



**HUBUNGAN PENGUASAAN KONSEP
SISTEM PERSAMAAN LINIER SATU PEUBAH
DENGAN KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL
PERSAMAAN PANGKAT SEDERHANA DI KELAS X
SMA NEGERI 1 SOSA**

SKRIPSI

*Dijadikan Untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)
Dalam Bidang Ilmu Tadris/ Pendidikan Matematika*

Oleh :

**RIZKY RAMADHANI HASIBUAN
NIM. 11 330 0033**

JURUSAN TADRIS/ PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN**

2015



**HUBUNGAN PENGUASAAN KONSEP
SISTEM PERSAMAAN LINIER SATU PEUBAH
DENGAN KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL
PERSAMAAN PANGKAT SEDERHANA DI KELAS X
SMA NEGERI 1 SOSA**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)
Dalam Bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

Oleh

RIZKY RAMADHANI HASIBUAN

NIM. 11 330 0033

JURUSAN TADRIS / PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

PADANGSIDIMPUAN

2015



**HUBUNGAN PENGUASAAN KONSEP
SISTEM PERSAMAAN LINIER SATU PEUBAH
DENGAN KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL
PERSAMAAN PANGKAT SEDERHANA DI KELAS X
SMA NEGERI 1 SOSA**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I)
Dalam Bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

Oleh

RIZKY RAMADHANI HASIBUAN
NIM. 11 330 0033

JURUSAN TADRIS MATEMATIKA



PEMBIMBING I

MARIAM NASUTION, M.Pd
NIP. 19700224 200312 2 003

PEMBIMBING II

Dra. Asnah, M.A
NIP.19651223 199103 2 001

**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
PADANGSIDIMPUAN
2015**

Hal : Skripsi
a.n. Rizky Ramadhani Hasibuan
lampiran : 7(Tujuh) Eksemplar

Padangsidempuan, 01-12-2015
Kepada Yth:
Ibu Dekan
FTIK IAIN Padangsidempuan
Di-
Padangsidempuan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti dan memberikan saran-saran untuk perbaikan seperlunya terhadap Skripsi a.n RIZKY RAMADHANI HASIBUAN yang berjudul **Hubungan Penguasaan Konsep Sistem Persamaan Linier Satu Peubah dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal Persamaan Pangkat Sederhana di Kelas X SMA Negeri 1 SOSA**, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd.I) dalam bidang Ilmu Tadris Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.


Seiring dengan hal di atas, maka saudara tersebut sudah dapat menjalani sidang munaqasyah untuk mempertanggungjawabkan skripsinya ini.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Pembimbing I


Mariam Nasution, M.Pd
NIP.19700224 200312 2 003

Pembimbing II


Dra. Asnah, M.A
NIP. 19651223 199103 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang. Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : RIZKY RAMADHANI HASIBUAN
NIM : 11 330 0033
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/Tadris
Matematika-1
Judul SKripsi : **Hubungan Penguasaan Konsep Sistem Persamaan Linier Satu Peubah dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal Persamaan Pangkat Sederhana Di Kelas X SMA NEGERI 1 SOSA**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali berupa kutipan-kutipan dari buku-buku bahan bacaan dan hasil wawancara pada penelitian terdahulu.

Seiring dengan hal tersebut, bila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan hasil jiplakan atau sepenuhnya dituliskan pada pihak lain, maka Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidempuan dapat menarik gelar keserjanaan dan ijazah yang telah saya terima.

Padangsidempuan, 01- Desember 2015
Pembuat Pernyataan,



RIZKY RAMADHANI HASIBUAN
NIM. 11 330 0033

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : RIZKY RAMADHANI HASIBUAN
NIM : 11 330 0033
Jurusan : Tadris/Pendidikan Matematika-1
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu keguruan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

HUBUNGAN PENGUASAAN KONSEP SISTEM PERSAMAAN LINIER SATU PEUBAH DENGAN KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL PERSAMAAN PANGKAT SEDERHANA DI KELAS X SMA NEGERI 1 SOSA, beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Padangsidempuan
Pada tanggal : Januari 2016
Yang menyatakan



(RIZKY RAMADHANI HASIBUAN)

**DEWAN PENGUJI
SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI**

NAMA : RIZKY RAMADHANI HASIBUAN
NIM : 11 330 0033
JUDUL SKRIPSI : Hubungan Penguasaan Konsep Sistem Persamaan Linier Satu Peubah dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal Persamaan Pangkat Sederhana di Kelas X SMA Negeri 1 Sosa

Ketua



Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd
NIP. 19800413 200604 1 002

Sekretaris

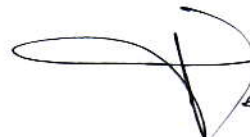


Marlam Nasution, M.Pd
NIP. 19700224 200312 2 001

Anggota



1. Drs. H.M. Darwis Dasopang, M.Ag
NIP. 19641013 199103 1 003



2. Dra. Asnah, M.A
NIP. 19651223 199103 2 001



2. Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd
NIP. 19800413 200604 1 002



4. Marlam Nasution, M.Pd
NIP. 19700224 200312 2 001

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah:

Di : Padangsidimpuan
Tanggal/Pukul : 28 Desember 2015/ 09.00 Wib s./d 11.30 Wib
Hasil/Nilai : 72,5/B
Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) : 3,31
Predikat : Amat Baik



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jalan. T. Rizal Nurdin Km. 4,5Sihitang 22733
Telepon(0634) 22080Faximile (0634) 24022

PENGESAHAN

**Judul Skripsi : Hubungan Penguasaan Konsep Sistem Persamaan Linier Satu
Peubah dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal Persamaan
Pangkat Sederhana di Kelas X SMA Negeri 1 SOSA**

Ditulis Oleh : Rizky Ramadhani Hasibuan

NIM : 11 330 0033

Telahdapatditerimauntukmemenuhisalahsatutugas
dansyarat-syaratdalammemperolehgelar
SarjanaPendidikan Islam (S.Pd.I)

Padangsidempuan, 12 - 01 - 2016



Hj. Zulhanna, S.Ag., M.Pd
NIP. 19720702 199703 2 003

ABSTRAK

Nama : RIZKY RAMADHANI HASIBUAN

Judul : Hubungan Penguasaan Konsep Sistem Persamaan Linier Satu Peubah dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal Persamaan Pangkat Sederhana di Kelas X SMA NEGERI 1 SOSA

Latar belakang penelitian ini adalah kemampuan siswa kelas X SMA NEGERI 1 SOSA dalam menyelesaikan soal-soal dalam mata pelajaran Persamaan Pangkat Sederhana kurang memuaskan dan masih banyak hambatan-hambatan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi tersebut. Hal ini disebabkan oleh siswa yang kurang menguasai materi prasyarat untuk dapat menyelesaikannya dengan baik, yaitu salah satunya adalah konsep sistem persamaan linier satu peubah.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep sistem persamaan linier satu peubah dan kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana siswa kelas X SMA N 1 SOSA, dan untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah dengan kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana di kelas X SMA N 1 SOSA.

Jenis penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan korelasional. Penelitian yang dilaksanakan di SMA NEGERI 1 SOSA yang diambil dari 3 lokal sebagai populasi dengan cara teknik *cluster random sampling*. Instrumen yang digunakan adalah tes berbentuk uraian yang telah diuji validitas dan reliabilitas soalnya. Data-data yang dianalisis diperoleh dengan dua tahap. Tahap pertama yaitu tahap analisis statistik deskriptif dan tahap kedua yaitu analisis statistik inferensial.

Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara variabel X dan variabel Y. Hal ini dibuktikan berdasarkan perhitungan uji t, dengan hasil uji t = 21,73. Hasil analisis data menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $21,73 > 1,70$. Untuk variabel Penguasaan Konsep Sistem Persamaan Linier Satu Peubah Siswa Pada Kelas X SMA NEGERI 1 SOSA berada pada kategori cukup, hal ini sesuai dengan analisis data yang dilakukan, dengan nilai rata-rata 66,5. Variabel Kemampuan Menyelesaikan Soal Persamaan Pangkat Sederhana di Kelas X SMA NEGERI 1 SOSA tergolong pada kategori

cukup, hal ini sesuai dengan analisis data yang dilakukan, dengan nilai rata-rata 64.86. Koefisien korelasi yang diperoleh 0,972 dengan hubungan kedua variabel sangat kuat dengan hubungan yang signifikan. Berdasarkan hasil tersebut, hipotesis pada penelitian ini yaitu adanya hubungan yang signifikan antara Penguasaan Konsep Sistem Persamaan Linier Satu Peubah Dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal Persamaan Pangkat Sederhana di Kelas X SMA NEGERI 1 SOSA dapat diterima.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah swt yang berkat rahmat, hidayah dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik, serta shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad saw yang telah membawa kita dari alam kebodohan menuju alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini. Semoga kita mendapat syafaatnya di *yaumul akhir* kelak. Amin Ya Robbal Alamin.

Selama penulisan skripsi ini penulis banyak mengalami kesulitan dan hambatan yang disebabkan keterbatasan referensi yang relevan dengan pembahasan dalam penelitian ini, minimnya waktu yang tersedia dan kurangnya ilmu penulis. Namun atas bantuan, bimbingan, dukungan moril/materil dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan. Pada kesempatan ini dengan sepenuh hati penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Mariam Nasution, M.Pd selaku pembimbing I dan Ibu Dra. Asnah, M.A selaku pembimbing II penulis, yang dengan ikhlas memberikan ilmunya dan membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Ibrahim Siregar, M. CL, selaku Rektor IAIN Padangsidempuan, Wakil-Wakil Rektor, Bapak/Ibu dosen, serta seluruh civitas akademika IAIN Padangsidempuan yang telah memberikan dukungan moril kepada penulis selama dalam perkuliahan.

