

**PENGARUH PENDEKATAN REALISTIC MATHIMATICS EDUCATION
TERHADAP KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIK PADA SISWA**

SMP NEGERI 24 MEDAN T.P 2016/2017

SKRIPSI

Diajukan guna Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat

untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

Program Studi Pendidikan Matematika

OLEH

LIA GUSTINI DALIMUNTHE

NPM. 1302030052



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

MEDAN

2017

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa memberikan kita nikmat iman, nikmat islam, dan nikmat sehat, sehingga menjadikan kita lebih bermakna dalam menjalani hidup ini. Terlebih lagi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Shalawat serta salam kita ucapkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW. yang telah memperjuangkan umat manusia kejalan yang benar sehingga sampai saat ini kita masih merasakan perjuangannya dan harapan semoga kita mendapat syafa'at di hari akhir nanti.

Terimakasih sedalam-dalamnya penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah memberi pengarahan, bimbingan, dan saran-saran dari berbagai pihak, sehingga penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. untuk itu, penulis mengucapkan terimakasih yang tiada terhingga, terutama kepada:

1. Ayahanda **Yusuf Dalimunthe** dan Ibunda **Herawati Siregar** tercinta, Abangnda **Ahmad Fahmi Dalimunthe**, Adinda **Lukman Hakim Dalimunthe**, , dan **Syafrial Dalimunthe**, beserta keluarga penulis yang telah memberikan bantuan moril dan material selama perkuliahan.
2. Bapak **Dr. Agussani, M.AP**, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

3. Bapak **Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd**, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak **Indra Prasetia, S.Pd, M.Si** selaku ketua Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak **Dr. Zainal Azis, MM, M.Si** selaku sekretaris Program Studi Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan dosen Pembimbing yang telah mengarahkan penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen serta pegawai **FKIP UMSU**.
7. Buat abangda dan kakanda alumni **BEM FKIP UMSU**, Buat seluruh senior yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Terima kasih banyak atas ilmu yang telah kalian berikan selama ini.
8. Buat kawan-kawan seperjuangan di **HMJ MATEMATIKA UMSU** dan **IKAHIMATIKA INDONESIA**. Terima kasih banyak atas ilmu yang telah kalian berikan selama ini.
9. Buat kawan-kawan seperjuangan di **BEM FKIP UMSU**, Buat **Susiana Aldista, Silvia Oktaviani, Nanda Pratama, Fahrur Rozi**, dan seluruh **angkatan 13** terima kasih untuk selalu ada dalam suka maupun duka dan terima kasih atas dukungan dan motivasinya kepada penulis sampai terselesaikannya skripsi ini.
10. Buat yang teristimewa **Ahmad Khoir Lubis**, terimakasih untuk motivasi dan semangat yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

11. Buat fans-fansku, Buat **Yanti RH, Armelita Dwi Lestari, Febri Handayani Rambe, Surdiansyah Boncel, Aziz Rambe dan Angelku.**
12. Buat sahabat terbaikku , Buat **Fitriani, Vivi Uzdma Cahyani, Hanna Oktaviani Harahap, Widya Rahputri Wisu, Asril Rais Sirait dan Sri Ayu Kuntari, M. Idris, dan Riska Sititah.**
13. Buat kawan-kawan seperjuangan di kelas **A Pagi Pendidikan Matematika 2013.**
14. Buat adinda-adinda di **BEM FKIP UMSU stambuk 14**, Buat **Deby, Putri, Pani, Nova, Mentari, Anggi, Hafizah, Ami, Cibi, Dila, dan Ulan.**
15. Buat adinda-adinda di **BEM FKIP UMSU stambuk 15**, buat **veldi** dan **stambuk 16** yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
16. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika angkatan 2013 yang telah memberikan motivasi dan semangatnya untuk meyelesaikan penulisan skripsi ini.
17. Semua pihak yang telah banyak membantu untuk selesainya skripsi ini, yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu.

Kepada semua penulis tidak dapat memberikan apa-apa hanya untaian terima kasih dengan tulus serta iringan doa, semoga Allah membalas semua amal kebaikan mereka selalu melimpah rahmat, taufiq serta inayah-Nya atas bantuan dan motivasinya dalam penyusunan skripsi yang berjudul Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematik Pada Siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017.

Pada akhirnya penulis menyadari dengan sepenuh hati bahwa skripsi ini belum mencapai kesempurnaan dalam arti yang sebenarnya. Namun penulis berharap

semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya pembaca pada umumnya.

Amin.

Medan, April 2017

Penulis,

Lia Gustini Dalimunthe

ABSTRAK

Lia Gustini Dalimunthe (1302030052): Pengaruh Pendekatan Realistic Mathematics Education Terhadap Kemampuan Koneksi Matematik Pada Siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017. Skripsi, Medan : Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, 2017.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Realistics Mathematic Education* terhadap kemampuan koneksi matematik pada siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017.

Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Realistics Mathematic Education* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematik pada siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017. Adapun tujuan penelitian ini adalah bagi siswa untuk bahan alternative alternative guru untuk mempermudah proses pembelajaran, sebagai bekal penulis untuk menulis kedepannya, sebaga bahan perbandingan untuk penelitian selanjutnya yang relevan dikemudian hari, dan sebagai masukan pembaca khususnya matematika. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan instrument tes.

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017 yang terdiri dari 8 kelas yang berjumlah 277 siswa. Sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas VIII-A dan VIII-C SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017 dengan jumlah murid berturut-turut 40 siswa dan 38 siswa dengan materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. Hipotesis dalam penelitian ini adalah ada pengaruh penggunaan pendekatan *Realistics Mathematic Education* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematik pada siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017.

Berdasarkan hasil penelitian didapat hipotesis kemampuan koneksi matematik dengan menggunakan pendekatan *Realistics Mathematic Education* menunjukkan bahwa Hipotesis alternatif (H_a) diterima dan Hipotesis nol (H_0) ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa “ada pengaruh penggunaan pendekatan *Realistics Mathematic Education* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematik pada siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017”.

Kata Kunci : Pendekatan Realistic Mathematic Education, Kemampuan Koneksi Matematik.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORITIS	7
A. Kerangka Teoritis.....	7
1. Pengertian belajar matematika	7
a. Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar	8
2. <i>Realistic Mathematics Education</i>	10
a. Pengertian Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i>	10
b. Karakteristik Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i>	14
c. Relevansi Penggunaan <i>Realistic Mathematics Education</i>	15

3. Kemampuan Koneksi Matematik.....	16
B. Kerangka Berpikir.....	19
C. Hipotesis Tindakan	20
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	21
B. Populasi dan Sampel	21
C. Variabel Penelitian.....	22
D. Instrumen Penelitian	22
E. Uji Instrumen Penelitian	26
a. Analisis Validitas	26
b. Analisis Reliabilitas	27
c. Analisis Tingkat Kesukaran.....	29
d. Daya Pembeda Tes.....	30
e. Uji Normalitas.....	30
F. Teknik Analisis Data.....	31
a. Analisis Regresi Sederhana.....	31
b. Koefisien Determinasi	33
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	32
A. Deskripsi Hasil Penelitian.....	32
B. Pengujian Hipotesis	42
a. Analisis Regresi Sederhana	42
b. Koefisien Determinasi	42

C. Pembahasan Hasil Penelitian	43
D. Keterbatasan Penelitian.....	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel : 3.1 Populasi Penelitian.....	19
Tabel : 3.2 Sampel Penelitian	20
Tabel : 3.3 Tabel Observasi	23
Tabel : 4.1 Data Pretest Kelas Kontrol dan Kelas Eksprimen	30
Tabel : 4.2 Data Posstest Kelas Kontrol dan Kelas Eksprimen	31
Tabel : 4.3 Ringkasan Rata-rata Nilai Pretets dan Posttest.....	32
Tabel : 4.4 Uji Normalitas Pretest Pada Kelas Kontrol	33
Tabel : 4.5 Uji Normalitas Posttest Pada Kelas Kontrol.....	34
Tabel : 4.6 Uji Normalitas Pretest Pada Kelas Eksprimen.....	36
Tabel : 4.7 Uji Normalitas Posttest Pada Kelas Eksprimen	37
Tabel : 4.8 Ringkasan Hasil Uji Normalitas	38

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Daftar Nama Kelas Uji Instrumen
- Lampiran 2 Instrumen Soal Sebelum Uji Validitas
- Lampiran 3 Kunci Jawaban Uji Coba Instrumen
- Lampiran 4 Daftar Nilai Kelas Uji Instrumen
- Lampiran 5 Tabel Validitas Soal
- Lampiran 6 Tabel Reliabilitas Soal
- Lampiran 7 Tabel Tingkat Kesukaran Soal
- Lampiran 8 Tabel Daya Pembeda
- Lampiran 9 Daftar Siswa Kelas Eksprimen
- Lampiran 10 Daftar Siswa Kelas Kontrol
- Lampiran 11 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksprimen
- Lampiran 12 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol
- Lampiran 13 Soal Pretest
- Lampiran 14 Soal Posttest
- Lampiran 15 Kunci Jawaban Pretest
- Lampiran 16 Kunci Jawaban Posttest
- Lampiran 17 Tabel Uji Normalitas
- Lampiran 18 Persamaan Analisis Regresi Sederhana
- Lampiran 19 Kisi-kisi lembar Pengamatan Aktivitas Siswa
- Lampiran 20 Lembar Aktivitas Peserta Didik

Lampiran 21 Pengujian Hipotesis Koefisien Determinasi

Lampiran 22 Tabel Z

Lampiran 23 Tabel t

Lampiran 24 Tabel r

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Pendidikan merupakan kebutuhan yang mendasar yang harus dimiliki oleh manusia, karena tanpa pendidikan manusia tidak akan bisa meningkatkan taraf hidupnya. Dengan pendidikan diharapkan manusia akan lebih mampu untuk mengembangkan dirinya. Masalah pendidikan adalah masalah yang sangat penting bagi manusia, karena pendidikan tersebut menyangkut kelangsungan hidup manusia. Menyadari akan hal tersebut, pemerintah sangat serius menangani bidang pendidikan, sebab dengan sistem pendidikan yang baik diharapkan muncul generasi penerus bangsa yang berkualitas dan mampu menyesuaikan diri untuk hidup bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Menurut Badan Standar Nasional Pendidikan/ BNSP (2006), perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika dibidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, dan matematika diskrit. Semua itu merupakan beberapa cabang ilmu dalam matematika. Oleh karena itu, salah satu upaya untuk menghasilkan sumber daya manusia yang mampu bersaing dan menguasai teknologi informasi dan komunikasi masalah melalui pembelajaran matematika sejak dini.

Matematika merupakan hal yang sudah tidak asing lagi bagi masyarakat terutama dalam dunia pendidikan. Disadari atau tidak aktivitas manusia selalu membutuhkan perhitungan baik yang dilakukan oleh ibu rumah tangga ketika menghitung anggaran belanja, petani yang menghitung luas tanahnya, tukang becak yang memperhitungkan

jumlah ongkos yang harus dibayar oleh penumpang berdasarkan jarak tempuh, dan kegiatan manusia lainnya. Selain aktivitas manusia matematika digunakan dalam berbagai bidang ilmu sebagai penunjang ilmu lainnya. Menurut Suwangsih & Tiurlina dalam Astiati (2016:1011), matematika berasal dari bahasa Yunani yaitu *mathematike* yang berarti mempelajari. *Mathematike* berasal dari *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu. Berdasarkan dari asal kata matematika tersebut dapat dikatakan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari struktur yang abstrak dan pola hubungan yang ada di dalamnya. Sementara itu, dalam dunia pendidikan, matematika merupakan mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa mulai dari jenjang pendidikan dasar, karena matematika selalu berkaitan dengan mata pelajaran lainnya.

Dalam subjek matematika, banyak guru hanya mengajarkan konsep, tanpa menghubungkannya dengan konsep lain atau kehidupan sehari-hari. Padahal, dengan memberikan pengetahuan tentang hubungan antara konsep-konsep matematika dengan konsep-konsep lain atau dalam kehidupan sehari-hari akan sangat dibutuhkan oleh siswa, terutama untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu tujuan yang ingin dicapai dalam proses pembelajaran matematika kemampuan koneksi matematik siswa. Kemampuan koneksi matematik adalah salah satu tujuan pembelajaran yang sangat berguna bagi siswa karena topik matematika saling terkait dengan disiplin ilmu lainnya. Selain itu, matematika memiliki hubungan dengan dunia nyata atau kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, agar siswa menjadi lebih baik dalam belajar matematika, guru harus memberikan

lebih banyak kesempatan kepada siswa untuk melihat hubungannya.

Namun dalam kenyataannya, belajar matematika secara umum dilihat sebagai sejumlah topik sehingga setiap topik cenderung diajarkan secara terpisah. Hal ini tentu saja membuat siswa mengingat banyak konsep dan tidak mengakui prinsip-prinsip umum yang relevan dengan berbagai bidang. Oleh karena itu, pembelajaran harus membantu siswa untuk dapat melihat bagaimana ide-ide matematika saling terkait. Ketika ide matematika dikaitkan dengan pengalaman sehari-hari, siswa pasti akan menghargai kegunaan matematika. Vigotsky menyatakan bahwa pembelajaran terjadi apabila anak bekerja atau belajar menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun tugas itu berada dalam jangkauan kemampuannya atau tugas-tugas tersebut berada sedikit diatas perkembangan siswa saat ini. Salah satu implikasi utama teori Vigotsky adalah dikehendakinya susunan kelas berbentuk kelompok antar siswa, sehingga siswa dapat berinteraksi dalam tugas-tugas yang sulit dan saling memunculkan strategi pemecahan masalah yang efektif. Jadi, untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan koneksi matematikanya perlu diciptakan lingkungan belajar yang mendukung aktifitas siswa dalam mengembangkan kemampuan koneksi matematik. Banyak model, pendekatan, strategi, atau teknik yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Pendekatan pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan itu salah satunya adalah pendekatan *Realistic Mathematics Education*.

Pendekatan *Realistic Mathematics Education* yaitu pembelajaran yang menghubungkan materi pembelajaran dengan suatu yang dapat dibayangkan atau alam nyata yang biasa dijumpai siswa. Pembelajaran dengan menggunakan

pendekatan *Realistics Mathematic Education* ini dilaksanakan dengan memanfaatkan relaitas dan pengalaman siswa sebagai titik awal dari pembelajaran.

Menurut Sumantri dalam Astiati (2016:1014) pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Realistics Mathematic Education* pembelajaran yang dimana pelaksanaannya mengacu kepada hal-hal realistik ini dimaksudkan untuk melibatkan siswa dalam pembelajaran agar siswa dapat menemukan konsep matematika dan mengaplikasikan konsep matematika untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hariataupun masalah yang berkaitan dengan bidang lain.

Berawal dari uraian di atas, ada beberapa alasan yang mendorong peneliti untuk memilih judul “ **Pengaruh Pendekatan *Realistics Mathematic Education* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematik Pada Siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017** ”.

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berasarkan latar belakang masalah yang menjadi identifikasi masalah penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Guru masih cenderung menggunakan metode konvensional,
2. Masih rendahnya kemampuan koneksi matematik siswa,
3. Metode pembelajaran kurang bervariasi,
4. Guru masih belum menerapkan pendekatan pembelajaran matematika realistik khususnya dalam masalah koneksi matematik.

C. PEMBATASAN MASALAH

Untuk menghindari terlalu luasnya masalah yang dibahas dan kesalahan pemahaman dan koefisienan dalam penelitian ini, masalah yang dikaji dalam penelitian ini adalah :

1. Metode pembelajaran yang digunakan hanya dibatasi pada Pendekatan *Realistics Mathematic Education* Terhadap Kemampuan Koneksi Matematik,
2. Materi yang dipelajari pada penelitian ini adalah pokok bahasan persamaan linear.

D. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan batasan masalah di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah ada pengaruh pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Realistics Mathematic Education* terhadap kemampuan koneksi matematik pada siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017.
2. Berapa besar pengaruh pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Realistics Mathematic Education* terhadap kemampuan koneksi matematik pada siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017.

E. TUJUAN PENELITIAN

Setiap kegiatan penelitian yang dilakukan harus mempunyai tujuan yang sesuai dengan masalah yang diteliti. Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah : Untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan

pendekatan *Realistics Mathematic Education* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematik pada siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017.

F. MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Sebagai salah satu alternative guru untuk mempermudah proses pembelajaran,
2. Sebagai bekal penulis dalam melaksanakan tugas sebagai calon guru, untuk menerapkan berbagai model pembelajaran pada kegiatan belajar mengajar,
3. Sebagai bahan perbandingan untuk penelitian selanjutnya yang relevan dikemudian hari,
4. Sebagai bahan masukan bagi pembaca khususnya matematika dalam melaksanakan tugas pada masa yang akan datang.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. KERANGKA TEORITIS

1. Pengertian Belajar Matematika

Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Ini berarti, bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu sangat tergantung pada proses belajar yang dialami siswa baik di sekolah maupun di lingkungan rumah atau keluarganya sendiri.

Menurut Dalyono (2009:49), berpendapat bahwa belajar adalah suatu usaha yang dilakukan secara sungguh-sungguh dengan sistematis, mendayagunakan semua potensi yang dimiliki, baik fisik, mental serta panca indera, otak, dan anggota tubuh lainnya, demikian pula aspek-aspek kejiwaan seperti intelegensi, motivasi, minat, dan sebagainya. Menurut Slameto (2003:2), pengertian belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Menurut Hakim (2005: 1), belajar adalah suatu proses perubahan di dalam kepribadian manusia dan perubahan tersebut tampak dalam peningkatan kualitas dan kuantitas tingkah laku seperti peningkatan kecakapan, sikap, kebiasaan, pemahaman, daya pikir, dan kemampuan lainnya. Kemudian belajar menurut W. S. Winkel

(2005:59) adalah suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan yang menghasilkan perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap.

Belajar matematika dipandang sebagai proses aktif dan konstruktif dimana siswa mencoba menyelesaikan masalah yang muncul sebagaimana mereka berpartisipasi secara aktif dalam latihan matematika. Hal tersebut berarti di dalam mempelajari matematika hendaknya peserta didik aktif dalam menyelesaikan berbagai soal latihan matematika sebab dengan demikian maka kemampuan pemahaman peserta didik akan dapat ditingkatkan.

Sehingga beberapa pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa belajar matematika adalah proses dimana siswa harus aktif membangun dan mengembangkan pengetahuan matematika siswa itu sendiri dengan cara menyelesaikan pokok-pokok permasalahan pada materi pelajaran matematika.

a. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Belajar

Menurut Syah dalam Syarifuddin (2011:124), faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat dibedakan menjadi tiga macam, yakni :

- 1) Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yakni kondisi jasmani dan rohani siswa.
- 2) Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yakni kondisi lingkungan di sekitar siswa.
- 3) Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yakni jenis upaya belajar siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.

Dalyono dalam Syarifuddin (2011:124), mengemukakan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar sebagai berikut :

1) Faktor internal (yang berasal dari dalam diri)

- a) Kesehatan
- b) Intelegensi dan bakat
- c) Minat dan motivasi
- d) Cara belajar

2) Faktor eksternal (yang berasal dari luar diri)

- a) Keluarga
- b) Sekolah
- c) Masyarakat
- d) Lingkungan sekitar

Ngalim Purwanto dalam Syarifuddin (2011:125), dalam bukunya *Psikologi pendidikan* mengatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi belajar, dibedakan menjadi dua golongan :

1) Faktor yang ada pada diri organisme itu sendiri atau yang kita sebut dengan faktor

individual. Yang termasuk faktor individual antara lain faktor kematangan/pertumbuhan, kecerdasan, latihan, motivasi dan faktor pribadi.

