebut = 47 dan taraf signifikan = 0,05 diperoleh nilai $F_{tabel} = 4,03$. Karena $F_{hitung} = 4,4296 > F_{tabel} = 4,03$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak, yaitu terdapat perbedaan kemampuan berpikir pemahaman konsep matematis siswa dengan model pembelajaran *Mind Mapping* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Untuk kolom (antar pengetahuan awal), dengan df pembilang = 2, df penyebut = 47 dan taraf signifikan = 0,05 diperoleh nilai $F_{tabel} = 3,18$.

Karena $F_{hitung} = 4,7171 > F_{tabel} = 3,18$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak, yang berarti terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep matematis antara siswa yang memiliki pengetahuan awal tinggi, sedang, dan rendah .

Untuk interaksi harga $F_{hitung} < F_{tabel}$, dengan df pembilang = 2, df penyebut = 47 dan taraf signifikan = 0,05 diperoleh nilai $F_{tabel} =$

3,18. Karena $F_{hitung} = -6,9817 < F_{tabel} = 3,18$, maka H_a ditolak dan H_o diterima, yaitu tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dengan pengetahuan awal terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAH RAGA
SMP NEGERI 10 TAPUNG



JL. GARUDA SAKTI KM. 7 DESA KARYA INDAH KAB.KAMPAR KODE POS 28464

NPSN : 10400278

NO.HP 0822-6791-1174 -

Email : smpn10tapung@gmail.com

NSS 202140640012

Nomor : 421/SMPN 10 TPG/876
 Lampiran : -
 Hal : Surat Izin Melakukan Pra Riset.

Kepada Yth,
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Di

Pekanbaru.

Assalamu'alaikum Wr Wb.

Berdasarkan surat Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/17191/2017, perihal izin melakukan Pra Riset Mahasiswa Program Strata Satu (S1) tahun 2017, maka dengan ini kami menyatakan bersedia untuk memberikan izin melakukan Pra Riset Mahasiswa Program Strata Satu (S1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau yang bernama :

Nama	:	AYU NOVITA SARI
NIM	:	11315204800
Semester/Tahun	:	IX (Sembilan) / 2017
Program Studi	:	Pendidikan Matematika
Fakultas	:	Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Demikian surat ini disampaikan agar dapat dipergunakan semestinya.

Karya Indah, 07 November 2017
 Kepala Sekolah,


 MUHAMMAD HATTA, S.Pd
 NIP. 19700127 199903 1 002

PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I & II Komp. Kantor Gubernur Riau
 Jl. Jenderal Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39119 Fax. (0761) 39117, PEKANBARU
 Email : dpmptsp@riau.go.id

Kode Pos : 28125



182010

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMTSP/NON IZIN-RISSET/10170
 TENTANG

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISSET/PRA RISSET
 DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : UIN.04/F.IKIP.00.9/17750/2017 Tanggal 10 November 2017, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

1. Nama	:	AYU NOVITA SARI
2. NIM / KTP	:	11315204800
3. Program Studi	:	PENDIDIKAN MATEMATIKA
4. Jenjang	:	S1
5. Alamat	:	PEKANBARU
6. Judul Penelitian	:	PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MIND MAPPING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI PENGETAHUAN AWAL SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DI KAMPAR
7. Lokasi Penelitian	:	SMP NEGERI 10 TAPUNG KAMPAR

Dengan Ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Rekomendasi ini diberikan agar dapat digunakan sebagaimana mestinya dan kepada pihak yang terkait diharapkan untuk dapat memberikan kemudahan dan membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini dan terima kasih.

Dibuat di : Pekanbaru
 Pada Tanggal : 11 November 2017

s.n. GUBERNUR RIAU
 KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN
 PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
 PROVINSI RIAU

EVARERTA, SE, M.Si





**PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**

JALAN TUANKU TAMBUSAI TELP. (0762) 20146

Kode Pos : 28412

BANGKINANGKOTA

REKOMENDASI

Nomor : 070/KKBP/2017/1001

Tentang

**PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET
DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Kampar setelah membaca Surat Kepala Badan Pelayanan Perizinan Terpadu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN RISET/10170 tanggal 11 November 2017, dengan ini memberi Rekomendasi / Izin Penelitian kepada :

- | | | |
|---------------------|---|---|
| 1. Nama | : | AYU NOVITA SARI |
| 2. NIM | : | 11315204800 |
| 3. Universitas | : | UIN SUSKA RIAU |
| 4. Program Studi | : | PENDIDIKAN MATEMATIKA |
| 5. Jenjang | : | S1 |
| 6. Alamat | : | PEKANBARU |
| 7. Judul Penelitian | : | PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MIND MAPPING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI PENGETAHUAN AWAL SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DI KAMPAR |
| 8. Lokasi | : | SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 10 TAPUNG KAMPAR |

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan Penelitian yang menyimpang dari ketentuan dalam proposal yang telah ditetapkan atau yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan riset/pras riset dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan penelitian/pengumpulan data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dikeluarkan.