3. Bapak Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si.,M.Pd, selaku pembimbing akademik dan ketua Jurusan Tadris Matematika IAIN Padangsidimpuan yang telah mengajarkan pada penulis arti sebuah kedisiplinan.
4. Teman-teman di IAIN Padangsidimpuan khususnya TMM-1 angkatan 2011, dan juga sahabat-sahabatku : Desy Khairani Nasution, Enny Dayanti, Mariatul Kiftia Daulay, dan Soibatul Aslamiyah Nasution yang telah memotivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Khodijah Dwi Putri Hasibuan, Siti Sarah Hasibuan dan Muhammad Pahren Amrozie Hasibuan selaku adinda dan Nur Pajjah Pasaribu, S. Pd selaku kakak yang senantiasa memberikan dukungan yang tiada terhingga demi keberhasilan penulis.
6. Teristimewa untuk Ayahanda (Gumri Hasibuan) dan Ibunda (Lanna Hari Nasution) tercinta, yang tak pernah lelah untuk menyemangati, memberikan pengorbanan yang tiada terhingga hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat waktu.

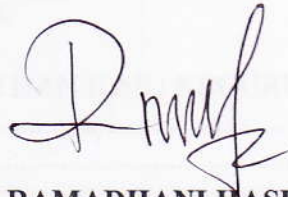
Atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis, kiranya tiada kata yang paling indah selain berdoa dan berserah diri kepada Allah swt. Semoga kebaikan dari semua pihak mendapat imbalan dari Allah swt.

Selanjutnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis senantiasa mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun kepada penulis demi penyempurnaan skripsi ini. Akhirnya

penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca umumnya.

Padangsidempuan, 30 November 2015

Penulis



RIZKY RAMADHANI HASIBUAN

NIM. 11 330 0033

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	
SURAT PENGESAHAN PEMBIMBING	
SURAT PERNYATAAN PEMBIMBING	
SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI AKADEMIK	
BERITA ACARA SIDANG MUNAQOSAH	
PENGESAHAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan dan Kegunaan Penelitian	6
F. Definisi Operasional Variabel.....	7
G. Sistematika Pembahasan	9
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kerangka Teori.....	11
1. Penguasaan Konsep Sistem Persamaan Linier Satu Peubah.....	11
2. Kemampuan Menyelesaikan Soal Persamaan Pangkat Sederhana	19
B. Penelitian Terdahulu	26
C. Kerangka berpikir.....	27
D. Hipotesis.....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	29
B. Jenis Penelitian dan metode penelitian	29
C. Populasi dan Sampel	30
1. Populasi	30
2. Sampel.....	30
D. Variabel Penelitian	31

E. Instrumen Penelitian.....	32
F. Uji validitas dan realibilitas instrumen	36

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian.....	47
B. Deskripsi Data.....	53
1. Penguasaan Konsep Sistem Persamaan Linier Satu Peubah.....	54
2. Kemampuan Menyelesaikan Soal Persamaan Pangkat Sederhana	57
C. Pengujian Hipotesis.....	59
D. Pembahasan Penelitian.....	64
E. Keterbatasan Penelitian.....	65

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	67
B. Saran-Saran	68

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel1.3Keadaan Populasi Penelitian.....	30
Tabel2.3 Kisi-Kisi Instrumen Penguasaan Konsep SPLSV.....	34
Tabel3.3 Skor Penilaian Instrumen Penguasaan Konsep SPLSV	34
Tabel4.3Kisi-kisi instrumen variabel Y	35
Tabel5.3 Skor penilaian variabel X.....	35
Tabel6.3 Kriteria Penilaian	41
Tabel7.3 Teknik Analisis Data Berdasarkan Jenis Data Yang Dikumpulkan	42
Tabel 8.3 Interpretasi Koefisien Nilai R	45
Tabel 1.4 Validitas Tes Variabel X.....	48
Tabel 2.4 Validitas Tes Variabel Y.....	49
Tabel 3.4Hasil Uji Coba Daya Pembeda Soal Variabel X.....	51
Tabel 4.4 Hasil Uji Coba Daya Pembeda Variabel Y.....	51
Tabel 5.4 Tingkat Kesukaran Variabel X	53
Tabel 6.4 Tingkat Kesukaran Variabel Y	53
Tabel 7.4 Penguasaan Konsep SPLSV.....	55
Tabel 8.4Ukuran Pembatasan Dan Penyebaran Data.....	55
Tabel 9.4 Distribusi Frekuensi Penguasaan Konsep SPLSV	57
Tabel 10.4 Kemampuan Menyelesaikan Soal Persamaan Pangkat Sederhana	57
Tabel 11.4 Ukuran Pemusatan Dan Penyebaran Data	
Tabel 12.4 Distribusi Frekuensi variabel Y	58
Tabel 13.4 Tabel Kerja Untuk Memperoleh Korelasi Product Moment Hubungan Penguasaan Konsep SPLSV Dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal Persamaan Pangkat Sederhana di Kelas X Sma Negeri 1 Sosa .	60

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Hubungan Variabel X Dan Y	27
Gambar 4.1 Histogram Penguasaan Konsep Sistem Persamaan Linier Satu Peubah	56
Gambar 4.2 Histogram Kemampuan Menyelesaikan Soal Persamaan Pangkat Sederhana	59

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Hasil Studi Pendahuluan
- Lampiran 2 : Uji Coba Instrumen Tes Penguasaan Konsep SPLSV
- Lampiran 3:Kunci Jawaban Uji Coba Instrumen Tes variabel X
- Lampiran 4 :Uji Coba Instrumen Tes variabel Y
- Lampiran 5 : Kunci Jawaban Instrumen Tes variabel Y
- Lampiran 6 : Surat Validasi
- Lampiran 7 : Surat Validasi
- Lampiran 8 : Instrumen Penilaian Tes Penguasaan Konsep SPLSV
- Lampiran 9 : Kunci Jawaban Instrumen Tes Penguasaan SPLSV
- Lampiran 10 : Instrumen Tes variabel Y
- Lampiran 11 : Kunci Jawaban Instrumen Tes variabel Y
- Lampiran 12 : Hasil Uji Coba Validitas Butir Soal SPLSV
- Lampiran 13 : Perhitungan Validitas Uji Coba Instrumen Tes SPLSV
- Lampiran 14 : Hasil Uji Coba Validitas Butir Soal variabel Y
- Lampiran 15 : Perhitungan Validitas Uji Coba Instrumen Tes variabel y
- Lampiran 16 : Hasil Uji Coba Reliabilitas Tes Penguasaan SPLSV
- Lampiran 17 : Perhitungan Reliabilitas Tes Penguasaan Konsep SPLSV
- Lampiran 18 : Hasil Uji Coba Reliabilitas Tes variabel Y
- Lampiran 19 : Perhitungan Reliabilitas Tes variabel Y
- Lampiran 20 : Data Uji Coba Tes SPLSV Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda
- Lampiran 21 : Data Uji Coba Tes variabel Y Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda
- Lampiran 22 : Data Baku Penguasaan Konsep SPLSV
- Lampiran 23 : Data Baku variabel Y
- Lampiran 24 :Perhitungan Mean, Median, Modus, dan Standar Deviasi Variabel X
- Lampiran 25 : Perhitungan Mean, Median, Modus, dan Standar Deviasi Variabel Y
- Lampiran 26 : Korelasi Product Moment X dan Y

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam dunia pendidikan matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang berkembang pesat. Hal ini dikarenakan banyaknya aplikasi dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan matematika dan hampir semua ilmu pengetahuan dan teknologi memerlukan matematika. Oleh karena itu pada setiap jenjang pendidikan mulai dari, SD, SMP, SMA, bahkan sampai perguruan tinggi bidang studi matematika selalu ada. Maka tidak ada alasan untuk tidak mempelajari matematika, walaupun pada kenyataannya yang terjadi pada saat ini adalah banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika.

Matematika hendaknya dipelajari secara sistematis, teratur, disajikan dengan struktur yang jelas, dan disesuaikan dengan perkembangan intelektual siswa serta kemampuan prasyarat yang telah dimiliki siswa. Konsep-konsep dalam matematika memiliki keterkaitan satu sama lain, maka siswa harus lebih banyak diberikan kesempatan melihat kaitan satu materi dengan materi lainnya. Hal inilah yang menjadi pendukung bahwa belajar matematika harus dimulai dari yang dasar sampai yang kompleks.