2) Faktor yang ada diluar individu atau yang kita sebut faktor sosial. Yang termasuk

faktor sosial antara lain : faktor keluarga (rumah tangga), guru dan cara mengajarnya, alat-alat yang dipergunakan dalam belajar mengajar, lingkungan dan kesempatan yang tersedia dan motivasi sosial.

Berdasarkan uraian diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi belajar dapat dibagi ke dalam dua faktor yaitu :

- 1) Faktor internal, antara lain : kondisi jasmani dan rohani siswa, kematangan/pertumbuhan, kecerdasan, minat, latihan dan kebiasaan belajar, motivasi pribadi dan konsep diri.
- 2) Faktor eksternal, antara lain : pendekatan belajar, kondisi keluarga, guru dan cara mengajarnya, kesempatan yang tersedia dan motivasi sosial.

2. Realistics Mathematic Education

a. Pengertian Pendekatan *Realistics Mathematic Education*

Muhammad Soleh dalam Adytia (2014:20) mengungkapkan bahwa *Realistics Mathematic Education* atau pendidikan matematika realistik merupakan pendekatan pembelajaran yang berfokus pada masalah dalam kehidupan nyata mereka atau masalah dalam dunia mereka. Dengan demikian melalui masalah realistik yang dihadapkan kepada siswa memberi peluang untuk mereka jawab sesuai hasil pengamatan yang dilakukan oleh siswa itu sendiri sehingga kesan yang mereka terima lebih baik dan lebih lama mereka ingat.

Hadi dalam Adytia (2014:20) menyatakan bahwa pendidikan matematika realistik Indonesia (PMRI) dikenal sebagai suatu pendekatan yang menggabungkan pandangan tentang apa itu matematika, bagaimana siswa belajar matematika, dan bagaimana matematika itu harus diajarkan. Dalam pendidikan matematika realistik lebih ditekankan bahwa matematika itu dikreasi, bukan ditemukan sebagai sesuatu

yang sudah jadi. Oleh karena itu, siswa harus secara aktif mentransfer pengetahuan, tetapi menciptakan kondisi belajar dan merencanakan jalannya pembelajaran dengan materi yang sesuai dan representatif serta realistik bagi siswa sehingga siswa memperoleh pengalaman belajar yang optimal.

Burhan Iskandar Alam dalam Adytia (2014:21) mengungkapkan bahwa pembelajaran matematika realistik adalah pendekatan pengajaran yang bertitik tolak dari hal-hal nyata bagi siswa, menekankan *process of doing mathematics*, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri strategi atau cara penyelesaian masalah (*student inventing* sebagai kebalikan dari *teacher teaching*) dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah, baik secara individual maupun kelompok.

Ada tiga prinsip utama dalam pembelajaran realistik yaitu, *guide reinvention and progressive mathematizing*, *didactical phenomenology* dan *self-developed models*.

1. *Guide reinvention and progressive mathematizing* (penemuan kembali secara terbimbing dan matematisasi progresif)

Siswa diberi kesempatan untuk menyelesaikan masalah yang real bagi mereka melalui matematisasi dengan bantuan guru. Ketika proses ini berlangsung siswa didorong untuk menemukan sendiri konsep yang dipelajarinya. Kegiatan siswa dalam mengkonstruksi sendiri pengetahuannya harus melalui kegiatan siswa merepresentasikan masalah dengan berbagai cara sesuai dengan konsep matematika yang relevan serta merumuskan asumsi yang tepat dan

menerjemahkan masalah ke dalam bentuk matematika yaitu dalam bentuk model matematika. Selanjutnya dalam matematisasi vertical, siswa melakukan representasi hubungan kedalam suatu rumus, perbaikan dan penyesuaian model, penggunaan model-model yang berbeda, pengkombinasian dan pengintegrasian model-model.

2. *didactical phenomenology* (Fenomena Didaktis)

Situasi real atau masalah dijadikan saran utama dalam mengawali pembelajaran sehingga memungkinkan siswa memecahkan masalah tersebut dengan caranya sendiri.

3. *self-developed models* (Model dibangun sendiri oleh siswa)

Dalam pemecahan masalah baik secara mandiri atau kelompok akan terlihat berbagai model diciptakan oleh siswa sendiri. Model matematika ini sebagai jembatan bagi siswa dari situasi matematika informal (nyata) ke matematika formal (abstrak).

Menurut Gravenmeijer dalam Adytia (2014:22) sebagai suatu pendekatan pembelajaran matematika pendidikan matematika realistik memiliki lima karakteristik yaitu :

1. menggunakan masalah kontekstual (*the use of context*) : proses pembelajaran diawali dengan masalah kontekstual yang dikenal.
2. Menggunakan instrumen vertical (*bridging by vertical instrument*) : penggunaan instrumen-instrumen vertikal berupa model, skema, diagram ataupun simbol sebagai jembatan antara prosedur informal dengan bentuk formal.

3. Kontribusi siswa (*student contribution*) : siswa aktif mengkonstruksi sendiri bahan matematika strategi pemecahan masalah dengan bimbingan guru.
4. Kegiatan interaktif (*interactivity*) : siswa diberi kesempatan menyampaikan ide-ide, melakukan negosiasi secara eksplisit, berkolaborasi, dan evaluasi antar sesama siswa, siswa terhadap perangkat belajar, dan interaksi siswa dengan guru secara konstruktif.
5. Keterkaitan (*intertwining*) : dalam matematika, struktur dan konsep saling terkait.

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa *Realistics Mathematic Education* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang berfokus pada masalah yang dapat dibayangkan oleh siswa yang memiliki lima karakteristik yaitu *the use of context*, *bridging by vertical instrument*, *student contribution*, *interactivity*, *intertwining*.

b. Karakteristik Pendekatan *Realistics Mathematic Education*

Berdasarkan karakteristik *Realistics Mathematic Education*, maka langkah-langkah pembelajaran realistik yang dilaksanakan dalam penelitian ini adalah :

1. Langkah pertama guru menyajikan masalah matematika yang berkaitan dengan dunia nyata atau realistik kepada siswa. Lalu siswa diberi waktu untuk masalah itu terlebih dahulu. Pada langkah ini *the use of context* menjadi fokus pembelajaran siswa.
2. Langkah kedua siswa didorong untuk menyelesaikan masalah tersebut berdasar kemampuannya masing-masing sesuai petunjuk yang ada. Siswa diberi kebebasan

menggunakan caranya sendiri, pada langkah ini *bridging by vertical instrument* muncul yaitu siswa mempunyai kebebasan dalam membangun model atas masalah tersebut.

3. Langkah ketiga dilakukan saat siswa mulai kesulitan memahami masalah kontekstual tersebut. Pada langkah ini guru berperan dengan memberikan petunjuk dan mengarahkan siswa untuk memahami masalah. Pada langkah ini karakteristik *student contribution* muncul yaitu terjadinya interaksi siswa dengan guru maupun siswa dengan siswa.
4. Langkah keempat siswa membandingkan dan mendiskusikan jawabannya dengan siswa lain atau kelompok lain. Karakteristik yang muncul *interactivity* adalah yaitu terjadinya interaksi antara siswa dengan siswa dan juga antara guru dengan siswa.
5. Langkah kelima guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan dari masalah tersebut. Karakteristik yang muncul *intertwining* adalah yaitu siswa dapat menemukan keterkaitan antara konsep, prosedur, atau prinsip matematika yang satu dengan yang lain.

c. Relevansi Penggunaan *Realistics Mathematic Education*

Permendiknas RI Nomor 41 tahun 2007 tentang Standar Proses mengamanatkan bahwa proses pembelajaran sebaiknya dilakukan melalui proses eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi. Jika ditinjau dari sudut pandang *Realistics Mathematic Education*, ke tiga macam proses tersebut merupakan karakteristik dari *Realistics Mathematic Education*. Oleh karena itu, bisa dikatakan bahwa penerapan pendekatan

Realistics Mathematic Education untuk pembelajaran matematika sejalan dengan kurikulum. Kegiatan eksplorasi merupakan fokus dari karakteristik *Realistics Mathematic Education* yaitu penggunaan konteks. Konteks digunakan diawal pembelajaran ditujukan untuk titik awal pembangunan konsep matematika dan untuk memberikan kesempatan kepada siswa untuk melakukan eksplorasi strategi penyelesaian masalah. Selain untuk mendukung kegiatan eksplorasi, penggunaan konteks juga akan bisa meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam belajar.

Hasil kegiatan eksplorasi selanjutnya dikembangkan menuju penemuan dan pengembangan konsep melalui proses elaborasi. Penerjemahan konteks situasi melalui matematikasi horizontal di elaborasi menjadi penemuan matematika formal dari konteks situasi melalui metematisasi vertical. Proses terakhir adalah konfirmasi yang ditujukan untuk membangun argument untuk menguatkan hasil proses eksplorasi dan elaborasi. Melalui proses ini, gagasan siswa tidak hanya dikomunikasikan ke siswa lain. Karakter interaktivitas dari *Realistics Mathematic Education* memberikan kesempatan bagi siswa untuk saling berkomunikasi dalam mengembangkan strategi dan membangun konsep matematika.

3. Kemampuan Koneksi Matematik

Mata pelajaran matematika memiliki kompetensi dasar yang diklasifikasikan dalam beberapa aspek kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi yang harus dimiliki oleh setiap siswa setelah mengikuti pembelajaran matematika. Menurut

Maulana dalam Astiati (2016:1013) kemampuan matematika yang ditargetkan dalam kurikulum matematika yaitu :

1. Pemahaman matematis,
2. Pemecahan masalah matematis,
3. Penalaran matematis,
4. Koneksi matematik,
5. Komunikasi matematis,

Dari kelima kemampuan matematis diatas yang sering dibahas adalah koneksi matematik, dikarenakan matematika adalah suatu ilmu yang paling sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari siswa, sehingga seharusnya siswa dapat mengaplikasikan konsep matematika yang telah dipelajari di sekolah pada kehidupan sehari-hari siswa. Menurut Dewan Nasional Guru Matematika (NCTM) Standar dalam Rohendi (2013:18), Kemampuan koneksi matematik adalah pembelajaran yang bermakna dasar untuk membuat koneksi (hubungan) pada mata pelajaran matematika. Koneksi matematik adalah bagian paling penting yang perlu ditekankan dalam setiap jenjang pendidikan. Menurut Kusuma dalam Rohendi (2013:18), kemampuan koneksi matematik adalah kemampuan seseorang dalam menyajikan hubungan internal dan eksternal matematika, yang mencakup hubungan antara topik matematika, koneksi dengan disiplin lain, dan koneksi dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, dalam arti yang luas koneksi matematika adalah hubungan antara topik matematika, antara matematika dan disiplin ilmu lainnya, dan antara matematika dan kehidupan nyata atau kehidupan sehari-hari. Koneksi matematika berarti kapasitas diatas

informasi yang diberikan, dengan sikap kritis untuk mengevaluasi sesuatu dan memiliki kesadaran metakognitif dan kemampuan pemecahan masalah. Suryadi dalam Rohendi (2013:18) menyatakan juga bahwa metakognitif penting karena pengetahuan seseorang tentang proses kognitif dapat membimbing dia / dirinya sendiri dalam memilih strategi untuk meningkatkan kinerja kognitif lebih lanjut. Koneksi matematika atau koneksi dalam matematika mempelajari pemahaman siswa menghubungkan ide-ide matematika yang akan memfasilitasi kemampuan untuk merumuskan dan memverifikasi dugaan deduktif antara topik. Konsep matematika dan prosedur yang dikembangkan yang baru dapat diterapkan untuk memecahkan masalah-masalah lain dalam matematika dan disiplin ilmu lainnya. Sumarmo dalam Rohendi (2013:19) menjelaskan beberapa indikator dalam koneksi matematika :

- (1) menemukan hubungan berbagai representasi konsep dan prosedur,
- (2) memahami hubungan antara topik matematika,
- (3) menggunakan matematika di daerah lain studi atau kehidupan sehari-hari,
- (4) memahami representasi ekuivalen konsep atau prosedur yang sama,
- (5) menemukan hubungan antara satu prosedur lain dalam representasi setara,
- (6) menggunakan koneksi antara topik matematika dan antara matematika dengan topik lain.

Berdasarkan indikator koneksi matematis di atas, jika semua indikator atau beberapa indikator tersebut dapat terpenuhi maka materi yang diajarkan atau pembelajaran yang sudah dilaksanakan dapat tertanam dan siswa pun lebih mudah memahami materi ajar, karena materi pelajaran yang sudah dipelajari oleh siswa

disesuaikan dengan kehidupan sehari-hari.

Namun dalam kenyataannya, studi matematika secara umum dilihat sebagai sejumlah topik sehingga setiap topik cenderung diajarkan secara terpisah. Hal ini tentu saja membuat siswa mengingat banyak konsep dan tidak mengakui prinsip-prinsip umum yang relevan dengan berbagai bidang. Oleh karena itu, pembelajaran harus membantu siswa untuk dapat melihat bagaimana ide-ide matematika saling terkait. Ketika ide matematika dikaitkan dengan pengalaman sehari-hari, siswa pasti akan menghargai kegunaan matematika.

B. KERANGKA BERPIKIR

Pada dasarnya siswa telah memiliki potensi dan kemampuan-kemampuan tertentu. Hanya saja siswa itu belum mencapai tingkat optimal dalam mengembangkan potensi dan kemampuannya. Oleh karena itu, memerlukan pembinaan, pembimbingan, dan pendidikan serta usaha orang lain, agar siswa dapat mencapai tujuan belajarnya. Dalam proses belajar-mengajar yang diperhatikan guru pertama kali adalah siswa, bagaimana potensi, kemampuan dan hasil belajarnya.

Belajar matematika dipandang sebagai proses aktif dan konstruktif dimana siswa mencoba menyelesaikan masalah yang muncul sebagaimana mereka berpartisipasi secara aktif dalam latihan matematika. Hal tersebut berarti di dalam mempelajari matematika hendaknya peserta didik aktif dalam menyelesaikan berbagai soal latihan matematika sebab dengan demikian maka kemampuan pemahaman peserta didik akan dapat ditingkatkan.

Dalam meningkatkan kemampuan dan hasil belajar maka sebaiknya guru menerapkan metode pembelajaran yang sesuai dengan kondisi siswa dan salah satunya adalah metode *Realistics Mathematic Education*. *Realistics Mathematic Education* adalah suatu teori pembelajaran dalam pendidikan matematika yang berdasarkan pada ide bahwa matematika adalah aktivitas manusia dan matematika harus dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari siswa. Maka diharapkan dengan menggunakan pendekatan ini akan meningkatnya kemampuan dan hasil belajar siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar matematika.

C. HIPOTESIS PENELITIAN

Berdasarkan kerangka berfikir tersebut, maka hipotesis yang muncul dalam penelitian ini adalah :

H_0 : Tidak ada Pengaruh pendekatan *Realistics Mathematic Education* terhadap kemampuan koneksi Matematika Pada Siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017.

H_a : Ada Pengaruh pendekatan *Realistics Mathematic Education* terhadap kemampuan koneksi Matematika Pada Siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil lokasi SMP Negeri 24 Medan beralamat di Jl. Metal Krakatau Ujung Medan, Sumatera Utara. Waktu Penelitian dilaksanakan pada tahun ajaran 2016/2017.

B. Populasi dan Sampel

Adapun yang menjadi populasi dan sampel dalam penelitian di SMP Negeri 24 Medan ini adalah sebagai berikut :

1. Populasi

Menurut Sugiono (2009:117) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : populasi dan sampel yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 24 Medan.

Tabel 3.1
Jumlah Siswa Kelas VIII SMP Negeri 24 Medan
Tahun Pembelajaran 2016/2017

No	Kelas	Jumlah Siswa
1.	VIII.A	40 Siswa
2.	VIII.B	39 Siswa
3.	VIII.C	38 Siswa

4.	VIII.D	38 Siswa
5.	VIII.E	38 Siswa
6.	VIII.F	37 Siswa
7.	VIII.G	38 Siswa
8.	VIII.H	21
	JUMLAH	277 Siswa

2. Sampel

Menurut Sugiyono (2009:118) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh semua populasi tersebut. bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga, dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel itu. Kesimpulannya akan dapat diperlakukan untuk populasi itu.

Untuk penelitian ini, peneliti mengambil sampel dengan menggunakan metode teknik purposive sampel yaitu sampel bertujuan atau sampel secara sengaja dipilih oleh peneliti karena dianggap siswa sebanyak 70 yang memiliki kemampuan koneksi matematik.

Tabel 3.2
Sampel Penelitian

No.	Kelas	Jumlah Siswa	Keterangan
1.	VIII.A	38 Siswa	Kelas Kontrol

2.	VIII.C	33 Siswa	Kelas Eksprimen
JUMLAH		71 siswa	

C. Variabel Penelitian

Menurut Sugiono (2009: 60) variabel penelitian adalah segala sesuatu yang bentuk apa saja yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel adalah :

1. Variabel x = pendekatan *Realistics Mathematic Education*
2. Variabel y = kemampuan koneksi matematika siswa SMP Negeri 24 Medan.

D. Instrumen Penelitian

Untuk memperoleh data dalam penelitian ini dapat digunakan alat pengumpulan data yang sesuai dengan masalah yang diteleti, antara lain yaitu :

1. Tes

Menurut Sudijono (2011:66) tes merupakan suatu tugas atau serangkaian tugas yang diberikan kepada individu, dengan maksud untuk membandingkan kecakapan mereka, satu dengan yang lain. Sesuai dengan pendapat tersebut maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes.

2. Observasi

Arikunto (2012 : 45) menyatakan pengamatan atau observasi adalah suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara teliti serta pencatatan secara sistematis.

Instrumen dikembangkan sendiri oleh peneliti, karena peneliti memberikan soal sesuai dengan keadaan siswa dan sesuai dengan materi yang telah disampaikan, sehingga diharapkan hasilnya lebih signifikan.