Demikian rekomendasi ini diberikan, agar digunakan sebagaimana mestinya dan kepada pihak yang terkait diharapkan untuk dapat memberikan kemudahan dan membantu kelancaran kegiatan Riset ini dan terima kasih.

Dikeluarkan di Bangkinang
pada tanggal 11 November 2017

an. **KEPALA KANTOR KESBANGPOL**
Kasi Kesatuan Bangsa



Rekomendasi ini disampaikan Kepada Yth;

1. Kepala UPTD Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kecamatan Tapung di Petapahan.
2. Kepala SMPN 10 Tapung Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar.
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru.
4. Yang Bersangkutan.



PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
UPT DINAS PENDIDIKAN KEMUDAAN DAN OLAHRAGA
KECAMATAN TAPUNG

JALAN PELAJAR DESA PETAPAHAN KODE POS:28464

REKOMENDASI

Nomor : 824.1 / UPTD DIKPORA / 1070

Kepala Unit Pelaksana Teknis Dinas Pendidikan Kepemudaan dan Olahraga Kecamatan Tapung dengan ini memberikan rekomendasi kepada :

Nama : AYU NOVITA SARI
 NIM : 11315204800
 Universitas : UIN SUSKA RIAU
 Jurusan : PENDIDIKAN MATEMATIKA
 Judul Penelitian : PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MIND MAPPING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA DI TINJAU DARI PENGETAHUAN AWAL SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DI KAMPAR

Untuk melakukan penelitian di SMP NEGERI 10 TAPUNG Kabupaten Kampar dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan riset/pras riset dan pengumpulan data yang menyimpang dari ketentuan dari proposal yang telah ditetapkan atau yang tidak ada hubungannya dengan kegiatan penelitian / pengumpulan data.
2. Pelaksanaan kegiatan penelitian / pengumpulan data ini berlangsung selama 3 (tiga) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dikeluarkan.
3. Setelah selesai melaksanakan penelitian agar yang bersangkutan menyampaikan laporan tertulis kepada Ka. UPTD Dikpora Kec. Tapung dan Ka. SMP Negeri 10 Tapung.

Demikian Rekomendasi ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

DIKELUARKAN DI : PETAPAHAN
 PADA TANGGAL : 13 November 2017

KEPALA UPTD
 PENDIDIKAN KEMUDAAN DAN OLAHRAGA
 KECAMATAN TAPUNG

H. AIDIL, SH, M.Si
 Pembina
 NIP. 19711015 199108 1 001

Tembusan disampaikan kepada Yth :

1. Bapak Ka. Dis Dikpora Kab. Kampar di Bangkinang
2. Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan UIN SUSKA RIAU di Pekanbaru
3. Sdr. Ka. SMP NEGERI 10 TAPUNG



PEMERINTAH KABUPATEN KAMPAR
DINAS PENDIDIKAN KEPEMUDAAN DAN OLAHRAGA
SMP NEGERI 10 TAPUNG



NPSN : 10400278

Jl. Garuda Sakti KM. 7 Desa Karya Indah Kab. Kampar Kode Pos: 28464
No. HP : 0823-8418-5338 – Email : smpn10tapung@gmail.com

NSS : 202140640012

SURAT KETERANGAN


Nomor : 421/SMPN 10 TPG/287

Kepala SMP Negeri 10 Tapung Desa Karya Indah Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar, berdasarkan surat dari Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Nomor : 070/KKBP/2017/1001 tanggal 23 November 2017 dengan ini memberikan keterangan riset kepada:

1. Nama : **AYU NOVITA SARI**
2. NIM : 11315204800
3. Program Studi : **PENDIDIKAN MATEMATIKA**
4. Jenjang : **S1 (Strata Satu).**
5. Universitas : **UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM.**
6. Judul Penelitian : **PENGARUH PENERAPAN PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE MIND MAPPING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA DITINJAU DARI PENGETAHUAN AWAL SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DI KAMPAR**
7. Lokasi Penelitian : **SMP Negeri 10 Tapung.**

Telah melaksanakan riset pada tanggal 13 November 2017 Sampai 09 Januari 2018 di SMP Negeri 10 Tapung guna untuk menyusun Skripsi.