Dikutip dari buku Erman Suherman, Jerome Bruner mengatakan bahwa belajar matematika akan lebih berhasil jika proses pengajaran diarahkan kepada konsep-konsep dan struktur-struktur yang terbuat dalam pokok bahasan yang diajarkan, disamping hubungan yang terkait antara konsep-konsep dan struktur-struktur.¹

Persamaan linier satu variabel adalah persamaan yang hanya memiliki satu variabel dengan pangkat tertinggi dari variabelnya adalah satu. Untuk menentukan penyelesaian suatu persamaan, dapat dilakukan dengan cara substitusi, yaitu mengganti variabel dengan nilai tertentu sehingga persamaan tersebut menjadi kalimat yang bernilai benar. Dalam kehidupan sehari-hari, kita sering menjumpai bahkan mengalami masalah yang berkaitan dengan persamaan linier. Permasalahan tersebut akan mudah kita selesaikan dengan cara mengubah dahulu ke bentuk matematika.²

Persamaan Pangkat Sederhana merupakan salah satu materi Perpangkatan dalam ilmu matematika. Dalam prosesnya materi perpangkatan ini sudah ada mulai dari Sekolah Dasar. Pada tahapan Sekolah Dasar, proses pemahaman perpangkatan dimulai dari hal yang mudah, di SMP serta SMA berlanjut ke masalah yang lebih rumit.

Dalam materi persamaan pangkat sederhana banyak memerlukan penguasaan materi prasyarat dalam menyelesaikan soal-soalnya sehingga dalam

¹ Erman Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Kontemporer* (Bandung : UPI, 2003), hlm.22.

² Umi Salamah, *Berlogika dengan Matematika* (Solo : 2014), hlm. 235.

penyelesaiannya tidak hanya dibutuhkan penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah. Ada beberapa faktor lain yang berhubungan dengan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana. Sebelum mempelajari persamaan pangkat sederhana, harus dipahami terlebih dahulu tentang, pengertian pangkat bulat positif, sifat-sifat pangkat bulat positif, pengertian pangkat rasional dan irasional³.

Pemahaman terhadap persamaan pangkat sederhana itu sendiri berhubungan erat dengan konsep sistem persamaan linier satu peubah yang sudah dipelajari sebelum mempelajari persamaan pangkat sederhana, karena tahapan pertama untuk mempelajari persamaan pangkat sederhana adalah sistem persamaan linier satu peubah, pemahaman konsep sistem persamaan linier satu peubah yang baik akan memudahkan untuk memahami materi persamaan pangkat sederhana⁴.

Pembelajaran dikelas tidak terlepas dari aktivitas belajar siswa. Melalui aktivitas belajar tersebut diharapkan dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa sehingga proses pembelajaran akan lebih bermakna. Pembelajaran dikelas harus mengutamakan pendalaman materi berupa konsep-konsep dasar, sehingga memudahkan memahami materi yang berkaitan dengan materi konsep awal yang telah diajarkan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMA N 1 SOSA, guru tersebut menjelaskan bahwa masih banyak siswa yang kurang mampu

³ Marwanta dkk, *Matematika SMA Kelas X* (Jakarta : Yudhistira, 2009), hlm. 17.

⁴ *Ibid.*, hlm. 19.

menyelesaikan persamaan pangkat sederhana, itu disebabkan kurangnya pengetahuan konsep tentang materi persamaan linier satu peubah.⁵ Siswa kurang mampu menyelesaikan soal persamaan linier satu variabel disebabkan oleh beberapa kekurangan yaitu:

1. Masih banyak siswa yang kurang paham dalam menentukan bilangan konstanta dengan peubah.
2. Sebagian siswa masih kesulitan mengubah soal cerita kedalam bentuk kalimat matematika.

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, terdapat beberapa kekurangan dalam pembelajaran persamaan pangkat sederhana sehingga mengakibatkan siswa masih banyak yang kurang mampu dalam menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana.

Sistem persamaan linier satu variabel menjadi materi prasyarat karena satu variabel dengan pangkat satu disebut persamaan linier satu variabel. Jelas bahwa dalam persamaan pangkat sederhana yang pangkatnya mengandung variabel disebut persamaan pangkat atau eksponen.

Berdasarkan paparan tersebut, maka penulis merasa tertarik untuk meneliti dan menelusuri persoalan yang menyangkut seberapa besar hubungan yang tercipta antara pemahaman konsep persamaan linier satu peubah dengan kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana, dengan judul :

⁵Astita Siregar, Guru Mata Pelajaran Matematika SMA Negeri 1 Sosa, SMA N 1 Sosa, Senin 16 Februari 2015.

“Hubungan Penguasaan Konsep Sistem Persamaan Linier Satu Peubah Dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal Persamaan Pangkat Sederhana di Kelas X SMA Negeri 1 Sosa.”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Sebagian siswa belum menguasai konsep sistem persamaan linier satu variabel.
2. Siswa merasa kesulitan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana. Karena dalam materi pangkat sederhana banyak memerlukan penguasaan materi prasyarat dalam menyelesaikan soal-soalnya sehingga dalam penyelesaiannya tidak hanya dibutuhkan penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah.
3. Siswa merasa kesulitan dalam mengubah soal cerita menjadi kalimat matematika, Masih banyak siswa yang kurang paham dalam menentukan bilangan konstanta dengan peubah.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya ruang lingkup kajian penelitian ini dan demi tercapainya tujuan yang diinginkan maka perlu adanya batasan masalah agar permasalahan dalam penelitian ini lebih terarah dan jelas. Maka penulis membatasi permasalahan yang dikaji pada masalah “Hubungan Penguasaan Konsep Sistem

Persamaan Linier Satu Peubah dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal Persamaan Pangkat Sederhana di kelas X SMA Negeri 1 Sosa”.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang terdapat pada latar belakang masalah, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah di kelas X SMA NEGERI 1 SOSA ?
2. Bagaimana tingkat kemampuan siswa menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana di kelas X SMA NEGERI 1 SOSA ?
3. Apakah ada hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah dengan kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana dikelas X SMA NEGERI 1 SOSA ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka yang menjadi tujuan penelitian adalah :

1. Untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep persamaan linier satu peubah siswa kelas X SMA N 1 SOSA.
2. Untuk mengetahui tingkat kemampuan dalam menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana di kelas X SMA N 1 SOSA.
3. Untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep persamaan linier satu peubah dengan kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana di kelas X SMA N 1 SOSA.

F. Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan yang diharapkan oleh penulis dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi lembaga pendidikan, sebagai bahan masukan dan bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan untuk meningkatkan hasil belajar dan meningkatkan mutu pendidikan.
2. Bagi tenaga pendidik, hasil penelitian ini berguna untuk mengetahui sejauh mana hubungan penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah dengan kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana sehingga meningkatkan pemahaman siswa.
3. Bagi siswa, dengan adanya penelitian ini diharapkan mampu membantu siswa untuk lebih mudah memahami materi yang disampaikan sehingga akhirnya tercapai hasil belajar yang memuaskan.
4. Bagi penulis, penelitian ini diharapkan mampu menambah pengetahuan dan wawasan penulis serta dijadikan sebagai landasan berpijak untuk penelitian selanjutnya.

G. Defenisi Operasional Variabel Penelitian

Untuk menghindari terjadinya kesalahan persepsi dalam memahami istilah-istilah yang mencakup dalam penelitian ini, maka penulis terlebih dahulu menjelaskan defenisi operasional variabel dari judul penelitian : hubungan

penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah dengan kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana di kelas X SMA Negeri 1 Sosa.

1. Penguasaan konsep, penguasaan diartikan sebagai “pemahaman atau kesanggupan untuk menggunakan pengetahuan, kepandaian dan sebagainya.”⁶ konsep merupakan buah pikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga melahirkan produk pengetahuan meliputi prinsip, hukum, dan teori.”⁷ Jadi dapat disimpulkan bahwa konsep adalah kategori pengalaman yang diawali dari pengamatan terhadap fakta yang dirumuskan dalam bentuk ungkapan kemudian diproses dengan persepsi, penalaran induktif, dan kepenemuan.
2. Kemampuan artinya kesanggupan, kecakapan atau kekuatan seseorang yang dimiliki untuk menyelesaikan suatu masalah atau pekerjaan menurut norma aturan tertentu. Kemampuan seseorang ditentukan oleh beberapa faktor/aspek seperti kecerdasan, kekuatan, atau kecakapan.
3. Sistem Persamaan Linier Satu Peubah, Persamaan adalah suatu pernyataan matematika dalam bentuk simbol yang menyatakan bahwa dua hal yang persis sama, dari bentuk-bentuk $3(x + 1)$ dan $-x + 7$ dapat membentuk persamaan $3(x + 1) + x = -x - 7$ yang merupakan suatu persamaan linier satu variabel (SPLSV). Persamaan-persamaan yang ekuivalen adalah persamaan-persamaan yang memiliki himpunan penyelesaian sama, dan diperoleh dari penyederhanaan

⁶ Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia, Edisi Ketiga*, (Jakarta : Balai Pustaka, 2001), hlm. 604.

⁷ Saiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran* (Bandung : Alfabeta, 2012), hlm.71.

kedua ruas persamaan dengan menggunakan sifat-sifat penjumlahan, perkalian, dan distributif dari suatu persamaan, sampai diperoleh suatu persamaan dalam bentuk $x = \text{konstanta}$ ⁸.

4. Persamaan pangkat sederhana, Persamaan pangkat sederhana secara umum dapat dirumuskan sebagai berikut : $a^{f(x)} = a^p$. Maka $f(x) = p$, suatu persamaan yang pangkatnya mengandung variabel disebut persamaan pangkat atau eksponen.

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan ini dapat dibagi menjadi lima bab, masing-masing bab terdiri dari subbab dengan rincian sebagai berikut :

Bab I berisikan pendahuluan yang menguraikan latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, defenisi operasional dan sistematika pembahasan.