Tabel 3.3
Pedoman Penilaian Observasi Aktivitas Siswa Tentang Pendekatan Pembelajaran Realistic Mathematics Education

No.	Aktivitas Siswa	Indikator	Penilaian
1.	Antusias terhadap pelajaran,	1. Kehadiran mengikuti pelajaran 2. Minat belajar matematika dengan pendekatan RME 3. Keseriusan mendengarkan hasil kerja teman lain 4. Bersemangat dalam kegiatan belajar	Nilai 1 kurang Nilai 2 cukup Nilai 3 baik Nilai 4 sangat

		<p>mengajar dikelas</p> <p>5. Sikap yang ditunjukkan dalam belajar</p>	<p>baik</p>
2.	<p>Keterampilan pada saat pembelajaran,</p>	<p>1. Mampu menggambarkan materi yang diberikan oleh guru</p> <p>2. Kemampuan menyelesaikan masalah yang diberikan guru</p> <p>3. Kemampuan membandingkan jawaban dengan siswa lain</p> <p>4. Kemampuan membuat kesimpulan dari soal dengan pendekatan RME</p>	<p>Nilai 1 kurang</p> <p>Nilai 2 cukup</p> <p>Nilai 3 baik</p> <p>Nilai 4 sangat baik</p>
3.	<p>Keaktifan pada saat mengikuti pelajaran,</p>	<p>1. Keaktifan dalam menjawab pertanyaan dari soal pendekatan RME</p> <p>2. Keaktifan dalam mendengarkan penjelasan dari guru</p> <p>3. Keaktifan mendengarkan pendapat teman dalam diskusi</p> <p>4. Aktif dalam mengajukan pertanyaan pada saat diskusi</p> <p>5. Aktif menulis ringkasan materi dari</p>	<p>Nilai 1 kurang</p> <p>Nilai 2 cukup</p> <p>Nilai 3 baik</p> <p>Nilai 4 sangat baik</p>

		<p>modul pendekatan RME</p> <p>6. Kecakapan dalam mempersentasikan materi</p>	
4.	<p>Keseriusan dalam mengikuti pelajaran</p>	<p>1. Keseriusan dalam belajar matematika dengan menggunakan pendekatan RME</p> <p>2. Kemampuan menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru</p> <p>3. Kemandirian belajar matematika dengan menggunakan pendekatan RME Mendengarkan penjelasan dari guru dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan pendekatan RME</p>	<p>Nilai 1 kurang</p> <p>Nilai 2 cukup</p> <p>Nilai 3 baik</p> <p>Nilai 4 sangat baik</p>
5.	<p>Memberikan ide atau gagasan pada saat pelajaran</p>	<p>1. Kemampuan memberikan ide atau gagasan saat presentasi.</p> <p>2. Berusaha untuk menjawab pertanyaan pada soal pendekatan RME</p> <p>3. Berani dan berusaha tampil kedepan kelas mempresentasikan hasil kerja</p>	<p>Nilai 1 kurang</p> <p>Nilai 2 cukup</p> <p>Nilai 3 baik</p> <p>Nilai 4 sangat baik</p>

		sendiri	
		4. Kemampuan menjawab pertanyaan dari guru	
		5. Pemberian saran dalam diskusi	

Penilaian :

1. Penilaian kemampuan aktivitas proses belajar siswa dilakukan dengan cara memberi tanda check (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan fakta yang diamati
2. Jumlah skor maksimum 4, dan nilai maksimum 100%
3. Rumus untuk menentukan nilai persentase aktivitas proses belajar adalah

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Kategori penilaian:

- 86 % - 100% = berarti baik sekali (A)
76% - 85% = berarti baik (B)
66% - 75% = berarti cukup (C)
56 % - 65% = berarti kurang (D)
0% - 55% = berarti sangat kurang (E)

E. Uji Instrumen Penelitian

Dalam analisis uji tes ini langkah-langkah yang ditempuh adalah :

1. Analisis Validitas

Menurut Sudijono (2011:181) analisis validitas digunakan untuk mengetahui apakah butir soal sebagai instrumen penelitian valid atau tidak valid. Untuk menghitung koefisien validitasnya, peneliti menggunakan rumus korelasi product momen sebagai berikut :

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

(Suharsimi Arikunto, 2010: 213)

Dimana :

n : jumlah sampel data yang diuji coba

r_{xy} : koefisien korelasi antar variabel x dan variabel y

$\sum X$: jumlah skor variabel x

$\sum X^2$: jumlah kuadrat skor variabel x

$\sum Y$: jumlah skor variabel y

$\sum Y^2$: jumlah kuadrat skor variabel y

$\sum XY$: jumlah produk skor x dikali dengan jumlah skor produk y

Kriteria validitas tes :

$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$ validitas sangat tinggi

$0,60 < r_{xy} \leq 1,80$ validitas tinggi

$0,40 < r_{xy} \leq 1,60$ validitas rendah

$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ validitas sangat rendah

$r_{xy} \leq 0,00$ validitas tidak valid

Hasil perhitungan r_{xy} dikonsultasikan pada tabel kritis r product momen dengan taraf signifikan 5% artinya kebenaran atau dalam hal ini validitasnya mencapai sembilan5%. Jika $r_{xy} \leq r_{tabel}$ maka soal tersebut tidak valid dan jika $r_{xy} \geq r_{tabel}$ maka soal tersebut valid.

2. Analisis Reliabilitas

Reliabilitas merupakan suatu pengertian bahwa instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengamatan data karena instrument tersebut sudah baik. Suatu soal dapat dikatakan reliable jika tes tersebut dapat diberikan hasil yang tetap, artinya apabila tes tersebut dikenakan pada sejumlah subjek, lalu diberikan pada subjek yang sama dilain waktu hasilnya relatif sama. Atau seandainya hasilnya berubah-ubah, perubahan terjadi dapat dikatakan tidak berarti. Nilai reliabilitas dapat ditentukan dengan menentukan koefisien reliabilitas.

Dalam penelitian ini, teknik analisis reliabilitas yang digunakan adalah tes tunggal dengan rumus alpha sebagai berikut :

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

(Suharsimi Arikunto, 2010: 239)

Dimana :

r_{11} : koefisien realibilitas

n : jumlah item

$\sum \sigma_i^2$: jumlah varian skor tiap-tiap item

σ^2 : varians total

Yang masing-masing dapat dihitung dengan rumus :

$$s_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n} \quad \text{dengan : } X_i = \text{ skor butir ke } i$$

N = banyak responden

$$s_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n}}{n} \quad \text{dengan : } X_t = \text{ skor total}$$

Untuk menafsirkan harga realibilitas maka harga tersebut dikonfirmasi dengan tabel harga kritik *r product momen*. Dengan kriteria jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka soal secara keseluruhan tergolong reliabel. Sedangkan selanjutnya harga realibilitas tes tersebut dikonsultasikan kriteria derajat realibilitas sebagai berikut :

0,000 < r_{xy} ≤ 0,200 reliabilitas sangat rendah

0,201 < r_{xy} ≤ 0,400 reliabilitas rendah

0,401 < r_{xy} ≤ 0,600 reliabilitas sedang

0,601 < r_{xy} ≤ 0,800 reliabilitas tinggi

0,801 < r_{xy} ≤ 1,000 reliabilitas sangat tinggi

Dari hasil uji reliabilitas instrumen penelitian dikonsultasikan dengan harga *r Product Moment* pada taraf signifikansi 5%. Jika harga $r_{II} > r_{tabel}$, maka instrumen dikatakan reliabel, tetapi jika $r_{II} < r_{tabel}$ maka instrumen tersebut tidak reliabel.

3. Analisis Tingkat Kesukaran

Untuk mencari tingkat kesukaran soal digunakan rumus :

$$TK = \frac{JBA + JBB}{2JSA} \quad \text{Suharsimi Arikunto (2002:124)}$$

keterangan :

TK : tingkat kesukaran soal

JB_A : jumlah skor siswa kelompok atas yang menjawab dengan benar

JB_B : jumlah skor siswa kelompok bawah yang menjawab dengan benar

JS_A : jumlah kelompok atas

Kriteria tingkat kesukaran soal :

$TK \leq 0,00$ soal terlalu sukar

$0,00 < TK \leq 0,30$ soal sukar

$0,30 < TK \leq 0,70$ soal sedang

$0,70 < TK \leq 1,00$ soal mudah

$TK \leq 1,00$ soal terlalu mudah

4. Daya pembeda Tes

Daya pembeda tes dapat dicari dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$D_p = \frac{X_A - X_B}{skor_{max}} \quad (\text{Sudjana, 2002})$$

Keterangan :

D_p : indeks daya pembeda soal

X_A : jumlah kelompok atas yang menjawab benar

X_B : jumlah kelompok bawah yang menjawab benar

Skor_{max} : nilai maksimal tiap butir soal

Indeks daya pembeda soal dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

D < 0 : jelek sekali

D = 0,00 – 0,20 : jelek

D = 0,19 – 0,40 : cukup

D = 0,39 – 0,70 : baik

D = 0,69 - 1,00 : baik sekali

5. Uji Normalitas

Uji ini dilakukan untuk melihat sampel yang diambil dari masing-masing kelompok berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak normal.

Untuk pengujian normalitas ditempuh prosedur sebagai berikut (Sudjana ,2005 466-467)

a. Pengamatan $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ dijadikan dalam bentuk baku $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ dengan

rumus $z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$ (\bar{x} dan s masing-masing merupakan rata-rata dan simpangan

baku sampel)

b. Untuk tiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, kemudian dihitung peluang $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$.

c. Menghitung proporsi $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan z_i . Jika proporsi ini dinyatakan oleh $S(Z_i)$ maka :

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyak } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \leq Z_i}{n}$$

d. Hitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlaknya.

- e. Harga mutlak yang paling besar dari seluruh selisih yang diperoleh sebuah harga Lo . Hipotesis normalitas diterima jika Lo hitung $<$ Lo tabel dengan taraf nyata ($\alpha = 0,05$). Jika $Lo < Lo$ tabel berarti data distribusi normal dan sebaliknya.

F. Tehnik Analisa Data

Setelah untuk mengetahui apakah gaya belajar mempengaruhi prestasi belajar dilakukan analisis statistik. Adapun langkah-langkah analisis statistiknya adalah sebagai berikut :

a. Analisis Regresi Sederhana

Analisis ini digunakan untuk mengetahui pendekatan *Realistics Mathematic Education* terhadap kemampuan koneksi matematik siswa kelas VIII SMP Negeri 24 Medan. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

$$\hat{Y} = a + bX \quad (\text{Sudjana, 2005: 312})$$

Keterangan:

\hat{Y} : Subjek dalam variabel dependen yang diprediksikan

a : Harga Y pada $X=0$ (harga konstanta)

b : Arah angka atau koefisien regresi yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada variabel independen

X : Subjek pada variabel independen yang mempunyai nilai tertentu.

Harga a dan b dapat dicari dengan rumus:

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

Keterangan:

X = Subyek dalam variabel independen yang mempunyai nilai.

Y = Subyek dalam variabel dependen yang mempunyai nilai.

a = harga a.

b = harga b.

Dari hasil perhitungan menggunakan rumus harga *a* dan *b* di atas kemudian digunakan untuk menyusun persamaan regresi.

b. Koefisien Determinasi

Sebelum uji hipotesis statistik mencari korelasi antara variabel bebas (X) terhadap variabel terkait (Y) digunakan korelasi *product moment* sebagai berikut :

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

Untuk mengetahui berapa besar kontribusi pengaruh *Realistics Mathematic Education* terhadap koneksi matematik siswa , analisis dilakukan dengan menghitung nilai koefisien determinasi dengan rumus :

$$D = (r_{xy})^2 \times 100\%$$

(Riduwan,2004:139)

Keterangan :

D : Koefisien determinasi

r_{xy} : korelasi antara variabel bebas (X) terhadap variabel terkait (Y) .

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017, dengan mengambil sampel dua kelas yaitu kelas VIII A sebagai kelas kontrol dan VIII C sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa berturut-turut yaitu 38 siswa dan 33 siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Educatioan* untuk kelas eksperimen dan model pembelajaran biasa (konvensional) untuk kelas kontrol. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh penggunaan pendekatan *Realistic Mathematics Educatioan* terhadap kemampuan koneksi matematik pada siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017.

Dalam penelitian ini menggunakan dua pendekatan pembelajaran yang berbeda, yaitu pendekatan *Realistic Mathematics Educatioan* dan model pembelajaran biasa (konvensional). Dimana kedua pendekatan pembelajaran tersebut menggunakan dua kelas yang diberikan perlakuan yang berbeda antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian kedua kelas tersebut diberikan pre-test (tes awal) sebanyak 10 soal dan post-test sebanyak 10 soal.

Hasil penelitian diperoleh berdasarkan nilai pre-test dan post-test dengan menggunakan instrument penelitian. Tujuannya untuk mengetahui kemampuan siswa tanpa dipengaruhi pembelajaran dan setelah dipengaruhi pembelajaran.

a. Data Tes Awal (Pretest) Kelas Eksprimen dan Kelas Kontrol

Sebelum penelitian dilakukan maka terlebih dahulu dilakukan pretest yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal dari kemampuan koneksi matematik siswa tanpa dipengaruhi pembelajaran. Dari hasil pemberian pretest diperoleh nilai rata-rata pretest siswa pada kelas eksprimen adalah 43,18188 sedangkan nilai rata-rata siswa pada kelas kontrol adalah 51,9737.

Ternyata dari pengujian pretest, nilai pretest kelas eksprimen dan kelas kontrol yaitu keduanya memiliki kemampuan awal yang tidak terlalu berbeda dan keduanya mendapat nilai dibawah kriteria ketuntasan minimum (KKM). Secara ringkas hasil pretest kedua kelas diperlihatkan pada tabel berikut.

Tabel 4.1
Data Pretest Kelas Kontrol dan Kelas Eksprimen

No	Statistik	Kelas Kontrol	Kelas Eksprimen
1	N	38	33
2	Jumlah Nilai	1975	1650
3	Rata-rata	51,9737	43,1818
4	Simpangan Baku	16,244	17,702
5	Varians	263,868	313,361

Berdasarkan rata-rata pretest kedua kelas tersebut, terlihat kedua kelas yaitu kelas kelas eksprimen maupun kelas kontrol memiliki rata-rata yang masih tergolong rendah, sehingga penelitian perlu dilanjutkan.

b. Data Tes Akhir (Posttest) Kelas Eksprimen dan Kelas Kontrol

Setelah diperoleh kemampuan awal siswa dan diketahui pula rata-ratanya dilakukan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran. Di dalam kelas kontrol dilakukan pembelajaran dengan cara konvensional, sedangkan di kelas eksperimen dilakukan pembelajaran dengan menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education*. Pada akhir pertemuan, siswa kembali diberikan posttest. Tujuannya adalah untuk mengetahui peningkatan kemampuan koneksi matematik dari kedua kelas tersebut.

Secara ringkas hasil posttest kedua kelompok baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen diperlihatkan pada tabel berikut :

Tabel 4.2
Data Posttest Kelas Kontrol dan Kelas Eksprimen

No	Statistik	Kelas Kontrol	Kelas Eksprimen
1	N	38	33
2	Jumlah Nilai	2730	2925
3	Rata-rata	71,8421	88,6364
4	Simpangan Baku	13,3978	10,3186
5	Varians	179,501	106,474

Hal ini menunjukkan bahwa hasil tes kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol, dimana nilai rata-rata kedua kelas berbeda sekitar 16,7943. Sehingga dapat

disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematik siswa di kelas eksperimen lebih tinggi dari kemampuan koneksi matematik siswa di kelas kontrol.

Nilai rata-rata hasil belajar siswa kedua kelas baik kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.3
Ringkasan Rata-rata Nilai Pretest dan Posttest Kedua Kelas

Keterangan	Kelas Kontrol		Kelas Eksprimen	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
Jumlah Nilai	1975	2730	1650	2925
Rata-rata	51,9737	71,8421	43,1818	88,6364

B. Analisis Data Hasil Penelitian

1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dari masing-masing kelompok berasal dari populasi berdistribusi normal atau tidak. Untuk mennetukan uji normalitas, digunakan uji liliefors dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$. Dengan syarat jika $L_O < L_{tabel}$ data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

a. Uji normalitas data pada kelas kontrol

1) Uji normalitas data pretest pada kelas kontrol

Uji normalitas data pretest pada kelas kontrol diperoleh $L_O = 0,14144368$ untuk $n = 38$ pada taraf signifikan $0,05$. Maka untuk mendapatkan harga L_{tabel} dicari dengan

interpolasi harga L_{tabel} untuk $n = 38$ diperoleh dari daftar nilai kritis untuk uji liliefors yaitu 0,143.

Sehingga didapat $L_O < L_{tabel}$ yaitu $L_O = 0,14144368 < L_{tabel} = 0,143$. Maka dapat disimpulkan bahwa data pretest siswa di kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.4
Uji Normalitas Pre Test Pada Kelas Kontrol

Xi	Fi	Zn	Zi	Lt	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)	
30	7	7	-1,3527	0,143	0,08807	0,18421	-0,09613889	0,096138887	
35	4	11	-1,0449	0,143	0,14803	0,28947	-0,14144368	0,141443677	
40	3	14	-0,7371	0,143	0,23053	0,36842	-0,13789454	0,13789454	
50	6	20	-0,1215	0,143	0,45165	0,52632	-0,0746692	0,074669196	
60	9	29	0,49411	0,143	0,68939	0,76316	-0,07377236	0,07377236	
70	4	33	1,10972	0,143	0,86644	0,86842	-0,00198067	0,001980671	
75	3	36	1,41753	0,143	0,92184	0,94737	-0,02553288	0,025532885	
80	2	38	1,72533	0,143	0,95777	1	-0,04223376	0,042233759	
Mean	51,9737							Lo = 0,14144368	
S.Baku	16,244							Ltabel = 0,143	
S1^2	263,868								
N	38								

2) Uji normalitas data posttest pada kelas kontrol

Uji normalitas data posttest pada kelas kontrol diperoleh $L_O = 0,11626794$ untuk $n = 38$ pada taraf signifikan $0,05$. Maka untuk mendapatkan harga L_{tabel} dicari dengan interpolasi harga L_{tabel} untuk $n = 38$ diperoleh dari daftar nilai kritis untuk uji liliefors yaitu $0,143$

Sehingga didapat $L_O < L_{tabel}$ yaitu $L_O = 0,11626794 < L_{tabel} = 0,143$. Maka dapat disimpulkan bahwa data posttest siswa di kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.5
Uji Normalitas Post Test Pada Kelas Kontrol

Xi	Fi	Zn	Zi	Lt	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
50	3	3	-1,6303	0,143	0,05152	0,07895	-0,02742556	0,027425565
55	4	7	-1,2571	0,143	0,10436	0,18421	-0,07984796	0,079847961
60	3	10	-0,8839	0,143	0,18838	0,26316	-0,07477834	0,074778336
65	6	16	-0,5107	0,143	0,30478	0,42105	-0,11626794	0,11626794
70	3	19	-0,1375	0,143	0,44532	0,5	-0,05467943	0,054679431
75	6	25	0,2357	0,143	0,59317	0,65789	-0,06472659	0,064726595
80	4	29	0,6089	0,143	0,7287	0,76316	-0,03445408	0,034454083
85	4	33	0,98209	0,143	0,83697	0,86842	-0,03144813	0,031448131
90	2	35	1,35529	0,143	0,91234	0,92105	-0,00871554	0,00871554
95	2	37	1,72848	0,143	0,95805	0,97368	-0,01563502	0,015635022

100	1	38	2,10168	0,143	0,98221	1	-0,01779072	0,017790725
Mean	71,8421							Lo=
S.Baku	13,3978							0,11626794
S1^2	179,501							Ltabel= 0,143
N	38							

b. Uji normalitas data kelas eksperimen

1) Uji normalitas data pretest pada kelas eksperimen

Uji normalitas data pretest pada kelas eksperimen diperoleh $L_O = 0,116661213$ untuk $n = 33$ pada taraf signifikan 0,05. Maka untuk mendapatkan harga L_{tabel} dicari dengan interpolasi harga L_{tabel} untuk $n = 33$ diperoleh dari daftar nilai kritis untuk uji liliefors yaitu 0,154.