Demikian surat/penelitian ini kami berikan kepada yang bersangkutan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Karya Indah, 22 Maret 2018
Kepala Sekolah

MUHAMMAD HATTA, S.Pd
NIP. 19700127 199903 1 002

DOKUMENTASI PENELITIAN

Suasana Pembelajaran dengan *Mind Mapping* di kelas Eksperimen

Suasana Pembelajaran di Kelas Kontrol

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Ha

US

U

Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

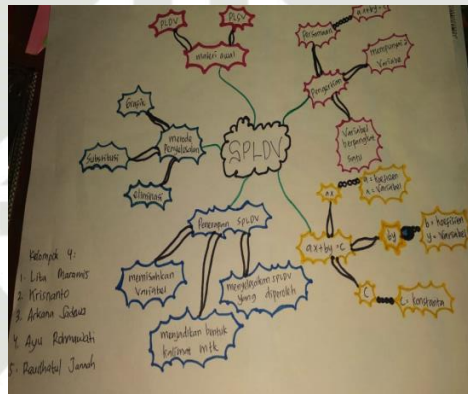
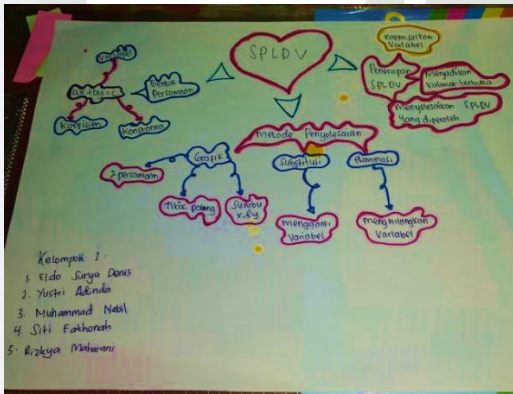
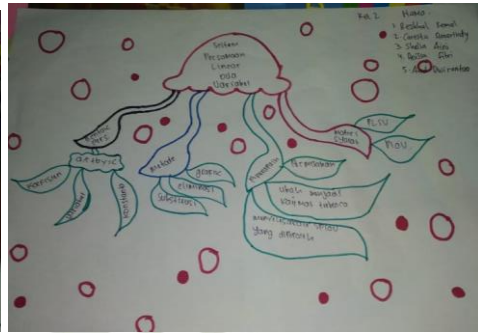
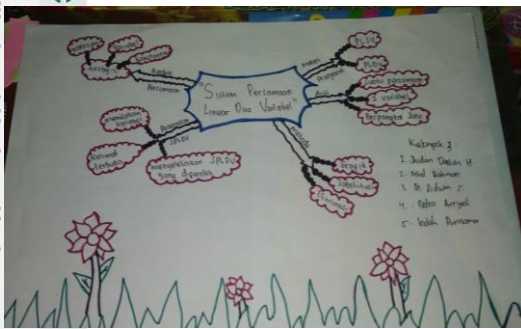
MIND MAPPING SISWA

© Hak c

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





RIWAYAT PENULIS

Ayu Novita Sari, lahir di Duri Kecamatan Pinggir Kabupaten Bengkalis RIAU pada tanggal 29 November 1994. Anak dari Bapak Sugiyanto dan Ibu Oslinda. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 03 Kecamatan Pinggir dari bulan Juli 2001 – Juni 2007, kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 06 Kecamatan Pinggir dari bulan Juli 2007 – Juni 2010, dan melanjutkan di Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 01 Mandau dari Juli 2010 sampai dengan Juni 2013. Setelah lulus dari SMA, penulis melanjutkan pendidikan strata 1 (S1) di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau melalui jalur SNMPTN dengan jurusan Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah Keguruan. Berkat Rahmat Allah SWT, Penulis dapat melakukan penelitian di bulan November di Sekolah Menengah Pertama (SMP) dengan judul skripsi “Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif dengan *Mind Mapping* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa ditinjau dari Pengetahuan Awal Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 10 Tapung” dibawah bimbingan Ibu Arnida Sari, S.Pd., M.Mat. dan penulis dinyatakan lulus pada sidang munaqasah tanggal 07 Rajab 1442 H/19 Februari 2021, dengan IPK terakhir 3,21 dengan predikat Sangat Memuaskan dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.