Bab II merupakan landasan teori, penelitian relevan, kerangka berpikir dan hipotesis.

Bab III merupakan metodologi penelitian yang menguraikan tempat dan waktu penelitian, metode penelitian, populasi dan sampel, instrument pengumpulan data dan teknik analisis data.

Bab IV merupakan hasil penelitian dan analisis data yang terdiri dari deskriptif data, pengujian hipotesis, pembahasan hasil penelitian dan keterbatasan penelitian.

Bab V merupakan penutup yang memuat kesimpulan dan saran- saran

BAB II LANDASAN TEORI

A. KERANGKA TEORI

1. Penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah

a. Pengertian penguasaan konsep

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), penguasaan diartikan sebagai “pemahaman atau kesanggupan untuk menggunakan pengetahuan, kepandaian dan sebagainya.”¹ Pemahaman yang dimaksud bukan hanya mengetahui yang sifatnya mengingat dan menghafal, tetapi mampu mengungkapkan kembali dalam bentuk lain atau dengan kata-kata sendiri sehingga mudah mengerti makna bahan yang dipelajari, tetapi tidak mengubah arti yang ada di dalamnya.

“Konsep merupakan buah pikiran seseorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga melahirkan produk pengetahuan meliputi prinsip, hukum, dan teori.”²

Menurut Rosser yang dikutip oleh Ratna Wilis, konsep adalah suatu bentuk abstraksi yang mewakili satu kelas obyek-obyek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan atau hubungan-hubungan yang

¹ Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahasa Indonesia, Edisi Ketiga*, (Jakarta : Balai Pustaka, 2001), hlm. 604.

² Saiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran* (Bandung : Alfabeta, 2012), hlm.71

mempunyai atribut-atribut yang sama. Karena konsep itu merupakan suatu abstraksi-abstraksi yang berdasar pada pengalaman, dan karena tidak ada dua orang yang mempunyai pengalaman yang persis sama, maka konsep-konsep yang dibentuk orang mungkin berbeda juga.³

Flavel dalam buku Ratna Wilis mengatakan bahwa konsep-konsep dapat berbeda dalam tujuh dimensi yaitu sebagai berikut :

- 1) Atribut, setiap konsep memiliki atribut yang berbeda, contoh-contoh konsep harus memiliki atribut-atribut yang relevan, termasuk juga atribut-atribut yang tidak relevan. Contoh-contoh konsep, meja harus mempunyai permukaan yang datar, dan sambungan-sambungan yang mengarah kebawah yang mengangkat permukaan itu dari lantai. Atribut-atribut dapat berupa fisik, seperti warna, tinggi, atau bentuk. Atau dapat juga atribut-atribut itu berupa fungsional.
- 2) Struktur, menyangkut cara terkaitnya atau tergabungnya atribut-atribut itu. Ada tiga macam struktur yang dikenal. Konsep-konsep konjungtif adalah konsep-konsep dimana terdapat satu atau lebih sifat-sifat, sehingga dapat memenuhi syarat sebagai contoh konsep. Misalnya, seorang aktris adalah seorang wanita yang main dalam film. Dua atribut yaitu wanita dan pemain dalam film dapat mewakili konsep aktris. Konsep-konsep disjungtif adalah konsep-konsep dimana satu dari dua atau lebih sifat-sifat harus ada. Misalnya, konsep paman adalah konsep disjungtif. Paman merupakan kakak dari ibu atau ayah. Atau seorang pria yang menikah dengan kakak wanita dari ayah atau ibu. Konsep-konsep relasional menyatakan hubungan tertentu antara atribut-atribut konsep. Kelas sosial adalah suatu contoh dari konsep relasional, kelas sosial ditentukan oleh hubungan antara pendapatan, pendidikan, jabatan atau pekerjaan, dan faktor-faktor lainnya.
- 3) Keabstrakan, yaitu konsep-konsep dapat dilihat dari konkrit, atau konsep-konsep itu terdiri dari konsep-konsep lain.
- 4) Keinklusifan, yaitu dapat ditentukan pada jumlah contoh-contoh yang terlibat dalam konsep itu. Bagi seorang anak kecil, konsep kucing ditujukan pada seekor hewan tertentu

³ Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar* (Jakarta : Erlangga, 1989). hlm. 80.

yaitu kucing keluarga. Bila anak itu telah mengenal beberapa kucing lainnya, konsep kucing akan menjadi lebih luas termasuk lebih banyak contoh-contoh.

- 5) Generalitas atau keumuman, yaitu bila diklasifikasikan, konsep-konsep dapat berbeda dalam posisi superordinatnya. Misalnya, konsep wortel adalah subordinat terhadap konsep sayuran, selanjutnya konsep sayuran subordinat dari konsep tanaman yang dapat dimakan. Makin umum suatu konsep, makin banyak asosiasi yang dapat dibuat dengan konsep-konsep lainnya.
- 6) Ketepatan. Ketepatan suatu konsep menyangkut apakah ada sekumpulan aturan untuk membedakan contoh dan non contoh suatu konsep.
- 7) Kekuatan (power), yaitu kekuatan suatu konsep oleh sejauh mana orang setuju bahwa konsep itu penting.⁴

Menurut Klausmeier dalam buku Ratna Wilis terdapat empat tingkat pencapaian konsep yakni tingkat konkret, tingkat identitas, tingkat klasifikatori, dan tingkat formal.

1) Tingkat konkret

Seseorang telah mencapai tingkat konkret apabila orang itu mengenal suatu benda yang telah dihadapinya sebelumnya. Seseorang anak kecil yang pernah memperoleh kesempatan bermain dengan mainan, dan ia membuat respon yang sama pada waktu ia melihat mainan itu kembali, telah mencapai konsep tingkat konkret.

2) Tingkat identitas

Seseorang akan mengenal suatu obyek (a) sesudah selang suatu waktu, (b) bila orang itu mempunyai orientasi ruang yang berbeda terhadap obyek itu, atau (c) bila obyek itu ditentukan melalui suatu cara indera yang berbeda, misalnya mengenai suatu bola dengan cara menyentuh bola itu bukan dengan melihatnya. Selain ketiga operasi yang dibutuhkan pencapaian tingkat konkret (memperhatikan, mendiskriminasi, dan mengingat), siswa harus dapat mengadakan generalisasi, untuk mengenal bahwa dua bentuk atau lebih yang identik dari benda yang sama adalah anggota dari kelas yang sama.

⁴*Ibid.*, hlm. 62-63.

3) Tingkat klasifikatori

Siswa mengenal persamaan dari dua contoh yang berbeda dari kelas yang sama. Siswa dapat mengadakan generalisasi bahwa dua contoh atau lebih sampai batas-batas tertentu itu ekuivalen. Dalam operasi mental ini siswa berusaha untuk mengabstraksi kualitas-kualitas yang sama yang dimiliki oleh obyek-obyek itu.

4) Tingkat formal

Siswa telah mencapai tingkat formal bila siswa tersebut dapat memberi nama konsep itu, mendefinisikan konsep itu dalam atribut-atribut kriterianya, mendiskriminasi dan memberi nama atribut-atribut yang membatasi, dan mengevaluasi memberikan secara verbal contoh-contoh dan non contoh dari konsep.⁵

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas maka penguasaan konsep dapat dikatakan sebagai perilaku dari suatu pengalaman berdasarkan pencapaian konsep.

b. Konsep dalam matematika

Menurut Gagne dalam Erman Suherman dkk., menyatakan bahwa dalam belajar matematika ada dua objek yang diperoleh siswa, yaitu objek langsung dan objek tidak langsung. Objek langsung antara lain kemampuan menyelidiki dan memecahkan masalah, belajar mandiri, bersikap positif terhadap matematika, dan tahu bagaimana semestinya belajar. Sedangkan objek tidak langsung berupa, fakta, keterampilan, konsep dan aturan.⁶

Belajar konsep menurut kemampuan untuk menentukan ciri-ciri yang sama pada sejumlah objek. Ciri-ciri yang sama itu dapat juga berupa ciri-ciri fisik, sebagaimana dapat diamati dalam lingkungan fisik, tetapi dapat juga berupa ciri-ciri atau sifat-sifat yang tidak dapat melalui pengalaman.

⁵*Ibid.*, hlm. 88.

⁶ Erman Suherman dkk., *Op. Cit.*, hlm. 33.

Matematika sebagai bahan pelajaran objek kajian berupa fakta, konsep, operasi relasi dan prinsip yang abstrak, dalam pembelajarannya diperlukan kegiatan psikologis seperti mengabstraksi dan mengklarifikasi. Mengabstraksi merupakan kegiatan memahami kebersamaan dari sejumlah objek-objek atau situasi yang berbeda. Sedangkan mengklarifikasi merupakan kegiatan memahami cara mengelompokkan objek atau situasi berdasarkan kebersamaannya.

c. Konsep Sistem Persamaan Linier Satu Peubah

Persamaan adalah suatu pernyataan matematika dalam bentuk simbol yang menyatakan bahwa dua hal yang persis sama, dari bentuk-bentuk $3(x + 1)$ dan $-x + 7$ dapat membentuk persamaan $3(x + 1) + x = -x - 7$ yang merupakan suatu persamaan linier satu variabel (SPLSV). Untuk menyelesaikan suatu persamaan, kita harus menentukan nilai dari x sedemikian hingga persamaan tersebut menjadi benar, yang berarti, nilai dari ruas kiri sama dengan ruas kanan.