Sehingga didapat $L_O < L_{tabel}$ yaitu $L_O = 0,116661213 < L_{tabel} = 0,154$. Maka dapat disimpulkan bahwa data pretest siswa di kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.6
Uji Normalitas Pre Test Pada Kelas Eksperimen

X_i	F_i	Z_n	Z_i	L_t	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $	$F(Z_i)-S(Z_i)$
30	3	3	0,03925	0,154	0,22824	0,09091	0,1373322	0,137332196
35	5	8	0,04579	0,154	0,32197	0,24242	0,07954567	0,079545666

40	4	12	0,05233	0,154	0,42868	0,36364	0,06504064	0,065040644
45	2	14	0,05887	0,154	0,5409	0,42424	0,11666121	0,116661213
50	7	21	0,06541	0,154	0,64994	0,63636	0,01357857	0,013578571
55	2	23	0,07195	0,154	0,74781	0,69697	0,05084169	0,050841688
60	3	26	0,07849	0,154	0,82896	0,78788	0,04108345	0,041083452
65	2	28	0,08503	0,154	0,89112	0,84848	0,04263886	0,042638862
70	2	30	0,09157	0,154	0,93511	0,90909	0,02602037	0,026020375
75	3	33	0,09812	0,154	0,96387	1	-0,0361334	0,036133368
Mean	43,1818							Lo= 0,116661213
S.Baku	17,702							Ltabel= 0,154
S1^2	313,361							
N	33							

2) Uji normalitas data posttest pada kelas eksperimen

Uji normalitas data posttest pada kelas kontrol diperoleh $L_O = 0,135388433$ untuk $n = 33$ pada taraf signifikan $0,05$. Maka untuk mendapatkan harga L_{tabel} dicari dengan interpolasi harga L_{tabel} untuk $n = 33$ diperoleh dari daftar nilai kritis untuk uji liliefors yaitu $0,154$

Sehingga didapat $L_O < L_{tabel}$ yaitu $L_O = 0,135388433 < L_{tabel} = 0,154$. Maka dapat disimpulkan bahwa data posttest siswa di kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.7
Uji Normalitas Post Test Pada Kelas Eksprimen

Xi	Fi	Zn	Zi	Lt	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)	
60	1	1	-2,7752	0,154	0,00276	0,0303	-0,02754476	0,027544758	
70	1	2	-1,8061	0,154	0,03545	0,06061	-0,02515403	0,025154033	
75	3	5	-1,3215	0,154	0,09316	0,15152	-0,05835285	0,058352855	
80	4	9	-0,837	0,154	0,2013	0,27273	-0,07142234	0,071422336	
85	5	14	-0,3524	0,154	0,36227	0,42424	-0,06197631	0,061976306	
90	6	20	0,13215	0,154	0,55257	0,60606	-0,05349223	0,05349223	
95	3	23	0,61671	0,154	0,73129	0,69697	0,03431866	0,034318662	
100	10	33	1,10128	0,154	0,86461	1	-0,13538843	0,135388433	
Mean	88,6364							Lo= 0,135388433	
S.Baku	10,3186							Ltabel= 0,154	
S1^2	106,474								
N	33								

Secara ringkas hasil perhitungan data-data penelitian diperlihatkan pada tabel berikut :

Tabel 4.8
Ringkasan Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Koneksi Matematik

Data	Kelas Eksprimen			Kelas Kontrol		
	L _{hitung}	L _{tabel}	Keterangan	L _{hitung}	L _{tabel}	Keterangan
Pretest	0,14144	0,143	Normal	0,116661	0,154	Normal
Posttest	0,11626	0,143	Normal	0,135388	0,154	Normal

2. Pengujian Hipotesis

a. Analisis Regresi Sederhana

Analisis regresi sederhana antara variabel terikat Y (hasil uji akhir) dengan variabel x (hasil uji awal) adalah $\hat{Y} = a + bx$. Berdasarkan perhitungan diperoleh analisis regresi sebagai berikut :

Analisis regresi pada kelas eksperimen : $\hat{Y} = 73,98 + 0,26x$

Jika $x = 1$ maka nilai $\hat{Y} = 74,24$. Jika $x = 2$ maka nilai $\hat{Y} = 74,5$. Jika $x = 3$ maka nilai $\hat{Y} = 74,76$. Dari hal diatas dapat kita simpulkan bahwa jika setiap nilai pretest bertambah 1, maka nilai posttest juga akan bertambah sebesar 0,26.

Berdasarkan persamaan regresi kedua garis maka terlihat bahwa kecondongan garis regresi pada kelas eksperimen lebih tajam dari garis regresi kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa adanya pengaruh yang kuat dari pendekatan pembelajaran yang digunakan pada kelas eksperimen.

b. Uji Determinasi

Untuk mengetahui berapa besar kontribusi pengaruh pendekatan Realistic Mathematics Education terhadap kemampuan koneksi matematik siswa, analisis dilakukan dengan menghitung nilai koefisien determinasi. Dengan menggunakan rumus :

$$D = (r_{xy})^2 \times 100\%$$

$$D = (0,996)^2 \times 100\%$$

$$D = 0,992016 \times 100\%99,2016\%$$

$$D = 99,2016\%$$

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Realistics Mathematic Education* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematik pada siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017. Untuk mengetahui apakah ada pengaruh pendekatan *Realistics Mathematic Education* dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematik pada pokok bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan untuk mengetahui berapa besar pengaruh pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan *Realistics Mathematic Education* terhadap kemampuan koneksi matematik pada siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017.

Berdasarkan hasil analisis data penelitian yang dilakukan dengan perhitungan secara manual dan dibantu microsoft excel menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, hal ini dapat dilihat dari nilai hasil rata-rata pretest dan posttest kedua kelas. Pada tabel 4.1 memperlihatkan bahwa kemampuan koneksi matematik siswa kelas kontrol sebelum pembelajaran lebih baik daripada kelas eksperimen yaitu rata-rata pretest kelas eksperimen 43,1818 sedangkan kelas kontrol 51,9737 dan perbedaannya hanya sekitar 8,7919.

Pada tabel 4.2 memperlihatkan bahwa setelah pembelajaran kemampuan koneksi matematik siswa kelas eksperimen menjadi sangat baik dibandingkan kelas kontrol yaitu kelas eksperimen dengan rata-rata posttest 88,6364 sedangkan kelas kontrol 71,8421 dan perbedaannya lebih tinggi dibandingkan dengan sebelum pembelajaran yaitu 16,7943.

Berdasarkan perhitungan garis regresi sederhana yang dilakukan diperoleh $\hat{Y} = 73,98$. Dengan demikian telah diketahui besarnya prediksi nilai X terhadap nilai Y.

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan dengan koefisien determinasi diperoleh $D = 99,2016\%$. Dengan demikian pendekatan *Realistic Mathematics Education* mempengaruhi sebesar 99,2016% terhadap kemampuan koneksi matematik siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017.

D. Keterbatasan Penelitian

Sebagai manusia biasa peneliti menyadari tidak terlepas dari berbagai kekurangan dan kelemahan. Peneliti mengakui masih banyak kekurangan yang terjadi dalam melaksanakan penelitian ini hingga selesai. Hal ini disebabkan karena kurangnya kemampuan dan pengetahuan peneliti. Adapun keterbatasan penelitian ini adalah:

1. Keterbatasan kemampuan yang dimiliki peneliti, baik moril maupun materi. Pada pelaksanaan penelitian ini banyak kendala-kendala yang di hadapi peneliti sejak pembuatan rangkaian penelitian, pelaksanaan penelitian dan pengolahan data . disamping itu adanya ketebatasan dana, waktu dan masih sedikitnya ilmu peneliti miliki.
2. Terbatasnya bahan bacaan peneliti peroleh yang digunakan sehubungan dengan penelitian ini.
3. Perencanaan dan pelaksanaan penelitian yang sangat singkat. Hal ini memungkinkan terjadinya kekeliruan atau kesalahan dalam prosedur statistik maupun perhitungan.
4. Penelitian ini hanya berlaku untuk populasi penelitian yaitu siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016 /2017.

Akibat dari berbagai faktor diatas. Maka hasil penelitian ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Untuk itu peneliti dengan senang hati menerima kritik dan saran-saran yang bermanfaat demi kesempurnaan penelitian ini.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kemampuan koneksi matematik siswa pada pokok bahasan sistem persamaan linear dua variabel yang di ajar dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* memiliki rata-rata posttest dan 88,6364 dan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran biasa (konvensional) memiliki rata-rata 71,8421.

Dengan menggunakan uji normalitas liliefors diperoleh bahwa kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Adapun besar pengaruh penggunaan *Realistic Mathematics Education* terhadap kemampuan koneksi matematik pada siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017 yang dihitung menggunakan rumus korelasi determinasi yaitu sebesar 99,2016%

Ini artinya penggunaan *Realistic Mathematics Education* mempengaruhi kemampuan koneksi matematik pada siswa SMP Negeri 24 Medan T.P 2016/2017.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini maka saran yang dapat peneliti berikan adalah :

1. Kepada guru matematika dapat menjadikan pendekatan *Realistic Mathematics Education* sebagai salah satu alternatif dalam memilih model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematik siswa.

2. Kepada guru matematika dapat menjadikan pendekatan *Realistic Mathematics Education* sebagai strategi pembelajaran yang diharapkan dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dalam mengikuti pelajaran.
3. Kepada guru matematika yang ingin menerapkan pendekatan *Realistic Mathematics Education* sebaiknya dapat memanfaatkan waktu dengan sebaik-baiknya agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik.
4. Kepada calon peneliti berikutnya agar dapat mengadakan penelitian yang sama dengan materi ataupun tingkatan kelas yang berbeda sehingga penelitian dapat berguna bagi kemajuan pendidikan khususnya pendidikan matematika.

Lampiran 1

DAFTAR NAMA KELAS UJI COBA INSTRUMEN SMP NEGERI 24 MEDAN T.P 2016/2017

No	Nama Siswa	L/P	Kode Siswa
1	ABDUL RAIZ	L	U-1
2	AMELIA PUTRI	P	U-2
3	BELA ANDINI B	P	U-3
4	ANGEL GUNAWAN	P	U-4
5	ARJUNA PRASETYO	L	U-5
6	ARRAFI NUR. H	L	U-6
7	AYUNDA AULIA	P	U-7
8	DEBBY CHINTHIA E	P	U-8
9	DELLA ANANDA P	P	U-9
10	DHEA AMELIA	P	U-10
11	DINDA GUSTIA	P	U-11
12	FRISKA PUSPITA S	P	U-12
13	GERY ANASIS	L	U-13
14	GILANG S	L	U-14
15	ILHAM UMAR SODO	L	U-15
16	ISMI MUHARRANI	P	U-16
17	LAILY KHAIRATI	P	U-17
18	LUKMAN ALDIANSYAH	L	U-18
19	MANJA ANJANI	P	U-19
20	M. FADLI	L	U-20
21	M. HARUN AL-RASYID	L	U-21
22	NURUL CHORAH T	P	U-22
23	OKY	P	U-23
24	PUTRI AMELIA	P	U-24
25	QAWIZUL VIRANDA	P	U-25
26	QORRY DHELLAILA	P	U-26
27	REZA	L	U-27
28	RIZKY NUGRAHA	L	U-28
29	SAKILA	P	U-29
30	TRI ANANDA SHAFa	P	U-30

Lampiran 2

INSTRUMEN SOAL SEBELUM UJI VALIDITAS

1. Nilai P, yang memenuhi persamaan $4p + 3q = 20$ dan $2p - q = 3$ adalah...
2. Nilai x dan y berturut-turut yang memenuhi persamaan $x + 5y = 13$ dan $2x - y = 4$ adalah...
3. Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $2x + 2y = 4$ dan $3x + y = 6$ adalah...
4. Harga 8 buah buku tulis dan 6 buah pensil Rp. 14.400,00 dan harga 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil Rp. 11.200,00. Jumlah harga 5 buah buku tulis dan 8 buah pensil adalah...
5. Umur sari 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur masing-masing...
6. Nilai X dan Y yang memenuhi persamaan linear $2x + y = 6$ dan $2x + 4y = 9$ adalah...
7. Abdul membeli 2 kg jeruk dan 3 kg apel seharga Rp. 80.000,-. Ditoko yang sama Dani membeli 1kg jeruk dan 2 kg apel dengan harga Rp. 50.000. Buatlah bentuk sistem persamaan linear dua variabel dari masalah pembelian diatas!
8. Koordinat titik potong antara garis $2x - y = 0$ dan garis $x + y + 6 = 0$ adalah...
9. Harga 8 buku tulis dan 6 buah pensil adalah rp. 14.400,00. Sedangkan harga 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil adalah Rp. 11.200,00. Maka harga sebuah buku tulis dan sebuah pensil adalah...

10. $\{(m,n)\}$ adalah himpunan penyelesaian dari system persamaan $2m - 3n = 2$ dan $5m + 2n = 24$. Maka nilai $(m-n)$ adalah...

Lampiran 3

Kunci Jawaban Uji Coba Instrumen

1. Nilai P, yang memenuhi persamaan $4p + 3q = 20$ dan $2p - q = 3$ adalah...

Penyelesaian :

$$4p + 3q = 20 \dots (1)$$

$$2q - q = 3 \dots (2)$$

Pilih salah satu persamaan misalnya persamaan (2), kemudian nyatakan salah satu variabelnya dalam bentuk variabel lain.

$$2p - q = 3$$

$$-q = 3 - 2p$$

$$q = 2p + 3 \dots (3)$$

substitusi persamaan (3) pada persamaan (1)

$$4p + 3q = 20$$

$$4p + 3(2p + 3) = 20$$

$$4p + 6p + 9 = 20$$

$$10p = 20$$

$$P = 2$$

2. Nilai x dan y berturut-turut yang memenuhi persamaan $x + 5y = 13$ dan $2x - y = 4$ adalah...

Penyelesaian :

$$\begin{array}{l|l|l} x + 5y = 13 & \times 2 & 2x + 10y = 26 \\ 2x - y = 4 & \times 1 & \underline{2x - y = 4} \quad - \end{array}$$

$$11y = 22$$

$$y = 2$$

substitusi $y = 2$ pada salah satu persamaan

$$x + 5y = 13$$

$$x + 5(2) = 13$$

$$x + 10 = 13$$

$$x = 13 - 10$$

$$x = 3$$

3. Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $2x + 2y = 4$ dan $3x + y = 6$ adalah...

Penyelesaian :

$$\begin{array}{r|l} 2x + 2y = 4 & \times 1 \\ 3x + y = 6 & \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2x + 2y = 4 \\ \underline{6x + 2y = 12} \quad - \end{array}$$

$$-4x = -8$$

$$x = 2$$

substitusi $x = 2$ pada salah satu persamaan

$$2x + 2y = 4$$

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

$$4 + 2y = 4$$

$$2y = 4 - 4$$

$$2y = 0$$

$$y = 0$$

4. Harga 8 buah buku tulis dan 6 buah pensil Rp. 14.400,00 dan harga 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil Rp. 11.200,00. Jumlah harga 5 buah buku tulis dan 8 buah pensil adalah...

Penyelesaian :

Model matematinya adalah :

Misal : buku tulis = x

Pensil = y

$$\begin{array}{r} 8x + 6y = 14.400,00 \\ 6x + 5y = 11.200,00 \end{array} \left| \begin{array}{l} \times 5 \\ \times 6 \end{array} \right| \begin{array}{r} 40x + 30y = 72.000,00 \\ 36x + 30y = 67.200,00 \end{array} \quad -$$
$$4x = 4800$$

$$x = 1200$$

substitusi x = 1200 pada salah satu persamaan

$$6x + 5y = 11.200$$

$$6(1200) + 5y = 11.200$$

$$7200 + 5y = 11.200$$

$$5y = 11.200 - 7200$$

$$5y = 4000$$

$$y = 800$$

$$5x + 8y = 5(1200) + 8(800)$$

$$= 6000 + 6400$$

$$= 12.400$$

5. Umur sari 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur masing-masing...

Penyelesaian :

Misal :

Umur sani = x tahun

Umur ari = y tahun

$$x = 7 + y \dots(1)$$

$$x + y = 43 \dots (2)$$

substitusikan persamaan (1) pada persamaan (2)

$$x + y = 43$$

$$7 + y + y = 43$$

$$7 + 2y = 43$$

$$2y = 43 - 7$$

$$y = 18$$

substitusikan $y = 18$ pada persamaan (1)

$$x = 7 + y$$

$$x = 7 + 18$$

$$x = 25$$

6. Nilai X dan Y yang memenuhi persamaan linear $2x + y = 6$ dan $2x + 4y = 9$ adalah...

Penyelesaian :

$$2x + y = 6$$

$$2x + 4y = 9 \quad -$$

$$\hline -3y = -3$$

$$y = 1$$

Substitusikan $y = 1$ pada persamaan $2x + y = 6$

$$2x + y = 6$$

$$2x + 1 = 6$$

$$2x = 6 - 1$$

$$2x = 5$$

$$X = 5/2$$

Jadi diperoleh nilai $y = 1$ dan $x = 5/2$

7. Abdul membeli 2 kg jeruk dan 3 kg apel seharga Rp. 80.000,-. Ditoko yang sama Dani membeli 1kg jeruk dan 2 kg apel dengan harga Rp. 50.000. Buatlah bentuk sistem persamaan linear dua variabel dari masalah pembelian diatas!

Penyelesaian :

$$2x + 3y = 80.000 \text{ dan } x + 2y = 50.000$$

8. Koordinat titik potong antara garis $2x - y = 0$ dan garis $x + y + 6 = 0$ adalah...

Penyelesaian :

$$2x - y = 0 \dots (1)$$

$$x + y = -6 \dots (2)$$

$$2x - y = 0$$

$$\underline{x + y = -6 \quad +}$$

$$3x = -6$$

$$x = -2$$

Substitusikan $y = 1$ pada persamaan $x + y = -6$

$$x + y = -6$$

$$-2 + y = -6$$

$$y = -6 + 4$$

$$y = -4$$

Jadi koordinat titik potongnya adalah $(-2, -4)$

9. Harga 8 buku tulis dan 6 buah pensil adalah Rp. 14.400,00. Sedangkan harga 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil adalah Rp. 11.200,00. Maka harga sebuah buku tulis dan sebuah pensil adalah...

Penyelesain :

Misal : buku tulis = x

Pensil = y

$$\begin{array}{r} 8x + 6y = 14.400,00 \quad \times 5 \quad | \quad 40x + 30y = 72.000,00 \\ 6x + 5y = 11.200,00 \quad \times 6 \quad | \quad 36x + 30y = 67.200,00 \quad - \end{array}$$

$$4x = 4800$$

$$x = 1200$$

substitusi $x = 1200$ pada salah satu persamaan

$$6x + 5y = 11.200$$

$$6(1200) + 5y = 11.200$$

$$7200 + 5y = 11.200$$

$$5y = 11.200 - 7200$$

$$5y = 4000$$

$$y = 800$$

maka harga sebuah buku adalah Rp 1200 dan pensil Rp 800

10. $\{(m,n)\}$ adalah himpunan penyelesaian dari system persamaan $2m - 3n = 2$ dan $5m + 2n = 24$. Maka nilai $(m-n)$ adalah...

Penyelesaian :

$$2m - 3n = 2 \dots (1)$$

$$5m + 2n = 24 \dots (2)$$

$$\begin{array}{r} 2m - 3n = 2 \quad \times 2 \\ 5m + 2n = 24 \quad \times 3 \\ \hline 4m - 6n = 4 \\ 15m + 6n = 72 \quad + \\ \hline 19m = 76 \\ m = 4 \end{array}$$

substitusi $m = 4$ pada salah satu persamaan

$$2m - 3n = 2$$

$$2(4) - 3n = 2$$

$$8 - 3n = 2$$

$$-3n = 2 - 8$$

$$-3n = -6$$

$$n = 2$$

Setelah di eliminasi didapat nilai $n = 2$ dan nilai $m = 4$

Jadi, nilai $m - n$ adalah $4 - 2 = 2$

Lampiran 4

DAFTAR NILAI KELAS UJI COBA INSTRUMEN

SMP NEGERI 24 MEDAN T.P 2016/2017

NO	KODE SISWA	BUTIR SOAL										SKOR
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	
		5	5	10	10	20	5	5	10	20	10	
1	ABDUL RAIZ	5	3	3	3	20	3	3	3	3	3	49
2	AMELIA PUTRI	3	3	10	3	3	5	3	3	3	3	39
3	BELA ANDINI B	5	3	3	3	20	5	5	3	3	3	53
4	ANGEL GUNAWAN	5	5	3	3	20	5	3	10	3	10	67
5	ARJUNA PRASETYO	5	3	3	3	20	3	3	3	3	3	49
6	ARRAFI NUR. H	3	3	3	3	20	3	5	3	3	3	49
7	AYUNDA AULIA	5	3	3	3	20	5	5	3	3	3	53
8	DEBBY CHINTHIA E	5	3	3	10	3	3	5	3	3	10	48
9	DELLA ANANDA P	5	5	3	3	20	5	5	3	3	10	62
10	DHEA AMELIA	5	5	3	3	20	5	5	3	3	10	62
11	DINDA GUSTIA	5	5	3	10	20	5	3	10	20	3	84

12	FRISKA PUSPITA S	5	5	3	3	3	3	3	3	20	3	51
13	GERY ANASIS	3	5	10	3	20	5	3	3	3	3	58
14	GILANG S	3	3	3	3	20	3	5	3	3	3	49
15	ILHAM UMAR SODO	3	5	10	3	20	3	5	3	3	3	58
16	ISMI MUHARRANI	5	5	3	3	3	3	3	3	20	3	51
17	LAILY KHAIRATI	5	3	3	10	20	3	3	10	20	3	80
18	LUKMAN ALDIANSYAH	5	3	3	3	20	3	3	3	3	3	49
19	MANJA ANJANI	5	5	10	10	20	5	3	10	20	3	91
20	M. FADLI	3	5	10	3	20	3	5	3	3	3	58
21	M. HARUN AL-RASYID	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
22	NURUL CHORIAH T	3	3	3	3	20	5	5	3	3	3	51
23	OKY	5	3	3	3	20	3	3	3	20	10	73
24	PUTRI AMELIA	5	5	3	3	20	5	3	10	3	10	67
25	QAWIZUL VIRANDA	5	3	3	3	3	3	3	3	20	3	49
26	QORRY DHELLAILA	5	5	10	3	20	5	5	10	20	3	84

27	REZA	3	3	3	3	20	3	5	3	20	3	66
28	RIZKY NUGRAHA	5	5	3	3	20	3	5	3	20	3	66
29	SAKILA	5	5	3	3	20	5	5	3	3	10	58
30	TRI ANANDA SHAFa	3	3	3	3	20	3	5	3	3	3	49

Lampiran 5

TABEL VALIDITAS SOAL

NO	KODE SISWA	BUTIR SOAL											Y	Y^2
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10			
		5	5	10	10	20	5	5	10	20	10			
1	U-1	5	3	3	3	20	3	3	3	3	3	49	2401	
2	U-2	3	3	10	3	3	5	3	3	3	3	39	1521	
3	U-3	5	3	3	3	20	5	5	3	3	3	53	2809	
4	U-4	5	5	3	3	20	5	3	10	3	10	67	4489	
5	U-5	5	3	3	3	20	3	3	3	3	3	49	2401	
6	U-6	3	3	3	3	20	3	5	3	3	3	49	2401	
7	U-7	5	3	3	3	20	5	5	3	3	3	53	2809	
8	U-8	5	3	3	10	3	3	5	3	3	10	48	2304	
9	U-9	5	5	3	3	20	5	5	3	3	10	62	3844	
10	U-10	5	5	3	3	20	5	5	3	3	10	62	3844	
11	U-11	5	5	3	10	20	5	3	10	20	3	84	7056	
12	U-12	5	5	3	3	3	3	3	3	20	3	51	2601	
13	U-13	3	5	10	3	20	5	3	3	3	3	58	3364	
14	U-14	3	3	3	3	20	3	5	3	3	3	49	2401	
15	U-15	3	5	10	3	20	3	5	3	3	3	58	3364	
16	U-16	5	5	3	3	3	3	3	3	20	3	51	2601	
17	U-17	5	3	3	10	20	3	3	10	20	3	80	6400	
18	U-18	5	3	3	3	20	3	3	3	3	3	49	2401	

19	U-19	5	5	10	10	20	5	3	10	20	3	91	8281
20	U-20	3	5	10	3	20	3	5	3	3	3	58	3364
21	U-21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	900
22	U-22	3	3	3	3	20	5	5	3	3	3	51	2601
23	U-23	5	3	3	3	20	3	3	3	20	10	73	5329
24	U-24	5	5	3	3	20	5	3	10	3	10	67	4489
25	U-25	5	3	3	3	3	3	3	3	20	3	49	2401
26	U-26	5	5	10	3	20	5	5	10	20	3	84	7056
27	U-27	3	3	3	3	20	3	5	3	20	3	66	4356
28	U-28	5	5	3	3	20	3	5	3	20	3	66	4356
29	U-29	5	5	3	3	20	5	5	3	3	10	58	3364
30	U-30	3	3	3	3	20	3	5	3	3	3	49	2401
	$\sum X$	135	123	142	128	518	121	125	142	280	149	$\sum Y$	1753
	$(\sum X)^2$	18225	15129	20164	16384	268324	14641	15625	20164	78400	22201	$(\sum Y)^2$	307300
	$\sum X^2$	590	494	816	634	9654	478	510	816	4180	907	$\sum Y^2$	4754398
	$\sum XY$	7751	7093	7975	7380	30504	6917	6991	8570	17074	8318		
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30		
	R _{x,y}	0,40477	0,4893	0,2307	0,50276	0,50951	0,34539	0,0518	0,75501	0,57924	0,163148		
	R tabel	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374	0,374		
	Kriteria	Valid, jika r _{xy} > r tabel											
	Keputusan	V	V	TV	V	V	TV	TV	V	V		TV	

Lampiran 7

TINGKAT KESUKARAN SOAL

N O	KODE SISWA	BUTIR SOAL									
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
		5	5	10	10	20	5	5	10	20	10
1	U-1	5	3	3	3	20	3	3	3	3	3
2	U-2	3	3	10	3	3	5	3	3	3	3
3	U-3	5	3	3	3	20	5	5	3	3	3
4	U-4	5	5	3	3	20	5	3	10	3	10
5	U-5	5	3	3	3	20	3	3	3	3	3
6	U-6	3	3	3	3	20	3	5	3	3	3
7	U-7	5	3	3	3	20	5	5	3	3	3
8	U-8	5	3	3	10	3	3	5	3	3	10
9	U-9	5	5	3	3	20	5	5	3	3	10
10	U-10	5	5	3	3	20	5	5	3	3	10
11	U-11	5	5	3	10	20	5	3	10	20	3
12	U-12	5	5	3	3	3	3	3	3	20	3
13	U-13	3	5	10	3	20	5	3	3	3	3
14	U-14	3	3	3	3	20	3	5	3	3	3
15	U-15	3	5	10	3	20	3	5	3	3	3
16	U-16	5	5	3	3	3	3	3	3	20	3
17	U-17	5	3	3	10	20	3	3	10	20	3
18	U-18	5	3	3	3	20	3	3	3	3	3

19	U-19	5	5	10	10	20	5	3	10	20	3
20	U-20	3	5	10	3	20	3	5	3	3	3
21	U-21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
22	U-22	3	3	3	3	20	5	5	3	3	3
23	U-23	5	3	3	3	20	3	3	3	20	10
24	U-24	5	5	3	3	20	5	3	10	3	10
25	U-25	5	3	3	3	3	3	3	3	20	3
26	U-26	5	5	10	3	20	5	5	10	20	3
27	U-27	3	3	3	3	20	3	5	3	20	3
28	U-28	5	5	3	3	20	3	5	3	20	3
29	U-29	5	5	3	3	20	5	5	3	3	10
30	U-30	3	3	3	3	20	3	5	3	3	3
Jumlah		20	14	6	4	24	13	15	6	10	7
Tingkat Kesukaran Soal		0,6666 7	0,4666 7	0,2	0,1333 3	0,8	0,43333	0,5	0,2	0,33333	0,2333 3
Keputusan		Sedang	Sedang	Sukar	Sukar	Mudah	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sukar

Lampiran 8

DAYA PEMBEDA

NO	KODE SISWA	BUTIR SOAL										Y/nilai	Jumlah	Ket
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10			
		5	5	10	10	20	5	5	10	20	10			
1	U-1	5	3	3	3	20	3	3	3	3	3	49	2	T.Lulus
2	U-2	3	3	10	3	3	5	3	3	3	3	39	2	T.Lulus
3	U-3	5	3	3	3	20	5	5	3	3	3	53	4	T.Lulus
4	U-4	5	5	3	3	20	5	3	10	3	10	67	6	Lulus
5	U-5	5	3	3	3	20	3	3	3	3	3	49	2	T.Lulus
6	U-6	3	3	3	3	20	3	5	3	3	3	49	2	T.Lulus
7	U-7	5	3	3	3	20	5	5	3	3	3	53	4	T.Lulus
8	U-8	5	3	3	10	3	3	5	3	3	10	48	4	T.Lulus
9	U-9	5	5	3	3	20	5	5	3	3	10	62	6	Lulus
10	U-10	5	5	3	3	20	5	5	3	3	10	62	6	Lulus
11	U-11	5	5	3	10	20	5	3	10	20	3	84	7	Lulus
12	U-12	5	5	3	3	3	3	3	3	20	3	51	3	T.Lulus
13	U-13	3	5	10	3	20	5	3	3	3	3	58	4	T.Lulus
14	U-14	3	3	3	3	20	3	5	3	3	3	49	2	T.Lulus
15	U-15	3	5	10	3	20	3	5	3	3	3	58	4	T.Lulus
16	U-16	5	5	3	3	3	3	3	3	20	3	51	3	T.Lulus
17	U-17	5	3	3	10	20	3	3	10	20	3	80	5	Lulus
18	U-18	5	3	3	3	20	3	3	3	3	3	49	2	T.Lulus

19	U-19	5	5	10	10	20	5	3	10	20	3	91	8	Lulus
20	U-20	3	5	10	3	20	3	5	3	3	3	58	4	T.Lulus
21	U-21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	0	T.Lulus
22	U-22	3	3	3	3	20	5	5	3	3	3	51	3	T.Lulus
23	U-23	5	3	3	3	20	3	3	3	20	10	73	4	Lulus
24	U-24	5	5	3	3	20	5	3	10	3	10	67	6	Lulus
25	U-25	5	3	3	3	3	3	3	3	20	3	49	2	T.Lulus
26	U-26	5	5	10	3	20	5	5	10	20	3	86	8	Lulus
27	U-27	3	3	3	3	20	3	5	3	20	3	66	3	Lulus
28	U-28	5	5	3	3	20	3	5	3	20	3	70	5	Lulus
29	U-29	5	5	3	3	20	5	5	3	3	10	62	6	Lulus
30	U-30	3	3	3	3	20	3	5	3	3	3	49	2	T.Lulus
	n	20	14	6	4	24	13	15	6	10	7			
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30			
	Xa	11	12	5	3	15	9	8	6	7	6			
	Xb	9	2	1	1	9	4	7	0	3	1			
	Daya Beda	0,133	0,667	0,267	0,133	0,4	0,33	0,067	0,4	0,267	0,33			
	Keputusan	Jelek	Baik	Cukup	Jelek	Cukup	Jelek	Jelek	Cukup	Cukup	Cukup			

KELOMPOK ATAS

NO	KODE SISWA	BUTIR SOAL										Y/nilai	Jumlah	Ket
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10			
		5	5	10	10	20	5	5	10	20	10			
1	U-19	5	5	10	10	20	5	3	10	20	3	91	8	Lulus
2	U-26	5	5	10	3	20	5	5	10	20	3	86	8	Lulus
3	U-11	5	5	3	10	20	5	3	10	20	3	84	7	Lulus
4	U-17	5	3	3	10	20	3	3	10	20	3	80	5	Lulus
5	U-23	5	3	3	3	20	3	3	3	20	10	73	4	Lulus
6	U-28	5	5	3	3	20	3	5	3	20	3	70	5	Lulus
7	U-4	5	5	3	3	20	5	3	10	3	10	67	6	Lulus
8	U-24	5	5	3	3	20	5	3	10	3	10	67	6	Lulus
9	U-27	3	3	3	3	20	3	5	3	20	3	66	3	Lulus
10	U-9	5	5	3	3	20	5	5	3	3	10	62	6	Lulus
11	U-10	5	5	3	3	20	5	5	3	3	10	62	6	Lulus
12	U-29	5	5	3	3	20	5	5	3	3	10	62	6	Lulus
13	U-13	3	5	10	3	20	5	3	3	3	3	58	4	T.Lulus
14	U-15	3	5	10	3	20	3	5	3	3	3	58	4	T.Lulus
15	U-20	3	5	10	3	20	3	5	3	3	3	58	4	T.Lulus
Jumlah		11	12	5	3	15	9	8	6	7	6			

KELOMPOK BAWAH

NO	KODE SISWA	BUTIR SOAL										Y/nilai	Jumlah	Ket
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10			
		5	5	10	10	20	5	5	10	20	10			
1	U-3	5	3	3	3	20	5	5	3	3	3	53	4	T.Lulus
2	U-7	5	3	3	3	20	5	5	3	3	3	53	4	T.Lulus
3	U-12	5	5	3	3	3	3	3	3	20	3	51	3	T.Lulus
4	U-16	5	5	3	3	3	3	3	3	20	3	51	3	T.Lulus
5	U-22	3	3	3	3	20	5	5	3	3	3	51	3	T.Lulus
6	U-1	5	3	3	3	20	3	3	3	3	3	49	2	T.Lulus
7	U-5	5	3	3	3	20	3	3	3	3	3	49	2	T.Lulus
8	U-6	3	3	3	3	20	3	5	3	3	3	49	2	T.Lulus
9	U-14	3	3	3	3	20	3	5	3	3	3	49	2	T.Lulus
10	U-18	5	3	3	3	20	3	3	3	3	3	49	2	T.Lulus
11	U-25	5	3	3	3	3	3	3	3	20	3	49	2	T.Lulus
12	U-30	3	3	3	3	20	3	5	3	3	3	49	2	T.Lulus
13	U-8	5	3	3	10	3	3	5	3	3	10	48	4	T.Lulus
14	U-2	3	3	10	3	3	5	3	3	3	3	39	2	T.Lulus
15	U-21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	0	T.Lulus
Jumlah		9	2	1	1	9	4	7	0	3	1			

Lampiran 9

DAFTAR SISWA KELAS EKSPRIMEN

No	Nama Siswa	L/P	Kode Siswa
1	ALVINO AKBAR	L	E-1
2	AMANDA AMELIA ANGREINI	P	E-2
3	ANGGA PRATAMA	L	E-3
4	ANJAS ANDREO POERBA	L	E-4
5	ANUGRAH WULAN F.	L	E-5
6	BAGAS EKA NUGRAHA	L	E-6
7	BAYU PRAJAYA	L	E-7
8	DEKA MARCELENO ELIANTO	L	E-8
9	DICKY PRASETYA	L	E-9
10	DINDA ANGGIA	P	E-10
11	EDY ARGUS TRIWADI P.	L	E-11
12	ELVIN INDAYANTI L.	P	E-12
13	ESBRONI SITOMPUL	L	E-13
14	FADILLAH JULIANTI	P	E-14
15	FADHILLAH SYAHPUTRI	P	E-15
16	FEBRY ALDI EDUARDO T.	L	E-16
17	GALUH FAHREZI	L	E-17
18	JOSUA RISKI IRAWAN	L	E-18
19	KHAFI	L	E-19
20	KHAIRUNNISA CAHYANI	P	E-20

21	LISA TAMARA	P	E-21
22	MUHAMMAD SABILI	L	E-22
23	MURSYIDA	P	E-23
24	NABILA SYAHPUTRI	P	E-24
25	PUTRA FIRMANTUA SITOMPUL	L	E-25
26	RINI	P	E-26
27	SATRIA HARI KESUMA	L	E-27
28	SITI AULIA NASUTION	P	E-28
29	SRI RANGGA W.	P	E-29
30	TIARA ANGELINA BR. SITINJAK	P	E-30

Lampiran 10

DAFTAR SISWA KELAS KONTROL

No	NAMA SISWA	L/P	Kode Siswa
1	ALIFA HUSNA	P	K-1
2	AMELIA PUTRI	P	K-2
3	AMELIA SAKINAH RAMADHANI	P	K-3
4	ANDIKA GUSTITRITAMA	L	K-4
5	ANDRI EVRILIANOY	L	K-5
6	CUT NIKEN FAJRIAH	P	K-6
7	DEBBY WULANDARI	P	K-7
8	DELLA ARSITA	P	K-8
9	DHEA KHAIRANI	P	K-9
10	FRISKA SURBAKTI	P	K-10
11	HABIB KURNIA MAULANA	L	K-11
12	HERU	L	K-12
13	IVO FAUZIAH	P	K-13
14	KHAIRUNNISA	P	K-14
15	MASYITA DEVI YANTI	P	K-15
16	M. AYUB	L	K-16
17	M. AZMI FIKRI	L	K-17
18	M. FAISAL	L	K-18
19	M. FARHAN	L	K-19
20	M. FAUZI	L	K-20
21	M. NUR LALAS	L	K-21
22	M. PRASTYO	L	K-22
23	M. RAFLY ILHAM	L	K-23
24	M. RAFLY ASFANZA	L	K-24
25	MULYADI BERUTU	L	K-25
26	MUTIARA SARAGIH	P	K-26
27	PUTRI CHAIRANI	P	K-27
28	RIDHO HARTO	L	K-28
29	RISVO ERLANGGA	L	K-29
30	RIZKY PRATAMA	L	K-30

31	SITI NURUL HASANAH	P	K-31
32	SURYA SAPUTRA	L	K-32
33	SYRANTI PRATIWI	L	K-33
34	TARA WARDHA	P	K-34
35	TAUFIQ	L	K-35
36	WENDY PRADANA	L	K-36
37	WINDA LESTARI	P	K-37
38	ZANITA HIDAYAH	P	K-38

Lampiran 11

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

KELAS EKSPRIMEN

Nama Sekolah	: SMP Negeri 24 Medan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII (Delapan) / 2 (Dua)
Tahun Ajaran	: 2016/2017
Standar Kompetensi	: Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
Kompetensi Dasar	: 1. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. 2. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya.
Indikator	: Menyelesaikan model matematika tentang persamaan linear dua variabel yang disajikan dalam bentuk kalimat terbuka menjadi kalimat matematika.
Alokasi Waktu	: 4 x 40 menit (2 x pertemuan)

A. Tujuan Pembelajaran

Siswa dapat menyelesaikan model matematika tentang persamaan linear dua variabel yang disajikan dalam bentuk kalimat terbuka menjadi kalimat matematika.