Menyelesaikan persamaan dengan menggunakan tabel akan memakan waktu yang cukup lama. Untuk itu, kita dapat menuliskan suatu persamaan yang diberikan ke dalam persamaan ekuivalen yang lebih sederhana, sampai kita mendapatkan solusi yang diminta. Persamaan-persamaan yang ekuivalen adalah persamaan-persamaan yang memiliki himpunan penyelesaian sama, dan diperoleh dari

penyederhanaan kedua ruas persamaan dengan menggunakan sifat-sifat penjumlahan, perkalian, dan distributif dari suatu persamaan, sampai diperoleh suatu persamaan dalam bentuk $x = \text{konstanta}$.

a) Sifat penjumlahan dan perkalian suatu persamaan. Jika $A, B,$ dan C merupakan bentuk-bentuk aljabar dan $A = B$, maka $A + C = B + C$, $AC = BC$, dan $A/C = B/C$ ($C \neq 0$). Dengan kata lain, berdasarkan sifat penjumlahan suatu persamaan, kita dapat menambahkan suatu bilangan atau bentuk aljabar ke dalam ruas kanan dan kiri persamaan tersebut. Pernyataan yang serupa dapat dibuat untuk menyatakan sifat perkalian suatu persamaan. Sifat-sifat dari persamaan ini dapat dikombinasikan untuk dijadikan panduan dalam menyelesaikan suatu persamaan linier.

Berikut ini merupakan langkah-langkah dalam menyelesaikan persamaan linier satu variabel yaitu :

- (1) Hilangkan tanda kurung dengan menggunakan sifat distributif, kemudian operasikan sifat-sifat yang serupa.
- (2) Gunakan sifat penjumlahan suatu persamaan untuk menulis persamaan tersebut sehingga semua variabel berada di satu ruas, sedangkan semua konstanta berada di ruas lainnya, sederhanakan masing-masing ruas.
- (3) Gunakan sifat perkalian suatu persamaan untuk menghasilkan persamaan yang berbentuk $x = \text{konstanta}$.

(4) Untuk soal penerapan, jawablah ke dalam kalimat sempurna dan gunakan satuan yang sesuai dengan perintah.⁷

Untuk indikator penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah adalah :

1. Mampu mengetahui ciri-ciri suatu konsep sistem persamaan linier satu peubah.
2. Mampu mengenal beberapa contoh dan non contoh dari sistem persamaan linier satu peubah. Maksudnya adalah bahwa akan dibuat beberapa contoh dan yang bukan contoh dari sistem persamaan linier satu peubah, jadi harus bisa membedakannya.
3. Mampu mengenal sifat-sifat dan esensi sistem persamaan linier satu peubah.
4. Mampu mengenal hubungan antar konsep sistem persamaan linier satu peubah.

Contoh 1 :

Selesaikan persamaan $3(x - 1) + x = -x + 7$

Jawab :

$$3(x - 1) + x = -x + 7$$

$$3x + x - 3 = -x + 7$$

$$4x + x = 10$$

⁷Erman Suherman, *Op. cit.*, hlm. 32.

$$5x = 10$$

$$x = 2$$

contoh 2 :

$$2^{2x+1} = 2^5$$

$$-2X + 1 = 5$$

$$2X = 4$$

$$X = 2$$

Contoh 3

Umur dito 3 tahun lebih tua daripada umur jaka. Jika jumlah umur mereka 27 tahun, Berapakah umur jaka?, Berapakah umur dito?

Jawab :

Misalnya umur jaka = x, maka umur dito $x + 3$

Kalimat matematikanya adalah

$$X + (x + 3) = 27$$

$$2x + 3 = 27$$

$$2x = 27 - 3$$

$$2x = 24$$

$$X = 24 / 2$$

$$X = 12$$

Contoh 4

Jika 25 dikurang x hasilnya sama dengan $7 + 8$, berapakah nilai x?

Jawab:

$$25 - x = 7 + 8$$

$$25 - x = 15$$

$$-X = 15 - 25$$

$$- X = - 10$$

$$X = 10$$

2. Kemampuan Menyelesaikan Soal-Soal Persamaan Pangkat Sederhana

a. Pengertian Kemampuan

Kemampuan artinya kesanggupan, kecakapan atau kekuatan seseorang yang dimiliki untuk menyelesaikan suatu masalah atau pekerjaan menurut norma aturan tertentu. Kemampuan seseorang ditentukan oleh beberapa faktor/aspek seperti kecerdasan, kekuatan, atau kecakapan. Kemampuan menurut Munandar yang dikutip oleh Alex Sobur berpendapat bahwa “kemampuan merupakan daya untuk melakukan suatu tindakan sebagai hasil pembawaan dan latihan.”⁸ Menurut Denim yang dikutip oleh Ahmad Turmudzi “kemampuan adalah perilaku yang rasional untuk mencapai tujuan yang dipersyaratkan sesuai dengan kondisi yang diharapkan.”⁹ Sedangkan

⁸ Alex Sobur, *Psikologi Umum* (Bandung : Pustaka Setia, 2003), hlm. 180.

⁹Ahmad Turmudzi, “Makna Kemampuan dalam Profesi Keguruan”(<http://edukasi.kompasiana.com>, diakses 15 April 2015 pukul 15.14)

menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia “kemampuan adalah kuasa, kesanggupan, kecakapan, kekuatan.”¹⁰

Membicarakan kemampuan akan terikat dengan kompetensi. Menurut MC Ashan yang dikutip oleh Wina Sanjaya berpendapat bahwa “kompetensi itu adalah suatu pengetahuan, keterampilan dan kemampuan atau kapabilitas yang dimiliki oleh seseorang yang telah menjadi bagian dari dirinya.”¹¹ Kompetensi berkenaan dengan kemampuan seseorang melakukan sesuatu dalam berbagai konteks, kompetensi menjelaskan pengalaman belajar untuk menjadi kompeten.

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia kompetensi adalah “kewenangan (kekuasaan) untuk menentukan (memusatkan sesuatu).”¹² Novika Yanti mengutip pendapat Benyamin Bloom mengemukakan bahwa kemampuan yang diharapkan dari peserta didik setelah belajar di bagi atas tiga ranah yaitu :

- a) Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yakni pengetahuan (ingatan), pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi.
- b) Ranah afektif berkenaan dengan sikap dan nilai yang terdiri dari lima aspek yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi dan internalisasi.
- c) Ranah psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak.¹³

¹⁰ Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *OP. Cit.*, hlm. 707.

¹¹ Wina Sanjaya, *Pembelajaran dan Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi* (Jakarta : Kencana, 2005), hlm. 6.

¹² Depenas, *Op. Cit.*, hlm 584.

¹³ Novika Yanti, “Teori Belajar Kognitif” ([http : Kompasiana . com](http://Kompasiana.com), diakses 15 April 2015 Pukul 15.30).

b. Kemampuan Menyelesaikan Soal-Soal

Untuk memperoleh kemampuan dalam menyelesaikan soal, seseorang harus memiliki banyak pengalaman dalam menyelesaikan berbagai soal. Seseorang yang ingin mampu menyelesaikan soal-soal maka terlebih dahulu dia harus menguasai konsep dari soal-soal yang akan dikerjakan. Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa seseorang yang menguasai konsep dan diberikan banyak latihan dalam menyelesaikan soal-soal memiliki nilai lebih tinggi dalam tes dibandingkan dengan anak yang penguasaan konsepnya kurang dan latihannya lebih sedikit.

Dalam menyelesaikan soal-soal matematika tidak hanya dibutuhkan suatu keterampilan tetapi juga dibutuhkan suatu penalaran. Selain itu, untuk dapat menyelesaikan soal matematika perlu langkah-langkah yang harus dilalui dalam menyelesaikan soal-soal matematika tersebut.

Menurut Polya dalam Erman Suherman dkk., ada empat langkah yang harus dilalui seseorang dalam menyelesaikan soal yaitu:

- 1) Memahami masalah
Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, seseorang tidak mungkin mampu dalam menyelesaikan masalah tersebut dengan benar.
- 2) Menyusun rencana penyelesaian
Setelah seseorang mampu memahami masalah dengan benar, selanjutnya harus mampu dalam menyusun rencana dalam menyelesaikan masalah. Kemampuan dalam melakukan langkah kedua ini, sangat tergantung pada pengalaman seseorang dalam

menyelesaikan masalah. Pada umumnya semakin bervariasi pengalaman seseorang, ada kecenderungan seseorang itu semakin kreatif dalam menyusun rencana penyelesaian suatu masalah.

3) Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Jika rencana penyelesaian suatu masalah telah dibuat, baik secara tertulis atau tidak, selanjutnya dilakukan penyelesaian masalah sesuai dengan rencana yang dianggap paling tepat.

4) Melakukan pengecekan kembali terhadap semua langkah yang telah dikerjakan

Langkah terakhir dari langkah-langkah dalam menyelesaikan soal menurut Polya adalah melakukan pengecekan atas apa yang telah dia lakukan mulai dari langkah pertama sampai dengan langkah ketiga.¹⁴

Menurut Romberg dan Chair dalam Wahyudi dkk indikator kemampuan dalam menyelesaikan soal-soal adalah sebagai berikut¹⁵ :

- 1) Mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, serta kecakupan unsur yang diperlukan, merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika.
- 2) Menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika.
- 3) Menjelaskan / menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal.
- 4) Menyusun model matematika dan menyelesaikannya untuk masalah nyata dan menggunakan matematika secara bermakna.

Berdasarkan langkah-langkah dan indikator di atas dapat disimpulkan bahwa untuk menyelesaikan soal-soal siswa harus memiliki kemampuan memahami dan menguasai konsep-konsep yang ada dalam matematika terlebih dahulu. Dengan memiliki

¹⁴ Erman Suherman dkk., *Op. Cit.*, hlm. 91.

¹⁵ Wahyudi dkk, "Pengaruh Problem Based Learning", http://repository.uksw.edu/jspui/bitstream/123456789/2528/2/LAPPEN_Wahyudi%20dkk_Pengaruh%20problem-based%20learning_BAB%201.pdf, diakses 27 januari 2015 pukul 14.00 WIB.

pemahaman dan penguasaan konsep yang baik terhadap konsep-konsep yang ada dalam matematika, siswa diharapkan dapat memiliki kemampuan menyelesaikan soal-soal yang baik pula, sehingga siswa dapat menyelesaikan soal-soal matematika dan dapat mengaplikasikan kemampuannya untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

c. Menyelesaikan Soal-Soal Persamaan Pangkat Sederhana

Persamaan pangkat sederhana secara umum dapat dirumuskan sebagai berikut : $a^{f(x)} = a^p$, Maka $f(x) = p$, suatu persamaan yang pangkatnya mengandung variabel disebut persamaan pangkat atau eksponen. Untuk indikator kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana adalah sebagai berikut :

- 1) Mampu memahami soal persamaan pangkat sederhana.
- 2) Mampu merencanakan penyelesaian persamaan pangkat sederhana.
- 3) Mampu menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana sesuai rencana yang telah disusun.

Mampu mengemukakan pendapat terhadap hasil penyelesaian soal persamaan pangkat sederhana.

Berikut ini contoh-contoh persamaan pangkat sederhana.

Contoh :

1. Tentukan nilai x pada persamaan berikut : $4^x = 64$
2. Tentukan nilai x pada persamaan berikut: $4^{2x+1} = 64$
3. Tentukan nilai x dari persamaan $3(x - 1) + x = -x + 7$

Jawab :

1. $4^x = 64$

$$2^{2x} = 2^6$$

$$2x = 6$$

$$x = 3 \text{ jadi } x = 3$$

2. $4^{2x+1} = 64$

$$4^{2x+1} = 4^3$$

$$2x + 1 = 3$$

$$2x = 2$$

$$x = 1$$

$$\text{Jadi } x = 1$$

3. $3(x - 1) + x = -x - 7$

$$3x - 3 - x = -x - 7$$

$$4x - 3 = -x - 7$$

$$5x - 3 = 7$$

$$5x = 10$$

$$x = 2$$

contoh-contoh persamaan di atas dapat di tulis dalam bentuk

$a^{f(x)} = a^p$. Untuk menentukan nilai x, maka digunakan

sifat sebagai berikut : jika $a^{f(x)} = a^p$ dengan $a \in \mathbb{R}$ ($a \neq 0$

dan $a \neq 1$) maka $f(x) = p$.

d. Teori Belajar

Teori belajar siberetik adalah teori belajar dengan mengutamakan proses informasi yang lebih mementingkan sistem informasi yang akan dipelajari siswa. Menurut teori siberetik tidak ada cara belajar yang sempurna untuk segala kondisi karena cara belajar sangat ditentukan oleh sistem informasi. Ada tiga tahap proses pengolahan informasi dalam ingatan, yakni dimulai dari proses penyandian informasi (*encoding*), diikuti dengan penyimpanan informasi (*storage*), dan diakhiri dengan mengungkapkan kembali informasi-informasi yang telah disimpan dalam ingatan (*retrieval*). Komponen proses informasi dipilih berdasarkan perbedaan fungsi, kapasitas, bentuk informasi, serta proses terjadinya “lupa”. Ketiga komponen tersebut adalah *sensory receptor*, *long term memory*, dan *working memory*. Proses belajar menurut teori siberetik akan berjalan dengan baik jika apa yang hendak dipelajari itu atau masalah yang hendak dipecahkan sesuai dengan informasi yang diperoleh (dalam istilah yang lebih teknis yaitu sistem informasi yang hendak dipelajari). Teori siberetik dapat mempermudah perolehan pengetahuan baru yang rinci. Namun dari kelebihan itu semua, teori

sibernetik mempunyai kelemahan yaitu kurang memperhatikan atas proses belajar¹⁶.

B. Penelitian Terdahulu

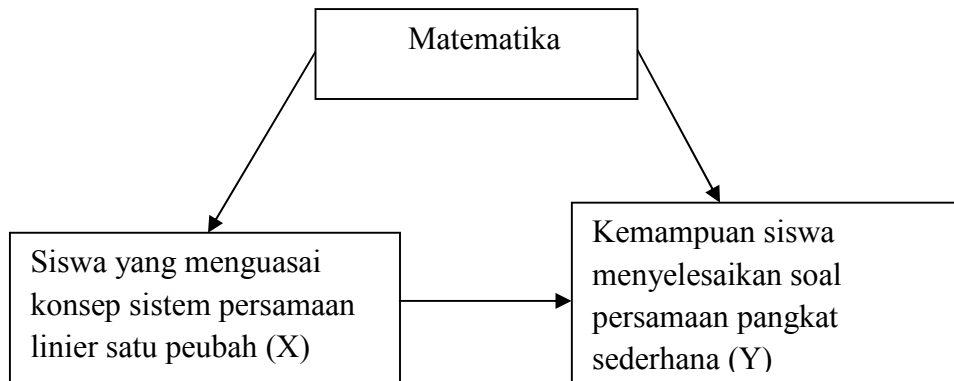
untuk memperkuat penelitian ini penulis mengambil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan konsep sistem persamaan linier satu peubah, yaitu sebagai berikut :

1. Skripsi Hidayanti, program sarjana (S-1) Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Tapanuli Selatan dengan judul “hubungan penguasaan persamaan linier satu peubah dengan hasil belajar persamaan pangkat sederhana di SMA Negeri 3 Padangsidempuan”. Menyimpulkan bahwa ada hubungan yang positif antara penguasaan dengan hasil belajar di SMA Negeri 3 Padangsidempuan.
2. Skripsi oleh Elidah, program sarjana (S-1) Istitut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon dengan judul “Hubungan penguasaan materi operasi bentuk aljabar terhadap kemampuan menyelesaikan soal-soal sistem persamaan linier satu peubah pada siswa kelas VII MTs. Salafiyah Bode Plumbon Cirebon” menyimpulkan bahwa ada hubungan yang positif antara penguasaan dengan kemampuan menyelesaikan soal.

¹⁶Asri Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran*(Jakarta : Rineka Cipta, 2005), hlm. 24.

C. Kerangka berpikir

Berdasarkan teori sibermetik yang dikemukakan Asri Budiningsih, maka penulis dapat merumuskan kerangka pemikiran, bahwa penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah dengan kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana mempunyai hubungan yang positif. Berdasarkan kerangka pemikiran tersebut, maka dapat digambarkan kerangka pikirnya sebagai berikut :



Gambar 2.1
Hubungan variabel X dan Y

Kemampuan menyelesaikan soal-soal persamaan pangkat sederhana berarti sanggup menyelesaikan soal-soal persamaan pangkat sederhana dalam berbagai bentuk. Kemampuan menyelesaikan soal-soal persamaan pangkat sederhana timbul karena adanya penguasaan atau pemahaman konsep siswa pada sistem persamaan linier satu peubah yang sudah dipelajari.

D. Hipotesis.

Berdasarkan kajian teori dan kerangka berfikir yang telah dijelaskan sebelumnya maka hipotesis dalam penelitian ini adalah **“terdapat hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah dengan kemampuan menyelesaikan soal-soal persamaan pangkat sederhana siswa kelas X SMA Negeri 1 Sosa.”**

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 SOSA Kecamatan Sosa Kabupaten Padanglawas yang beralamat di pasar Ujung Batu. Penelitian inidirencanakan diadakan selama \pm 8 bulan terhitung dari bulan April sampai September 2015. Waktu yang ditetapkan ini dipergunakan dalam rangka pengambilan data, pengolahan data dan untuk mendapatkan hasil penelitian yang akan dicantumkan pada laporan hasil penelitian.

B. Jenis dan Metode Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk jenis penelitian korelasi. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggunakan data (data yang berbentuk angka atau yang diangkakan). Metode deskriptif, untuk membuat gambaran tentang hubungan antara dua variabel. Sesuai dengan pendapat Burhan Bungin “deskriptif kuantitatif adalah suatu penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan, meringkas berbagai kondisi, berbagai situasi, atau berbagai variabel yang timbul di masyarakat yang menjadi objek penelitian ini berdasarkan apa yang terjadi”.¹

¹Burhan Bungin, *Metodologi Penelitian Kuantitatif* (Jakarta : Kencana, 2005), hlm. 36

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA kelas X yang terdiri dari 3 ruangan yaitu X-1, X-2, X-3, dengan jumlah keseluruhan 100 orang.