B. Materi Ajar

Persamaan Linear Dua Variabel

Persamaan linear dua variabel (PLDV) merupakan persamaan yang memiliki dua variabel dan kedua variabel tersebut berpangkat satu. Bentuk umum PLDV adalah $ax + by = c$ dengan a, b, c bilangan real dan $a \neq 0$, x dan y dinamakan *variabel*, a merupakan koefisien dari x , b merupakan koefisien dari y , c dinamakan konstanta.

Contoh :

$$x + y = 13$$

Penentuan himpunan penyelesaian SPLDV dapat dilakukan dengan 4 cara : metode grafik, metode substitusi, metode eliminasi dan metode campuran.

a. Metode substitusi

Substitusi berarti mengganti. Jadi, salah satu variabel diganti dengan variabel lain untuk memperoleh PLDV. Misalkan diberikan SPLDV berikut :

$$ax + by = p$$

$$cx + dy = q$$

Langkah-langkah penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi :

- 1) Perhatikan persamaan $ax + by = p$. Jika $b \neq 0$, maka nyatakanlah y dalam x , sehingga diperoleh $y = \frac{p}{b} - \frac{a}{b}x$
- 2) Substitusikan $y = \frac{p}{b} - \frac{a}{b}x$ ke dalam persamaan kedua, sehingga diperoleh PLDV yang berbentuk $cx + d\left(\frac{p}{b} - \frac{a}{b}x\right) = q$
- 3) Selesaikan PLDV tersebut untuk mendapatkan nilai x
- 4) Substitusikan nilai x yang diperoleh kedalam persamaan $ax + by = p$ untuk memperoleh nilai y

b. Metode Eliminasi

Eliminasi berarti menghilangkan. Dengan demikian, cara menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi adalah menghapus salah satu variabel dari PLDV tersebut. Misalnya diberikan SPLDV berikut :

$$ax + by = r$$

$$cx + dy = s$$

Langkah-langkah penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi :

1) Melakukan eliminasi variabel x.

$$\begin{array}{l} cx + dy = s \quad \times a \\ ax + by = r \quad \times c \end{array} \left| \begin{array}{l} \Rightarrow \\ \Rightarrow \end{array} \right| \begin{array}{l} acx + ady = as \\ acx + bcy = cr \end{array} \quad - \\ \hline (ad-bc)y = as - cr \quad \Rightarrow \quad y = \frac{as-cr}{ad-bc}$$

2) Melakukan eliminasi variabel y.

$$\begin{array}{l} ax + by = r \quad \times a \\ cx + dy = s \quad \times c \end{array} \left| \begin{array}{l} \Rightarrow \\ \Rightarrow \end{array} \right| \begin{array}{l} adx + bdy = as \\ bcx + bdy = cr \end{array} \quad - \\ \hline (ad-bc)y = dr - bs \quad \Rightarrow \quad y = \frac{dr-bs}{ad-bc}$$

c. Metode Campuran.

Metode ini merupakan gabungan antara metode substitusi dan eliminasi. Tujuannya untuk mempersingkat perhitungan. Caranya adalah sebagai berikut :

- 1) Carilah nilai salah satu variabel dengan menggunakan metode eliminasi.
- 2) Gunakan nilai variabel yang telah dicari untuk mendapatkan nilai variabel lainnya dengan menggunakan metode substitusi.

Beberapa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dapat diselesaikan dengan perhitungan yang melibatkan sistem persamaan linear dua variabel. Permasalahan sehari-hari tersebut biasanya disajikan dalam bentuk soal cerita.

Langkah-langkah menyelesaikan soal cerita sebagai berikut :

1. Mengubah kalimat-kalimat pada soal cerita menjadi beberapa kalimat matematika (model matematika), sehingga membentuk sistem persamaan linear dua variabel.
2. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.
3. Menggunakan penyelesaian yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita.

C. Strategi dan Metode Pembelajaran

1. Strategi : Pendekatan Realistics Mathematic Education
2. Metode : Diskusi Kelompok

D. Langkah-langkah Kegiatan

No	Bagian	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
1.	Pembukaan	<ol style="list-style-type: none">a. Seluruh siswa memasuki ruangan kemudian guru mengkondisikan mereka dengan mengucapkan salam, berdoa dan mengecek kehadiran siswa.b. Guru mengingatkan kembali tentang materi sebelumnya mengenai penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi, eliminasi dan campuran.c. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yaitu siswa dapat menyelesaikan model matematika tentang persamaan linear dua variabel yang disajikan dalam bentuk kalimat terbuka menjadi kalimat matematika.	2x 15 menit

2.	Inti	<p>a. Guru meminta siswa untuk berkumpul sesuai dengan kelompok masing-masing.</p> <p>b. Guru memberikan masalah kontekstual tentang SPLDV yang dapat diselesaikan dengan metode campuran dalam kehidupan sehari-hari dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut.</p> <p>c. Jika dalam memahami masalah siswa mengalami kesulitan, maka guru menjelaskan situasi dan kondisi dari soal dengan memberikan petunjuk-petunjuk atau berupa saran seperlunya, terbatas pada bagian-bagian tertentu dari permasalahan yang belum dipahami.</p> <p>d. Siswa secara individual menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. Cara pemecahan dan jawaban masalah berbeda. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri.</p> <p>e. Guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban masalah secara berkelompok.</p>	2x30 menit
----	------	--	------------

		<p>Siswa dilatih untuk mengeluarkan ide-ide yang mereka miliki dalam kaitannya dengan interaksi siswa dalam proses belajar untuk mengoptimalkan pembelajaran.</p> <p>f. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menarik kesimpulan tentang suatu konsep atau prosedur.</p> <p>g. Guru memberikan kesimpulan dari hasil yang disampaikan.</p>	
3.	Penutup	<p>a. Guru memberikan latihan / post test untuk mengetahui seberapa besar pemahaman siswa materi ajar.</p> <p>b. Guru mengakhiri pelajaran dengan berdoa dan salam</p>	2x35 menit

E. Alat/ Bahan/ Sumber Belajar :

Alat : papan tulis, mistar dan spidol

Media : barang yang ada dalam kehidupan sehari-hari

Sumber Belajar : buku paket dan LKS yang dipakai siswa di sekolah

F. Penilaian

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal

<p>Menyelesaikan model matematika tentang persamaan linear dua variabel yang disajikan dalam bentuk kalimat terbuka menjadi kalimat matematika.</p>	<p>Tes tertulis</p>	<p>Uraian</p>	<p>1. Jika harga 4 kaos dan 3 celana adalah Rp395.000,00 dan harga 2 kaos dan 2 celana adalah Rp230.000,00, tentukan harga 1 kaos dan 4 celana!</p> <p>2. Harga 3 pensil dan buku tulis adalah Rp 5100,-, sedangkan harga 2 pensil dan 4 buku tulis adalah Rp 7400,-. Berapakah harga sebuah buku tulis dan sebuah pensil...</p>
---	---------------------	---------------	--

Medan, Januari 2017

**Guru Mapel Matematika
SMP Negeri 24 Medan**

Peneliti

Mangara Tua Panjaitan, S.Pd

NIP. 19710310 199702 1 003

(Lia Gustini Dalimunthe)

NPM. 1302030052

Mengetahui

Wakil Kepala Sekolah

SMP Negeri 24 Medan

(Drs Erwin Lubis)

NIP. 19680408 199801 1001

Lampiran 12

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

KELAS KONTROL

Sekolah	: SMP Negeri 24 Medan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII/ 2
Tahun Ajaran	: 2016/2017
Standar Kompetensi	: Memahami sistem persamaan linear dua variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.
Kompetensi Dasar	: 1. Membuat model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel. 2. Menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel dan penafsirannya.
Indikator	: 1. Menyebutkan bentuk model matematika sistem persamaan linear dua variabel 2. Memahami masalah (soal cerita) yang berkaitan dengan system persamaan linear dua variabel. 3. Memberikan symbol untuk komponen-komponen

masalah

4. Mengubah kalimat-kalimat dari masalah menjadi kalimat matematika

5. Menyelesaikan sistem persamaan linear dari model matematika yang telah dibuat

6. Membuat tafsiran terhadap solusi dari masalah yang telah dibuat

Alokasi Waktu : 4 x 40 menit (2 x pertemuan)

G. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menyebutkan bentuk model matematika sistem persamaan linear dua variabel
2. Siswa dapat Memahami masalah (soal cerita) yang berkaitan dengan system persamaan linear dua variabel.
3. Siswa dapat memberikan symbol untuk komponen-komponen masalah
4. Siswa dapat mengubah kalimat-kalimat dari masalah menjadi kalimat matematika
5. Siswa dapat menyelesaikan sistem persamaan linear dari model matematika yang telah dibuat
6. Siswa dapat membuat tafsiran terhadap solusi dari masalah yang telah dibuat

H. Materi Ajar

Persamaan Linear Dua Variabel

Persamaan linear dua variabel (PLDV) merupakan persamaan yang memiliki dua variabel dan kedua variabel tersebut berpangkat satu. Bentuk umum PLDV adalah

$ax + by = c$ dengan a, b, c bilangan real dan $a \neq 0$, x dan y dinamakan *variabel*, a merupakan koefisien dari x , b merupakan koefisien dari y , c dinamakan konstanta.

Contoh :

$$x + y = 13$$

Penentuan himpunan penyelesaian SPLDV dapat dilakukan dengan 4 cara : metode grafik, metode substitusi, metode eliminasi dan metode campuran.

d. Metode substitusi

Substitusi berarti mengganti. Jadi, salah satu variabel diganti dengan variabel lain untuk memperoleh PLDV. Misalkan diberikan SPLDV berikut :

$$ax + by = p$$

$$cx + dy = q$$

Langkah-langkah penyelesaian SPLDV dengan metode substitusi :

5) Perhatikan persamaan $ax + by = p$. Jika $b \neq 0$, maka nyatakanlah y dalam x ,

$$\text{sehingga diperoleh } y = \frac{p}{b} - \frac{a}{b}x$$

6) Substitusikan $y = \frac{p}{b} - \frac{a}{b}x$ ke dalam persamaan kedua, sehingga diperoleh PLDV

$$\text{yang berbentuk } cx + d\left(\frac{p}{b} - \frac{a}{b}x\right) = q$$

7) Selesaikan PLDV tersebut untuk mendapatkan nilai x

8) Substitusikan nilai x yang diperoleh ke dalam persamaan $ax + by = p$ untuk memperoleh nilai y

e. Metode Eliminasi

Eliminasi berarti menghilangkan. Dengan demikian, cara menyelesaikan SPLDV dengan metode eliminasi adalah menghapus salah satu variabel dari PLDV tersebut.

Misalnya diberikan SPLDV berikut :

$$ax + by = r$$

$$cx + dy = s$$

Langkah-langkah penyelesaian SPLDV dengan metode eliminasi :

3) Melakukan eliminasi variabel x .

$$\begin{array}{l}
 cx + dy = s \quad \times a \\
 ax + by = r \quad \times c
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l}
 \Rightarrow \\
 \hline
 \end{array} \right.
 \begin{array}{l}
 acx + ady = as \\
 acx + bcy = cr \quad -
 \end{array}$$

$$(ad-bc)y = as - cr \Rightarrow y = \frac{as-cr}{ad-bc}$$

4) Melakukan eliminasi variabel y.

$$\begin{array}{l}
 ax + by = r \quad \times a \\
 cx + dy = s \quad \times c
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l}
 \Rightarrow \\
 \hline
 \end{array} \right.
 \begin{array}{l}
 adx + bdy = as \\
 bcx + bdy = cr \quad -
 \end{array}$$

$$(ad-bc)y = dr - bs \Rightarrow y = \frac{dr-bs}{ad-bc}$$

f. Metode Campuran.

Metode ini merupakan gabungan antara metode substitusi dan eliminasi. Tujuannya untuk mempersingkat perhitungan. Caranya adalah sebagai berikut :

- 3) Carilah nilai salah satu variabel dengan menggunakan metode eliminasi.
- 4) Gunakan nilai variabel yang telah dicari untuk mendapatkan nilai variabel lainnya dengan menggunakan metode substitusi.

Beberapa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dapat diselesaikan dengan perhitungan yang melibatkan sistem persamaan linear dua variabel. Permasalahan sehari-hari tersebut biasanya disajikan dalam bentuk soal cerita.

Langkah-langkah menyelesaikan soal cerita sebagai berikut :

4. Mengubah kalimat-kalimat pada soal cerita menjadi beberapa kalimat matematika (model matematika), sehingga membentuk sistem persamaan linear dua variabel.
5. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.
6. Menggunakan penyelesaian yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita.

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak sekali permasalahan-permasalahan yang dapat dipecahkan dengan menggunakan SPLDV. Pada umumnya, permasalahan tersebut berkaitan dengan aritmatika sosial. Misalnya, menentukan harga satuan barang, menentukan panjang atau lebar sebidang tanah, dan lain sebagainya.

Contoh Soal

1. Harga 1 kg beras dan 4 kg minyak goreng Rp 14.000,-, sedangkan harga 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng Rp 10.000,-. Tentukan :
 - a. Model matematika dari soal tersebut
 - b. Harga 1 kg beras dan 1 kg minyak goreng
 - c. Harga 2 kg beras dan 6 kg minyak goreng
2. Langkah-langkah dalam membuat model matematika
 - a. Misalkan harga 1 kg beras = x
Dan harga 1 kg minyak goreng = y
 - b. Untuk mencari harga satuan beras dan harga satuan minyak goreng, tentukan penyelesaian SPLDV.

I. Strategi dan Metode Pembelajaran

Strategi : pembelajaran kooperatif tipe TAI

Metode : Tanya jawab, diskusi Kelompok dan pemberian tugas

J. Kegiatan Pembelajaran

No	Bagian	Kegiatan Pembelajaran	Waktu
4.	Pembukaan	<ol style="list-style-type: none">d. Mengucapkan salame. Guru mengabsen siswaf. Guru menyampaikan pentingnya menguasai kompetensi system persamaan linearg. Guru menyampaikan tujuan pembelajaranh. Guru mengecek kemampuan siswa dengan tanya jawab. Misalnya : berikan satu contoh bentuk SPLDV!	2x15 menit

5.	Inti	<p>h. Mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok secara heterogen (kelompok telah disusun sebelumnya)</p> <p>i. Membagikan LKS kepada masing-masing kelompok untuk dikerjakan</p> <p>j. Menanggapi/mengevaluasi hasil persentasi masing-masing kelompok</p> <p>k. Memberi pujian kepada kelompok yang berhasil menyelesaikan LKS dengan baik</p>	2x30 menit
6.	Penutup	<p>c. Guru memberikan Latihan / post test untuk dikerjakan secara individu oleh siswa</p> <p>d. Guru mengakhiri pelajaran dengan berdoa dan salam</p>	2x35 menit

K. Alat/ Bahan/ Sumber Belajar :

Alat : papan tulis, mistar dan spidol

Media : barang yang ada dalam kehidupan sehari-hari

Sumber Belajar : buku paket dan LKS yang dipakai siswa di sekolah

L. Penilaian

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal

<p>Menyelesaikan model matematika tentang persamaan linear dua variabel yang disajikan dalam bentuk kalimat terbuka menjadi kalimat matematika.</p>	<p>Tes tertulis</p>	<p>Uraian</p>	<p>1. Jika harga 4 kaos dan 3 celana adalah Rp395.000,00 dan harga 2 kaos dan 2 celana adalah Rp230.000,00, tentukan harga 1 kaos dan 4 celana!</p> <p>2. Harga 3 pensil dan buku tulis adalah Rp 5100,-, sedangkan harga 2 pensil dan 4 buku tulis adalah Rp 7400,-. Berapakah harga sebuah buku tulis dan sebuah pensil...</p>
---	---------------------	---------------	--

Medan, Januari 2017

**Guru Mapel Matematika
SMP Negeri 24 Medan**

Peneliti

**Fatmah Marpaung, S.Pd
NIP. 19700603 199412 2 002**

**(Lia Gustini Dalimunthe)
NPM. 1302030052**

**Mengetahui
Wakil Kepala Sekolah
SMP Negeri 24 Medan**

**(Drs Erwin Lubis)
NIP. 19680408 199801 1001**

Lampiran 13

SOAL PRETEST

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Nama Siswa :

Kelas/ Semester :

11. Nilai x dan y berturut-turut yang memenuhi persamaan $x + 5y = 13$ dan $2x - y = 4$ adalah...
12. Harga 8 buah buku tulis dan 6 buah pensil Rp. 14.400,00 dan harga 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil Rp. 11.200,00. Jumlah harga 5 buah buku tulis dan 8 buah pensil adalah...
13. Umur sari 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur masing-masing...
14. Koordinat titik potong antara garis $2x - y = 0$ dan garis $x + y + 6 = 0$ adalah...
15. Harga 8 buku tulis dan 6 buah pensil adalah rp. 14.400,00. Sedangkan harga 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil adalah Rp. 11.200,00. Maka harga sebuah buku tulis dan sebuah pensil adalah...
16. $\{(m,n)\}$ adalah himpunan penyelesaian dari system persamaan $2m - 3n = 2$ dan $5m + 2n = 24$. Maka nilai $(m-n)$ adalah...

Lampiran 14

SOAL POSTTEST

SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Nama Siswa :

Kelas/ Semester :

17. Nilai x dan y berturut-turut yang memenuhi persamaan $x + 5y = 13$ dan $2x - y = 4$ adalah...
18. $\{(m,n)\}$ adalah himpunan penyelesaian dari system persamaan $2m - 3n = 2$ dan $5m + 2n = 24$. Maka nilai $(m-n)$ adalah...
19. Umur sari 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur masing-masing...
20. Harga 8 buku tulis dan 6 buah pensil adalah rp. 14.400,00. Sedangkan harga 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil adalah Rp. 11.200,00. Maka harga sebuah buku tulis dan sebuah pensil adalah...
21. Harga 8 buah buku tulis dan 6 buah pensil Rp. 14.4000,00 dan harga 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil Rp. 11.200,00. Jumlah harga 5 buah buku tulis dan 8 buah pensil adalah...
22. Koordinat titik potong antara garis $2x - y = 0$ dan garis $x + y + 6 = 0$ adalah...

Lampiran 15

KUNCI JAWABAN PRETEST

23. Nilai x dan y berturut-turut yang memenuhi persamaan $x + 5y = 13$ dan $2x - y = 4$ adalah...

Penyelesaian :

$$\begin{array}{l|l|l} x + 5y = 13 & \times 2 & 2x + 10y = 26 \\ 2x - y = 4 & \times 1 & 2x - y = 4 \quad - \\ \hline & & 11y = 22 \\ & & y = 2 \end{array}$$

substitusi $y = 2$ pada salah satu persamaan

$$x + 5y = 13$$

$$x + 5(2) = 13$$

$$x + 10 = 13$$

$$x = 13 - 10$$

$$x = 3$$

24. Harga 8 buah buku tulis dan 6 buah pensil Rp. 14.400,00 dan harga 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil Rp. 11.200,00. Jumlah harga 5 buah buku tulis dan 8 buah pensil adalah...