Adapun rincian populasi adalah sebagai berikut:

Tabel 1
Keadaan populasi penelitian

Kelas	Siswa
X-1	30
X-2	38
X-3	32
Jumlah	100

Sumber : data kelas SMA N 1 SOSA

2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari objek yang akan diteliti yang dipilih sedemikian rupa sehingga mewakili keseluruhan objek (populasi) yang ingin diteliti. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas X-1 SMA N 1 SOSA semester 1 tahun ajaran 2015/2016. Berdasarkan data yang diperoleh peneliti di SMA N 1 SOSA tidak terdapat kelas unggulan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *cluster random sampling*, dengan asumsi populasi bersifat homogen. Asumsi-asumsi ini didasarkan pada ciri-ciri yang relatif sama yang dimiliki populasi, antara lain sebagai berikut :

- a. Peserta didik mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama.
- b. Peserta didik mendapat waktu pelajaran yang sama.
- c. Semua kelas x di ajar oleh guru yang sama.
- d. Latar belakang pengaturan pembagian kelas tersebut secara acak dan tidak berdasarkan ranking sehingga tidak ada kelas unggulan.

D. Variabel Penelitian

Sebelum membuat instrumen maka penulis menetapkan terlebih dahulu variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penguasaan konsep persamaan linier satu peubah dan variabel terikatnya adalah kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana.

Untuk variabel kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana adalah nilai atau skor yang diperoleh siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkenaan dengan persamaan pangkat sederhana. Untuk memudahkan melihat kemampuan hasil belajar persamaan pangkat sederhana ditetapkan indikator-indikator sebagai berikut :

1. Mampu memahami soal persamaan pangkat sederhana.
2. Mampu merencanakan penyelesaian persamaan pangkat sederhana.
3. Mampu menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana sesuai rencana yang telah disusun.

4. Mampu mengemukakan pendapat terhadap hasil penyelesaian soal persamaan pangkat sederhana².

E. Instrument Penelitian

Untuk memperoleh data tentang kedua variabel yakni variabel X adalah penguasaan konsep sistem persamaan linier satu variabel dan variabel Y adalah kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana, maka penulis menggunakan instrument berupa tes essay. Tes tentang kedua variabel disesuaikan dengan indikator yang mengacu pada sebelumnya.

Untuk variabel X yakni penguasaan konsep sistem persamaan linier satu variabel penulis membuat indikatoe-indikator sebagai berikut :

1. Mampu mengetahui ciri-ciri suatu konsep sistem persamaan linier satu peubah.
2. Mampu mengenal beberapa contoh dan non contoh dari sistem persamaan linier satu peubah. Maksudnya adalah bahwa akan dibuat beberapa contoh dan yang bukan contoh dari sistem persamaan linier satu peubah, jadi harus bisa membedakannya.
3. Mampu mengenal sifat-sifat dan esensi sistem persamaan linier satu peubah.
4. Mampu mengenal hubungan antar konsep sistem persamaan linier satu peubah.

Tes pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahan

²*Ibid.*, hlm. 33.

pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran³. Tes yang digunakan penulis dalam penelitian ini berdasarkan kedua variabel, yaitu variabel penguasaan konsep sistem persamaan linier satu variabel sebagai variabel bebas (X) dan variabel kemampuan menyelesaikan soal-soal persamaan pangkat sederhana sebagai variabel terikat (Y), adalah tes berbentuk (essay). Tes uraian (essay) adalah pertanyaan yang menuntut mahasiswa menjawabnya dalam bentuk menguraikan, menjelaskan, mendiskusikan, membandingkan, memberi alasan, dan bentuk lain yang sejenis dengan tuntunan pertanyaan dengan menggunakan kata-kata dan bahasa sendiri⁴.

Tes uraian (essay) masing-masing 8 soal. Tes yang dilakukan berupa soal mengenai materi sistem persamaan linier satu variabel dan persamaan pangkat sederhana. Adapun tes ini didasarkan atas kisi-kisi berikut :

³Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2001), hlm.35.

⁴*Ibid.*, hlm.37.

Tabel 2
Kisi-kisi instrument penguasaan konsep
sistem persamaan linier satu peubah

No	Indikator	Nomor butiran item
1	Mampu mengetahui ciri-ciri suatu konsep sistem persamaan linier satu peubah	1, 2
2	Mampu mengenal beberapa contoh dan non contoh dari sistem persamaan linier satu peubah	3,4
3	Mampu mengenal sifat-sifat dan esensi sistem persamaan linier satu peubah	5,6
4	Mampu mengenal hubungan antar konsep sistem persamaan linier satu peubah	7.8
	Jumlah	8

Tabel 3
Skor penilaian instrumen penguasaan konsep
sistem persamaan linier satu peubah

Penilaian	Skor
Jawaban benar dan hasil penyelesaian sempurna	4
Jawaban hampir benar dengan hasil penyelesaian hampir sempurna	3
Jawaban sebahagian benar	2
Jawaban salah dengan hasil penyelesaian salah	1
Tidak menjawab	0

Tabel 4
Kisi-kisi instrumen
Kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana

No	Indikator	Nomor butiran item	Jumlah
1	Mampu memahami soal persamaan pangkat sederhana	1,2,3	3
2	Mampu merencanakan penyelesaian persamaan pangkat sederhana	4,5	2
3	Mampu menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana sesuai rencana yang disusun	6,7	2
4	Mampu mengemukakan pendapat terhadap hasil penyelesaian soal persamaan pangkat sederhana	8	1
	Jumlah	8	8

Tabel 5
Rubrik penilaian instrumen
Kemampuan menyelesaikan soal-soal persamaan pangkat sederhana

No	Rubrik penilaian	Skor
1	Mampu memahami soal	1
2	Mampu merencanakan penyelesaian soal	1
3	Mampu menyelesaikan soal sesuai rencana yang telah di susun	1
4	Mampu mengemukakan pendapat terhadap hasil yang diungkapkan dalam tulisan	1
	Jumlah	4
No	Rubrik penilaian	Skor
1	Mampu memahami soal	1
2	Mampu merencanakan penyelesaian soal	1
3	Mampu menyelesaikan soal sesuai rencana yang telah di susun	1
4	Tidak mampu mengemukakan pendapat terhadap hasil yang diungkapkan dalam tulisan	0
	Jumlah	3

No	Rubrik penilaian	Skor
1	Mampu memahami soal	1
2	Mampu merencanakan penyelesaian soal	1
3	Tidak mampu menyelesaikan soal sesuai rencana yang telah di susun	0
4	Tidak mampu mengemukakan pendapat terhadap hasil yang diungkapkan dalam tulisan	0
Jumlah		2
No	Rubrik penilaian	Skor
1	Mampu memahami soal	1
2	Tidak mampu merencanakan penyelesaian soal	0
3	Tidak mampu menyelesaikan soal sesuai rencana yang telah di susun	0
4	Tidak mampu mengemukakan pendapat terhadap hasil yang diungkapkan dalam tulisan	0
Jumlah		1
No	Rubrik penilaian	Skor
1	Tidak mampu memahami soal	0
2	Tidak mampu merencanakan penyelesaian soal	0
3	Tidak mampu menyelesaikan soal sesuai rencana yang telah di susun	0
4	Tidak mampu mengemukakan pendapat terhadap hasil yang diungkapkan dalam tulisan	0
Jumlah		0

F. Uji Validitas Dan Realibilitas Instrumen

1. Uji Validitas

Validitas adalah ketepatan alat ukur terhadap konsep yang diukur, sehingga betul-betul mengukur apa yang seharusnya diukur. Dengan demikian, uji validitas adalah pengujian terhadap instrumen yang digunakan penulis apakah sudah valid atau tidak.

Konsep validitas tes pada penelitian ini dapat dibedakan atas dua macam, yaitu validitas isi dan validitas konstruk.

2) Validitas Konstruk

Validitas konstruk adalah validitas yang mempermasalahkan seberapa jauh item-item te mampu mengukur apa yang benar-benar hendak diukur sesuai dengan konsep khusus atau batasan operaional yang telah ditetapkan. Pada penelitian ini instrumen tes divalidasi konstruk kepada ahli yaitu guru matematika SMA Negeri 1 SOSA.

3) Validitas Isi

Validitas isi suatu tes mempermasalahkan seberapa jauh tes mengukur tingkat penguasaan terhadap isi suatu materi tertentu yang seharusnya dikuasai sesuai dengan tujuan pengajarannya. Untuk validasi isi, instrumen tes divalidkan kepada siswa yang telah mempelajari mata pelajaran persamaan pangkat sederhana yang memperoleh nilai baik diantara siswa lain dan dianggap mampu mengetahui kisi-kisi instrumen tes berkaitan dengan variabel penelitian.

Berdasarkan instrumen yang digunakan penelitian ini maka penulis melakukan uji validitas dengan rumus *korelasi produc moment*.

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien validitas tes

$\sum X$ = jumlah skor butir soal

$\sum Y$ = jumlah skor total

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat skor butir soal

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

N = jumlah responden⁵

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas tes adalah tingkat keandalan tes atau kepercayaan data yang dihasilkan oleh tes tersebut. Untuk mencari reliabilitas tes uraian digunakan rumus alpha:

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

Keterangan :

k = jumlah butir soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir

σ_t^2 = varians total⁶

Pengujian reliabilitas dilakukan untuk membandingkan r_{11} dengan r_{tabel} product moment. Dengan kriteria $r_{11} > r_{tabel}$ maka item tergolong reliabel.