Penyelesaian :

Model matematinya adalah :

Misal : buku tulis = x

Pensil = y

$$\begin{array}{l|l|l} 8x + 6y = 14.400,00 & \times 5 & 40x + 30y = 72.000,00 \\ 6x + 5y = 11.200,00 & \times 6 & 36x + 30y = 67.200,00 \quad - \\ \hline & & 4x = 4800 \end{array}$$

$$x = 1200$$

substitusi $x = 1200$ pada salah satu persamaan

$$6x + 5y = 11.200$$

$$6(1200) + 5y = 11.200$$

$$7200 + 5y = 11.200$$

$$5y = 11.200 - 7200$$

$$5y = 4000$$

$$y = 800$$

$$5x + 8y = 5(1200) + 8(800)$$

$$= 6000 + 6400$$

$$= 12.400$$

25. Umur sari 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur masing-masing...

Penyelesaian :

Misal :

Umur sari = x tahun

Umur ari = y tahun

$$x = 7 + y \dots(1)$$

$$x + y = 43 \dots (2)$$

substitusikan persamaan (1) pada persamaan (2)

$$x + y = 43$$

$$7 + y + y = 43$$

$$7 + 2y = 43$$

$$2y = 43 - 7$$

$$y = 18$$

substitusikan $y = 18$ pada persamaan (1)

$$x = 7 + y$$

$$x = 7 + 18$$

$$x = 25$$

26. Koordinat titik potong antara garis $2x - y = 0$ dan garis $x + y + 6 = 0$ adalah...

Penyelesaian :

$$2x - y = 0 \dots (1)$$

$$x + y = -6 \dots (2)$$

$$2x - y = 0$$

$$\underline{x + y = -6 \quad +}$$

$$3x = -6$$

$$x = -2$$

Substitusikan $y = 1$ pada persamaan $x + y = -6$

$$x + y = -6$$

$$-2 + y = -6$$

$$y = -6 + 4$$

$$y = -4$$

Jadi koordinat titik potongnya adalah $(-2, -4)$

27. Harga 8 buku tulis dan 6 buah pensil adalah Rp. 14.400,00. Sedangkan harga 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil adalah Rp. 11.200,00. Maka harga sebuah buku tulis dan sebuah pensil adalah...

Penyelesain :

Misal : buku tulis = x

Pensil = y

$$\begin{array}{r} 8x + 6y = 14.400,00 \quad \times 5 \quad | \quad 40x + 30y = 72.000,00 \\ 6x + 5y = 11.200,00 \quad \times 6 \quad | \quad 36x + 30y = 67.200,00 \quad - \\ \hline 4x = 4800 \end{array}$$

$$x = 1200$$

substitusi $x = 1200$ pada salah satu persamaan

$$6x + 5y = 11.200$$

$$6(1200) + 5y = 11.200$$

$$7200 + 5y = 11.200$$

$$5y = 11.200 - 7200$$

$$5y = 4000$$

$$y = 800$$

maka harga sebuah buku adalah Rp 1200 dan pensil Rp 800

28. $\{(m,n)\}$ adalah himpunan penyelesaian dari system persamaan $2m - 3n = 2$ dan $5m + 2n = 24$. Maka nilai $(m-n)$ adalah...

Penyelesaian :

$$2m - 3n = 2 \quad \dots (1)$$

$$5m + 2n = 24 \quad \dots (2)$$

$$\begin{array}{r} 2m - 3n = 2 \quad \times 2 \quad | \quad 4m - 6n = 4 \\ 5m + 2n = 24 \quad \times 3 \quad | \quad 15m + 6n = 72 \quad + \\ \hline 19m = 76 \end{array}$$

$$m = 4$$

substitusi $m = 4$ pada salah satu persamaan

$$2m - 3n = 2$$

$$2(4) - 3n = 2$$

$$8 - 3n = 2$$

$$-3n = 2 - 8$$

$$-3n = -6$$

$$n = 2$$

Setelah di eliminasi didapat nilai $n = 2$ dan nilai $m = 4$

Jadi, nilai $m - n$ adalah $4 - 2 = 2$

Lampiran 16

KUNCI JAWABAN PRETEST

29. Nilai x dan y berturut-turut yang memenuhi persamaan $x + 5y = 13$ dan $2x - y = 4$ adalah...

Penyelesaian :

$$\begin{array}{r|l} x + 5y = 13 & \times 2 \\ 2x - y = 4 & \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2x + 10y = 26 \\ 2x - y = 4 \end{array} \quad \begin{array}{l} - \\ - \end{array}$$
$$11y = 22$$
$$y = 2$$

substitusi $y = 2$ pada salah satu persamaan

$$x + 5y = 13$$

$$x + 5(2) = 13$$

$$x + 10 = 13$$

$$x = 13 - 10$$

$$x = 3$$

30. $\{(m,n)\}$ adalah himpunan penyelesaian dari system persamaan $2m - 3n = 2$ dan $5m + 2n = 24$. Maka nilai $(m-n)$ adalah...

Penyelesaian :

$$2m - 3n = 2 \dots (1)$$

$$5m + 2n = 24 \dots (2)$$

$$\begin{array}{r|l} 2m - 3n = 2 & \times 2 \\ 5m + 2n = 24 & \times 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 4m - 6n = 4 \\ 15m + 6n = 72 \end{array} \quad \begin{array}{l} + \\ + \end{array}$$
$$19m = 76$$
$$m = 4$$

substitusi $m = 4$ pada salah satu persamaan

$$2m - 3n = 2$$

$$2(4) - 3n = 2$$

$$8 - 3n = 2$$

$$-3n = 2 - 8$$

$$-3n = -6$$

$$n = 2$$

Setelah di eliminasi didapat nilai $n = 2$ dan nilai $m = 4$

31. Umur sari 7 tahun lebih tua dari umur Ari. Sedangkan jumlah umur mereka adalah 43 tahun. Berapakah umur masing-masing...

Penyelesaian :

Misal :

Umur sari = x tahun

Umur ari = y tahun

$$x = 7 + y \dots(1)$$

$$x + y = 43 \dots (2)$$

substitusikan persamaan (1) pada persamaan (2)

$$x + y = 43$$

$$7 + y + y = 43$$

$$7 + 2y = 43$$

$$2y = 43 - 7$$

$$y = 18$$

substitusikan $y = 18$ pada persamaan (1)

$$x = 7 + y$$

$$x = 7 + 18$$

$$x = 25$$

32. Harga 8 buku tulis dan 6 buah pensil adalah rp. 14.400,00. Sedangkan harga 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil adalah Rp. 11.200,00. Maka harga sebuah buku tulis dan sebuah pensil adalah...

Penyelesain :

Misal : buku tulis = x

Pensil = y

$$\begin{array}{r} 8x + 6y = 14.400,00 \quad \times 5 \quad \left| \quad 40x + 30y = 72.000,00 \right. \\ 6x + 5y = 11.200,00 \quad \times 6 \quad \left| \quad 36x + 30y = 67.200,00 \quad - \right. \\ \hline 4x = 4800 \end{array}$$

$$x = 1200$$

substitusi x = 1200 pada salah satu persamaan

$$6x + 5y = 11.200$$

$$6(1200) + 5y = 11.200$$

33. Harga 8 buah buku tulis dan 6 buah pensil Rp. 14.4000,00 dan harga 6 buah buku tulis dan 5 buah pensil Rp. 11.200,00. Jumlah harga 5 buah buku tulis dan 8 buah pensil adalah...

Penyelesaian :

Model matematinya adalah :

Misal : buku tulis = x

Pensil = y

$$\begin{array}{r}
 8x + 6y = 14.400,00 \quad | \times 5 | \quad 40x + 30y = 72.000,00 \\
 6x + 5y = 11.200,00 \quad | \times 6 | \quad 36x + 30y = 67.200,00 \quad - \\
 \hline
 4x = 4800
 \end{array}$$

$$x = 1200$$

substitusi $x = 1200$ pada salah satu persamaan

$$6x + 5y = 11.200$$

$$6(1200) + 5y = 11.200$$

$$7200 + 5y = 11.200$$

$$5y = 11.200 - 7200$$

$$5y = 4000$$

$$y = 800$$

$$5x + 8y = 5(1200) + 8(800)$$

$$= 6000 + 6400$$

$$= 12.400$$

34. Koordinat titik potong antara garis $2x - y = 0$ dan garis $x + y + 6 = 0$ adalah...

Penyelesaian :

$$2x - y = 0 \quad \dots (1)$$

$$x + y = -6 \quad \dots (2)$$

$$2x - y = 0$$

$$\begin{array}{r}
 x + y = -6 \quad + \\
 \hline
 3x = -6
 \end{array}$$

$$3x = -6$$

$$x = -2$$

Substitusikan $y = 1$ pada persamaan $x + y = -6$

$$x + y = -6$$

$$-2 + y = -6$$

$$y = -6 + 4$$

$$y = -4$$

Jadi koordinat titik potongnya adalah (-2,-4)

$$7200 + 5y = 11.200$$

$$5y = 11.200 - 7200$$

$$5y = 4000$$

$$y = 800$$

maka harga sebuah buku adalah Rp 1200 dan pensil Rp 800

Jadi, nilai $m - n$ adalah $4 - 2 = 2$

Lampiran 17

OUTPUT HASIL UJI PRASYARAT TEKNIK ANALISIS DATA HASIL PENELITIAN

35. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data dilakukan dengan menggunakan uji liliefors yaitu memeriksa distribusi penyebaran data berdasarkan distribusi normal.

A. Data Pretest Siswa Kelas Kontrol

Prosedur perhitungan :

1. Mengurutkan data dari yang terendah sampai tertinggi, kemudian menentukan frekuensi observasi (F_i) dan frekuensi kumulatif (Z_n).
2. Mengubah skor menjadi bilangan baku (Z_i)

Contoh nilai $X_i = 30$ diubah menjadi bilangan baku $Z_i = -1,3527$. Untuk mengubahnya digunakan rumus :

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

Contoh perhitungan :

Diketahui $\bar{X} = 51,9737$ $S = 16,244$

Untuk $X_i = 30$ diperoleh :

$$Z_i = \frac{30 - 51,9737}{16,244} = -1,3527$$

Demikian juga untuk skor-skor berikutnya.

3. Untuk menentukan $F(Z_i)$ digunakan nilai luas dibawah kurva normal baku. Contoh untuk $F(-1,3527) = 0,08807$. Cara melihatnya dengan melihat tanda pada kolom

pertama untuk angka -1,3 (Daftar Tabel Wilayah Luas di Bawah Kurva Normal) sedangkan pada garis teratas ditandai 0,05 sehingga koordinat keduanya memberikan angka luasan dibawah kurva normal baku sebesar 0,08807.

4. Menentukan $S(Z_i)$ dengan cara menghitung proporsi Z_n berdasarkan jumlah F_i seluruhnya. Untuk $S(-1,3527) = 0,18421$ yang diperoleh dengan menghitung

$$\frac{Z_n}{\sum F} = \frac{7}{38} = 0,18421 .$$

5. Langkah terakhir menentukan selisih $F(Z_i)$ dengan $S(Z_i)$ dengan mengambil harga mutlak terbesar yang disebut L_o . Kemudian untuk $N = 38$ pada taraf $\alpha = 0,05$ harga $L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$ sehingga $L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{38}} = 0,143$ (Daftar Nilai Kritis Untuk Uji Liliefors).

Maka untuk data pretest siswa kelas kontrol disajikan dalam tabel berikut :

Uji Normalitas Pre Test Pada Kelas Kontrol

X_i	F_i	Z_n	Z_i	L_t	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
30	7	7	-1,3527	0,143	0,08807	0,18421	-0,09613889	0,096138887
35	4	11	-1,0449	0,143	0,14803	0,28947	-0,14144368	0,141443677
40	3	14	-0,7371	0,143	0,23053	0,36842	-0,13789454	0,13789454
50	6	20	-0,1215	0,143	0,45165	0,52632	-0,0746692	0,074669196

60	9	29	0,49411	0,143	0,68939	0,76316	-0,07377236	0,07377236	
70	4	33	1,10972	0,143	0,86644	0,86842	-0,00198067	0,001980671	
75	3	36	1,41753	0,143	0,92184	0,94737	-0,02553288	0,025532885	
80	2	38	1,72533	0,143	0,95777	1	-0,04223376	0,042233759	
Mean	51,9737							Lo =	
S.Baku	16,244							0,14144368	
S1^2	263,868							Ltabel = 0,143	
N	38								

6. Selanjutnya dengan membandingkan harga L_o dengan L_{tabel} didapat $L_o < L_{tabel}$ yaitu $0,14144368 < 0,143$ sehingga disimpulkan bahwa sebaran data pretest siswa kelas kontrol berdistribusi normal. Perhitungan yang sama juga dilakukan pada data posttest di kelas kontrol dan juga data pretest dan posttest di kelas eksperimen.

Uji Normalitas Post Test Pada Kelas Kontrol

Xi	Fi	Zn	Zi	Lt	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)	
50	3	3	-1,6303	0,143	0,05152	0,07895	-0,02742556	0,027425565	
55	4	7	-1,2571	0,143	0,10436	0,18421	-0,07984796	0,079847961	
60	3	10	-0,8839	0,143	0,18838	0,26316	-0,07477834	0,074778336	
65	6	16	-0,5107	0,143	0,30478	0,42105	-0,11626794	0,11626794	
70	3	19	-0,1375	0,143	0,44532	0,5	-0,05467943	0,054679431	
75	6	25	0,2357	0,143	0,59317	0,65789	-0,06472659	0,064726595	
80	4	29	0,6089	0,143	0,7287	0,76316	-0,03445408	0,034454083	
85	4	33	0,98209	0,143	0,83697	0,86842	-0,03144813	0,031448131	
90	2	35	1,35529	0,143	0,91234	0,92105	-0,00871554	0,00871554	
95	2	37	1,72848	0,143	0,95805	0,97368	-0,01563502	0,015635022	
100	1	38	2,10168	0,143	0,98221	1	-0,01779072	0,017790725	
Mean	71,8421							Lo=	0,11626794
S.Baku	13,3978							Ltabel=	0,143

Σ

S^2	179,501
N	38

Dari data di atas diperoleh $L_o = 0,11626794$, dari daftar uji Liliefors untuk $n = 38$ dan $\alpha = 0,05$ diperoleh $L_{tabel} = 0,143$, sehingga $L_o < L_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data posttest kelas kontrol adalah berdistribusi normal.

Uji Normalitas Pre Test Pada Kelas Eksprimen

X_i	F_i	Z_n	Z_i	L_t	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
30	3	3	0,03925	0,154	0,22824	0,09091	0,1373322	0,137332196
35	5	8	0,04579	0,154	0,32197	0,24242	0,07954567	0,079545666
40	4	12	0,05233	0,154	0,42868	0,36364	0,06504064	0,065040644
45	2	14	0,05887	0,154	0,5409	0,42424	0,11666121	0,116661213
50	7	21	0,06541	0,154	0,64994	0,63636	0,01357857	0,013578571
55	2	23	0,07195	0,154	0,74781	0,69697	0,05084169	0,050841688
60	3	26	0,07849	0,154	0,82896	0,78788	0,04108345	0,041083452
65	2	28	0,08503	0,154	0,89112	0,84848	0,04263886	0,042638862

70	2	30	0,09157	0,154	0,93511	0,90909	0,02602037	0,026020375		
75	3	33	0,09812	0,154	0,96387	1	-0,0361334	0,036133368	ΣFi.	
Mean	43,1818							Lo=		
S.Baku	17,702							0,116661213		
S1^2	313,361							Ltabel= 0,154		
N	33									

Dari data di atas diperoleh $L_o = 0,116661213$, dari daftar uji Liliefors untuk $n = 33$ dan $\alpha = 0,05$ diperoleh $L_{tabel} = 0,154$, sehingga $L_o < L_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data pretest kelas eksperimen adalah berdistribusi normal.

Uji Normalitas Post Test Pada Kelas Eksperimen

X_i	F_i	Z_n	Z_i	L_t	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(Z_i)-S(Z_i)$	$ F(Z_i)-S(Z_i) $
60	1	1	-2,7752	0,154	0,00276	0,0303	-0,02754476	0,027544758
70	1	2	-1,8061	0,154	0,03545	0,06061	-0,02515403	0,025154033

75	3	5	-1,3215	0,154	0,09316	0,15152	-0,05835285	0,058352855	
80	4	9	-0,837	0,154	0,2013	0,27273	-0,07142234	0,071422336	
85	5	14	-0,3524	0,154	0,36227	0,42424	-0,06197631	0,061976306	
90	6	20	0,13215	0,154	0,55257	0,60606	-0,05349223	0,05349223	
95	3	23	0,61671	0,154	0,73129	0,69697	0,03431866	0,034318662	
100	10	33	1,10128	0,154	0,86461	1	-0,13538843	0,135388433	
Mean	88,6364						Lo=	0,135388433	ΣFi.X
S.Baku	10,3186						Ltabel=	0,154	
S1^2	106,474								
N	33								

Dari data di atas diperoleh $L_o = 0,135388433$, dari daftar uji Liliefors untuk $n = 33$ dan $\alpha = 0,05$ diperoleh $L_{tabel} = 0,154$, sehingga $L_o < L_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data posttest kelas eksperimen adalah berdistribusi normal.

Lampiran 18

Menentukan Persamaan Analisis Regresi Sederhana

Analisis regresi linear antara variabel terikat Y (hasil test akhir) dengan variabel X (hasil test awal) adalah $\hat{Y} = a + bx$. Untuk mencari a dan b digunakan rumus :

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

Berdasarkan tabel sebelumnya, dapat diperoleh daftar belanja statistik sebagai berikut :

$$n = 33 ; \sum X = 1650 ; \sum X^2 = 88750 ; (\sum X)^2 = 2722500 ; \sum Y = 2925 ; \sum XY = 147900$$

Sehingga,

$$a = \frac{(\sum Y)(\sum X^2) - (\sum X)(\sum XY)}{n \sum X^2 - (\sum X)^2}$$
$$a = \frac{(2925)(88750) - (1650)(147900)}{33(88750) - (2722500)}$$
$$a = \frac{259293750 - 244035000}{2928750 - 2722500}$$
$$a = \frac{15258750}{206250}$$
$$a = 73,98181$$

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

$$b = \frac{33(147900) - (1650)(2925)}{33(88750) - (2722500)}$$

$$b = \frac{4880700 - 4826250}{2928750 - 2722500}$$

$$b = \frac{54450}{206250}$$

$$b = 0,264$$

jadi analisis regresinya adalah :

$$\hat{Y} = 73,98 + 0,26x$$

Lampiran 19

**KISI – KISI LEMBAR PENGAMATAN AKTIVITAS PESERTA DIDIK
TENTANG PENDEKATAN PEMBELAJARAN REALISTIC
MATHEMATICS EDUCATION**

No	Indikator	No Item Instrument	Responden
1	Antusias terhadap pelajaran	1,2	PesertaDidik
2	Keterampilan Pada Saat Pembelajaran	3, 4	
3	Keaktifan Pada Saat Mengikuti Pelajaran	5, 6	
4	Keseriusan dalam mengikuti pelajaran	7, 8	
5.	Memberikan ide atau gagasan pada saat pelajaran	9, 10	

**DAFTAR INDIKATOR DAN PEMBERIAN SKOR LEMBAR PENGAMATAN
AKTIVITAS PESERTA DIDIK TENTANG PENDEKATAN
PEMBELAJARAN REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION**

Pernyataan Observasi

A. Antusias terhadap pelajaran

6. Kehadiran mengikuti pelajaran

No.	Aktivitas	Skor
1.	Selalu hadir mengikuti pelajaran matematika	4
2.	Sering hadir mengikuti pelajaran matematika	3
3.	Jarang hadir mengikuti pelajaran matematika	2
4.	Sering tidak masuk pada pelajaran matematika	1

- Selalu hadir 4 x pertemuan
- Sering hadir 3 x pertemuan
- Jarang hadir 2 x pertemuan
- Sering tidak masuk 1 x pertemuan

7. Sikap yang ditunjukkan dalam belajar

No.	Aktifitas	Skor
1.	k,aktif bekerja sama	4
2.	k,cukup aktif, bekerja sama	3
3.	kup baik, cukup aktif, bekerja sama	2
4.	rang baik,	1

- Aktif menjadi motor kepada teman kelompoknya.
- Aktif dan dapat bekerja sama kepada temannya.
- Aktif tetapi kurang mampu bekerja sama
- Tidak aktif dan tidak peduli terhadap teman kerjanya

B. Keterampilan Pada Saat Pembelajaran

8. Mampu mempresentasikan materi yang diberikan oleh guru

No.	Aktifitas	Skor
1.	mpersentasekan dengan sangat jelas	3
2.	mpersentasekan dengan jelas	2
3.	mpersentasekannya kurang jelas	1
4.	mpersentasekannya tidak jelas	0

- Cara penyampaianya jelas dan terstruktur
- Cara penyampaianya jelas tetapi kurang terstruktur
- Cara penyampaianya kurang jelas dan kurang terstruktur
- Cara penyampaianya tidak jelas dan tidak terstruktur

9. Cara Bertanya kepada teman yang lain

No.	Aktivitas	Skor
1.	Jelas dalam penyampaian dan menggunakan tata bahasa yang baik	3
2.	Jelas dalam penyampaian namun tidak menggunakan tata bahasa yang baik	2
3.	Kurang jelas dalam penyampaian namun menggunakan tata	1

	bahasa yang baik	
4.	Kurang jelas dalam penyampaian dan tidak menggunakan tata bahasa yang baik	0

- bahasa yang digunakan mudah dimengerti
- bahasa yang digunakan terlalu berbelit-belit
- pertanyaan yang diajukan kurang jelas namun bahasanya bagus
- yang ditanyakan kurang jelas dan tidak memakai bahasa yang baik

C. Keaktifan Pada Saat Mengikuti Pelajaran

10. Keaktifan dalam menjawab pertanyaan dari soal pendekatan RME

No.	Aktifitas	Skor
1.	aktif dan selalu menjawab	3
2.	aktif dan sering menjawab	2
3.	aktif tetapi jarang menjawab	1
4.	tidak aktif dan tidak pernah menjawab	0

- Aktif dan selalu menjawab pertanyaan
- Aktif namun tidak selalu menjawab
- Aktif tetapi jarang menjawab
- Tidak aktif dan tidak pernah menjawab

11. Aktif dalam mengajukan pertanyaan pada saat diskusi

No.	Aktifitas	Skor
1.	Selalu bertanya	3
2.	Sering bertanya	2
3.	Kadang bertanya	1
4.	Tidak pernah bertanya	0

- Selalu aktif bertanya
- Aktif dalam bertanya tetapi tidak selalu bertanya
- Tidak terlalu sering bertanya
- Tidak pernah bertanya sama sekali

D. Keseriusan Dalam Mengikuti Pelajaran

12. Antusiasme Dalam Mengikuti Pelajaran

No.	Aktifitas	Skor
1.	alu antusias di dalam mengikuti pelajaran	3
2.	ing antusias di dalam mengikuti pelajaran	2
3.	ak terlalu antusias di dalam mengikuti pelajaran	1
4.	ak antusias dalam mengikuti pelajaran	0

- Keseriusan dalam mengikuti pelajaran baik
- Keseriusan dalam mengikuti pelajaran cukup baik
- Keseriusan dalam mengikuti pelajaran kurang baik
- Keseriusan dalam mengikuti pelajaran tidak baik

13. Fokus terhadap apa yang diajarkan

No.	Aktifitas	Skor
1.	alu memperhatikan materi yang dijelaskan	3
2.	ing memperhatikan materi yang dijelaskan kepada temannya namun tidak selalu	2
3.	ak terlalu sering memperhatikan materi yang dijelaskan kepada temannya namun tidak selalu	1
4.	ak pernah memperhatikan	0

- Perhatian terpusat terhadap apa yang diajarkan
- Perhatian terpusat terhadap apa yang diajarkan namun sesekali perhatiannya teralih oleh yang lain
- Perhatian kurang terpusat terhadap apa yang diajarkan
- Tidak pernah memperhatikan terhadap apa yang disampaikan

E. Memberikan ide atau gagasan pada saat pelajaran

14. Berani dan berusaha tampil kedepan kelas mempresentasikan hasil kerja kelompok

No.	Aktifitas	Skor
1.	Agat berani dan penuh usaha	4
2.	usaha untuk berani tampil ke depan kelas	3
3.	urang berusaha dan tidak berani	2
4.	ak pernah berusaha dan tidak berani	0

- Berani menyampaikan gagasannya didepan
- Mencoba memberanikan dirinya untuk tampil didepan
- Berusaha Kurang berani memberanikan diri untuk tampil kedepan karena alasan tertentu
- Tidak pernah berusaha dan tidak berani menampilkan diri didepan

15. Kemampuan menjawab pertanyaan

N0.	Aktivitas	Skor
1.	Mampu menjawab pertanyaan dan jawaban memuaskan	4
2.	Menjawab pertanyaan tetapi jawaban kurang memuaskan	3
3.	Menjawab pertanyaan tapi tidak berhubungan dengan pertanyaan	2
4.	Tidak bias menjawab	0

- Jawaban yang diberikan tepat
- Jawaban yang diberikan kurang tepat
- Jawaban yang diberikan lari dari apa yang ditanyakan
- Tidak bias menjawab pertanyaan sama sekali

rangan :

- 3 = Sangat Baik 1 = Cukup baik
2 = Baik 0 = tidak baik

Lampiran 20

Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik tentang Pendekatan Pembelajaran Realistic Mathematics Education

Nama Sekolah : SMP Negeri 24 Medan
 Tahun Pelajaran : 2016/2017
 Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
 Sub Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan menggunakannya dalam pemecahan masalah

No.	Nama Siswa	Skor Observasi										Jlh	Skor	%
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	ALVINO AKBAR	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	38	3.80	95.00%
2	AMANDA AMELIA ANGREINI	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	39	3.90	97.50%
3	ANGGA PRATAMA	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	38	3.80	95.00%
4	ANJAS ANDREO POERBA	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	39	3.90	97.50%
5	ANUGRAH WULAN F.	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	37	3.70	92.50%
6	BAGAS EKA NUGRAHA	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	36	3.60	90.00%
7	BAYU PRAJAYA	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	39	3.90	97.50%
8	DEKA MARCELENO ELIANTO	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	38	3.80	95.00%

9	DICKY PRASETYA	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4	37	3.70	92.50%
10	DINDA ANGGIA	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	38	3.80	95.00%
11	EDY ARGUS TRIWADI P.	4	3	3	3	4	4	2	4	4	4	35	3.50	87.50%
12	ELVIN INDAYANTI L.	4	4	2	3	3	3	4	4	4	3	37	3.70	92.50%
13	ESBRONI SITOMPUL	4	4	3	4	3	4	2	4	4	4	34	3.40	85.00%
14	FADILLAH JULIANTI	4	4	4	3	4	4	3	3	4	4	34	3.40	85.00%
15	FADHILLAH SYAHPUTRI	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	35	3.50	87.50%
16	FEBRY ALDI EDUARDO T.	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	37	3.70	92.50%
17	GALUH FAHREZI	4	4	3	2	3	4	3	4	4	4	36	3.60	90.00%
18	JOSUA RISKI IRAWAN	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	37	3.70	92.50%
19	KHAFI	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	35	3.50	87.50%
20	KHAIRUNNISA CAHYANI	4	4	3	3	3	3	2	4	4	4	34	3.40	85.00%
21	LISA TAMARA	4	4	3	3	4	3	4	4	4	3	35	3.50	87.50%
22	MUHAMMAD SABILI	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	34	3.40	85.00%
23	MURSYIDA	4	3	4	4	2	3	4	3	4	4	36	3.60	90.00%
24	NABILA SYAHPUTRI	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	35	3.50	87.50%
25	PUTRA FIRMANTUA SITOMPUL	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	35	3.50	87.50%

26	RINI	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	37	3.70	92.50%
27	SATRIA HARI KESUMA	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	35	3.50	87.50%
28	SITI AULIA NASUTION	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	37	3.70	92.50%
29	SRI RANGGA W.	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	36	3.60	90.00%
30	TIARA ANGELINA BR. SITINJAK	4	4	3	4	4	3	4	4	4	3	36	3.60	90.00%
Jumlah, Skor dan Nilai yang Diperoleh												36.3	3.63	90.75%

Observer

Lia Gustini Dalimu

Keterangan :

1. Kehadiran mengikuti pelajaran.
2. Minat belajar matematika dengan pendekatan RME.
3. Keseriusan mendengarkan hasil kerja teman yang lain
4. Mampu menjelaskan ulang materi yang diberikan oleh guru.
5. Kemampuan membuat kesimpulan dari soal dengan metode SFAE.
6. Kemampuan menjawab pertanyaan dari guru.
7. Kemampuan menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru.

8. Mendengarkan penjelasan dari guru dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan pendekatan RME.
9. Berusaha untuk menjawab pertanyaan pada soal pendekatan RME.
10. Kemampuan menjawab pertanyaan dari guru.

Lampiran 21

Pengujian Hipotesis Koefisien Determinasi

Untuk mencari hubungan antara variabel x dengan variabel y digunakan teknik korelasi product momen, yaitu :

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

Keterangan :

r_{xy} : koefisien korelasi antara variabel x dan y dua variabel dikorelasi.

n : jumlah siswa yang mengikuti.

x : pendekatan realistic mathematics education.

y : kemampuan koneksi matematik siswa.

Dengan menggunakan rumus diatas, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

$n = 33$; $\sum X = 1650$; $\sum X^2 = 88750$; $(\sum X)^2 = 2722500$; $\sum Y = 2925$; $\sum Y^2 = 262775$; $(\sum Y)^2 = 8555625$; $\sum XY = 147900$

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

$$r_{xy} = \frac{33(147900) - (1650)(2925)}{\sqrt{\{33(88750) - (2722500)\} \{33(262775) - 8555625\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{4880700 - 4826250}{\sqrt{\{2928750 - 2722500\} \{8671575 - 8555625\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{54450}{\sqrt{\{206250\} \{115950\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{54450}{\sqrt{23914687500}}$$

$$r_{xy} = \frac{54450}{54643,74381}$$

$$r_{xy} = 0,996$$

Dari analisa yang dilakukan ternyata diperoleh r hasil perhitungan lebih besar dari r tabel untuk taraf nyata 5%. Yaitu $0,996 > 0,361$ ini berarti bahwa pengaruh pendekatan Realistic Mathematics Education terhadap kemampuan koneksi matematik pada siswa SMP Negeri 24 Medan terdapat pengaruh yang signifikan.

Untuk mengetahui berapa besar kontribusi pengaruh pendekatan Realistic Mathematics Education terhadap kemampuan koneksi matematik siswa, analisis dilakukan dengan menghitung nilai koefisien determinasi. Dengan menggunakan rumus :

$$D = (r_{xy})^2 \times 100\%$$

$$D = (0,996)^2 \times 100\%$$

$$D = 0,992016 \times 100\%$$

$$D = 99,2016\%$$

Lampiran 22

Standard Normal Probabilities

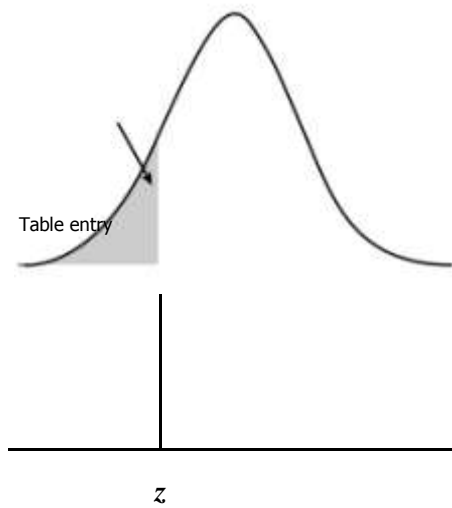


Table entry for z is the area under the standard normal curve to the left of z .

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
-3.4	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0003	.0002
-3.3	.0005	.0005	.0005	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0004	.0003
-3.2	.0007	.0007	.0006	.0006	.0006	.0006	.0006	.0005	.0005	.0005
-3.1	.0010	.0009	.0009	.0009	.0008	.0008	.0008	.0008	.0007	.0007
-3.0	.0013	.0013	.0013	.0012	.0012	.0011	.0011	.0011	.0010	.0010
-2.9	.0019	.0018	.0018	.0017	.0016	.0016	.0015	.0015	.0014	.0014
-2.8	.0026	.0025	.0024	.0023	.0023	.0022	.0021	.0021	.0020	.0019
-2.7	.0035	.0034	.0033	.0032	.0031	.0030	.0029	.0028	.0027	.0026
-2.6	.0047	.0045	.0044	.0043	.0041	.0040	.0039	.0038	.0037	.0036
-2.5	.0062	.0060	.0059	.0057	.0055	.0054	.0052	.0051	.0049	.0048
-2.4	.0082	.0080	.0078	.0075	.0073	.0071	.0069	.0068	.0066	.0064
-2.3	.0107	.0104	.0102	.0099	.0096	.0094	.0091	.0089	.0087	.0084
-2.2	.0139	.0136	.0132	.0129	.0125	.0122	.0119	.0116	.0113	.0110

-2.1	.0179	.0174	.0170	.0166	.0162	.0158	.0154	.0150	.0146	.0143
-2.0	.0228	.0222	.0217	.0212	.0207	.0202	.0197	.0192	.0188	.0183
-1.9	.0287	.0281	.0274	.0268	.0262	.0256	.0250	.0244	.0239	.0233
-1.8	.0359	.0351	.0344	.0336	.0329	.0322	.0314	.0307	.0301	.0294
-1.7	.0446	.0436	.0427	.0418	.0409	.0401	.0392	.0384	.0375	.0367
-1.6	.0548	.0537	.0526	.0516	.0505	.0495	.0485	.0475	.0465	.0455
-1.5	.0668	.0655	.0643	.0630	.0618	.0606	.0594	.0582	.0571	.0559
-1.4	.0808	.0793	.0778	.0764	.0749	.0735	.0721	.0708	.0694	.0681
-1.3	.0968	.0951	.0934	.0918	.0901	.0885	.0869	.0853	.0838	.0823
-1.2	.1151	.1131	.1112	.1093	.1075	.1056	.1038	.1020	.1003	.0985
-1.1	.1357	.1335	.1314	.1292	.1271	.1251	.1230	.1210	.1190	.1170
-1.0	.1587	.1562	.1539	.1515	.1492	.1469	.1446	.1423	.1401	.1379
-0.9	.1841	.1814	.1788	.1762	.1736	.1711	.1685	.1660	.1635	.1611
-0.8	.2119	.2090	.2061	.2033	.2005	.1977	.1949	.1922	.1894	.1867
-0.7	.2420	.2389	.2358	.2327	.2296	.2266	.2236	.2206	.2177	.2148
-0.6	.2743	.2709	.2676	.2643	.2611	.2578	.2546	.2514	.2483	.2451
-0.5	.3085	.3050	.3015	.2981	.2946	.2912	.2877	.2843	.2810	.2776
-0.4	.3446	.3409	.3372	.3336	.3300	.3264	.3228	.3192	.3156	.3121
-0.3	.3821	.3783	.3745	.3707	.3669	.3632	.3594	.3557	.3520	.3483
-0.2	.4207	.4168	.4129	.4090	.4052	.4013	.3974	.3936	.3897	.3859
-0.1	.4602	.4562	.4522	.4483	.4443	.4404	.4364	.4325	.4286	.4247
-0.0	.5000	.4960	.4920	.4880	.4840	.4801	.4761	.4721	.4681	.4641

Standard Normal Probabilities

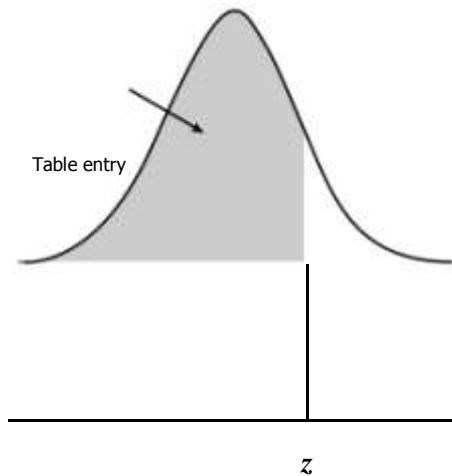


Table entry for z is the area under the standard normal curve to the left of z .

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.5000	.5040	.5080	.5120	.5160	.5199	.5239	.5279	.5319	.5359
0.1	.5398	.5438	.5478	.5517	.5557	.5596	.5636	.5675	.5714	.5753
0.2	.5793	.5832	.5871	.5910	.5948	.5987	.6026	.6064	.6103	.6141
0.3	.6179	.6217	.6255	.6293	.6331	.6368	.6406	.6443	.6480	.6517
0.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
0.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
0.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
0.7	.7580	.7611	.7642	.7673	.7704	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
0.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
0.9	.8159	.8186	.8212	.8238	.8264	.8289	.8315	.8340	.8365	.8389
1.0	.8413	.8438	.8461	.8485	.8508	.8531	.8554	.8577	.8599	.8621
1.1	.8643	.8665	.8686	.8708	.8729	.8749	.8770	.8790	.8810	.8830
1.2	.8849	.8869	.8888	.8907	.8925	.8944	.8962	.8980	.8997	.9015

Lampiran 23

Nilai-nilai Dalam Distribusi t

α untuk uji dua pihak (two tail test)						
0,05	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	
α untuk uji satu pihak (one tail test)						
dk	0,25	0,10	0,005	0,025	0,01	0,005
1	1.000	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	0,816	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	0,765	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	0,741	1.533	2.132	3.776	3.747	4.604
5	0,727	1.486	2.015	2.571	3.365	4.032
6	0,718	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	0,711	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	0,706	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	0,703	1.838	1.833	2.262	2.821	3.250
10	0,700	1.372	1.812	2.228	2.764	3.165
11	0,697	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	0,695	1.356	1.782	2.178	2.681	3.055
13	0,692	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	0,691	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	0,690	1.341	1.753	2.132	2.623	2.947
16	0,689	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	0,688	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898

18	0,688	1.330	1.743	2.101	2.552	2.878
19	0,687	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	0,687	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	0,686	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	0,686	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	0,685	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	0,685	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	0,684	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	0,684	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	0,684	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	0,683	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	0,683	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	0,683	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
40	0,681	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
60	0,679	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
120	0,677	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617
∞	0,674	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576

Lampiran 24

Nilai-nilai r Product Moment

N	Tarf Signif		N	Tarf Signif		N	Tarf Signif	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128

19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			