⁵ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta : Bumi Aksara, 2012), hlm. 122.

⁶ *Ibid.*, hlm. 72.

3. Daya Beda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Adapun untuk menghitung daya pembeda dalam tes essay dalam

penelitian ini, digunakan rumus: $DP = \frac{A-B}{N(S_{maks}-S_{min})}$

Keterangan :

DP = Daya Pembeda

A = Jumlah Skor Kelompok atas

B = Jumlah skor kelompok bawah

N = Jumlah siswa kelompok atas atau bawah

S_{maks} = skor tertinggi pada soal

S_{min} = skor terendah pada soal

Klasifikasi daya pembeda soal sebagai berikut :

$DP \leq 0.00$ = jelek sekali

$0.00 < DP \leq 0.20$ = jelek

$0.20 < DP \leq 0.40$ = cukup

$0.40 < DP \leq 0.70$ = baik

$0.70 < DP \leq 1.00$ = sangat baik⁷

⁷Hidayani Mustafidah, " Pengembangan Perangkat Lunak Komputer Untuk Mengevaluasi Soal Tes", dalam *Jurnal Paedagogia*, Volume 12, No. 1, Februari 2009, hlm. 4.

4. Tingkat Kesukaran

Untuk menentukan tingkat kesukaran untuk tes essay yang diungkapkan oleh Suherman dalam Jurnal Mustafidah masing-masing butir soal digunakan rumus yaitu :

$$TK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

Keterangan :

TK = Tingkat Kesukaran

A = Jumlah skor kelompok atas

B = Jumlah skor kelompok bawah

N = jumlah siswa kelas atas atau bawah

S_{maks} = skor tertinggi tiap soal

S_{min} = skor terendah tiap soal

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran butir soal adalah :

TK < 0.00 = soal terlalu sukar

0.00 < TK < 0.30 = soal sukar

0.30 < TK < 0.70 = soal sedang

0.70 < TK ≤ 1.00 = soal mudah

TK = 1.00 = soal terlalu mudah⁸

⁸*Ibid.*, hlm. 32.

5. Analisis Data

Data hasil tes penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah dengan kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana berbentuk kuantitatif. Oleh karena itu teknik analisis data penelitian ini menggunakan statistik dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menskor jawaban siswa dan menjumlahkan skor tersebut.
2. Menentukan nilai siswa dengan mengolah jumlah skor menjadi nilai.

$$\text{Rumus yang digunakan adalah nilai} = \frac{\sum \text{skormentah}}{\sum \text{skormaksimalideal}} \times 100.$$

Untuk mengetahui predikat nilai rata-rata mahasiswa maka dibandingkan dengan kriteria penilaian sebagai berikut :

Tabel 6
Kriteria penilaian⁹

Interval nilai	Predikat
80-100	Tinggi sekali
70-79	Tinggi
60-69	Sedang
50-59	Tidak Tinggi
00-49	Sangat tidak tinggi

Selanjutnya untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan, maka analisis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial.

⁹*Ibid.*,

Tabel 7

Teknik analisis data

Berdasarkan jenis data yang dikumpulkan

No	Jenis data	Teknik analisis data
1	Penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah	Statistik deskriptif
2	Kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana	Statistik deskriptif
3	Hubungan penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah dengan kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana	Uji hubungan

1. Analisis statistik deskriptif, yaitu untuk memberikan gambaran dengan kedua variabel peneliti, cara penyajiannya yaitu sebagai berikut :

a. Mean (rata- rata)

$$\text{Rumus yang digunakan yaitu : } M_x = \frac{\sum fx}{N}$$

Keterangan :

M = mean (rata-rata)

$\sum FX$ = jumlah dari hasil perkalian antara masing-masing skor dengan frekuensinya

N = jumlah mahasiswa¹⁰

b. Median

$$\text{Rumus yang digunakan yaitu : } Me = b + p \frac{(\frac{1n}{2} - n - f)}{f}$$

¹⁰ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2008), hlm. 85.

Keterangan :

b = batas bawah kelas median

p = panjang kelas

n = banyak data

F = jumlah frekuensi sebelum kelas median

f = frekuensi kelas median

c. Modus (mode)

Rumus yang digunakan yaitu : $M_o = b + p\left(\frac{b_1}{b_1+b_2}\right)$

Keterangan :

M_o = Modus

b= batas bawah kelas modus

p= panjang kelas

b_1 = frekuensi kelas modus dikurang frekuensi kelas sebelumnya

b_2 =frekuensi kelas modus dikurang frekuensi kelas berikutnya

d. Standar Deviasi

Rumus yang digunakan yaitu : $s = \sqrt{\frac{\sum fi(x^i)^2}{n}}$

Keterangan :

s = simpangan baku sampel

n = jumlah sampel¹¹

e. Tabel distribusi frekuensi

¹¹ Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian* (Bandung : Alfabeta, 2006), hlm. 57.

Distribusi frekuensi dideskripsikan melalui grafik yang dibuat dalam bentuk histogram. Dalam hal ini distribusi yang digunakan yaitu distribusi frekuensi relatif. Rumus yang digunakan yaitu :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

f = frekuensi yang sedang dicari frekuensinya

p = angka persentase

N = jumlah frekuensi / banyaknya individu

2. Statistik inferensial

Statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan, apakah terdapat atau tidaknya hubungan yang positif antara penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah dengan kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana. Untuk menguji hipotesis tentang adanya korelasi variabel X dengan variabel Y maka dilaksanakan perhitungan sebagai berikut :

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi product moment antara variabel X dan Y

N = jumlah objek

X = variabel I (penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah)
 Y = variabel II (kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana). Untuk menyatakan besar kecilnya kontribusi variabel X dan Y dapat ditentukan dengan rumus koefisien determinasi sebagai berikut :

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

Keterangan :

KD = nilai koefisien determinasi

R = nilai koefisien korelasi

Tabel 8
Interpretasi koefisien korelasi nilai r

Interval koefisien	Tingkat hubungan
0,00-0,199	Sangat rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat kuat

Untuk menguji signifikan hubungan variabel X dan Y dengan rumus :

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

Keterangan :

t

t_{hitung} = nilai t

r = nilai koefisien korelasi

n = jumlah sampel

kriteria pengujian :

tolak H_0 jika : $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau

terima H_0 jika : $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ ¹²

¹² Ahmad Nizar Rangkuti, *Op. Cit.*, hlm. 92-93.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Uji coba instrumen dilakukan sebelum instrumen tersebut digunakan untuk pengumpulan data. Jenis instrumen yang digunakan adalah tes. Uji coba dilakukan kepada 20 orang di luar sampel penelitian. Uji coba instrumen tes bertujuan untuk mencari validitas (kesahihan) dan reliabilitas (ketepatan). Analisis yang dilakukan dalam hal ini adalah menentukan validitas butir soal dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* yang kemudian dengan r_{tabel} , mencari reliabilitas menggunakan rumus r_{11} dengan tingkat kepercayaan 5%, mencari uji tingkat kesukaran butir soal, dan daya pembeda.

1. Uji Validitas Butir Soal

Dari hasil analisis yang dilakukan oleh penulisan 8 soal yang diujikan maka diperoleh 2 soal yang tidak valid dan 6 soal yang valid dan dapat dipergunakan dalam penelitian ini. Nomor soal yang valid yakni 1, 2, 4, 6,7,8, dan , serta nomor soal yang tidak valid yakni 3 dan 5 sehingga tidak layak digunakan dalam penelitian. Untuk menghitung validitas butir soal dipergunakan rumus sebagai berikut:

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

Harga r hitung pada tabel korelasi product moment, dengan N = 20 orang. Pada taraf signifikan 5% diperoleh harga $r_{tabel} = 0,444$ jika

$r_{xy} > r_{tabel}$ dinyatakan valid dan sebaliknya jika $r_{xy} < r_{tabel}$ dinyatakan tidak valid. Berikut adalah hasil validitas dari 8 soal tersebut.

Tabel 9
Validitas Tes Penguasaan Konsep Sistem Persamaan Linier Satu
Peubah (Variabel X)

No. Item soal	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	Interpretasi
1	0,198	Pada taraf signifikan 5% (0,444)	Invalid
2	0,691		Valid
3	0,684		Valid
4	0,654		Valid
5	0,320		Invalid
6	0,902		Valid
7	0,921		Valid
8	0,784		Valid
Jumlah			Valid = 6 butir soal Invalid = 2 butir soal

Untuk perhitungan tabel di atas validitas tes penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah dapat dilihat pada lampiran 12.

Sedangkan perhitungan yang dilakukan penulis pada kemampuan menyelesaikan soal-soal persamaan pangkat sederhana ternyata, dari 8 soal yang diujikan kemudian dibandingkan dengan harga r_{tabel} 0,444 terdapat 7 soal yang valid. Nomor soal yang valid yakni, 1,2,3,4,6,7, dan 8 dan yang tidak valid yakni nomor 5, sehingga tidak layak digunakan dalam penelitian. Keterangan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 10
Validitas tes
Kemampuan menyelesaikan soal-soal persamaan pangkat sederhana
(variabel Y)

No. Item soal	Nilai r_{hitung}	Nilai r_{tabel}	interpretasi
1	0,924	Pada taraf signifikan 5 % (0,444)	Valid
2	0,894		Valid
3	0,850		Valid
4	0,927		Valid
5	0,428		Invalid
6	0,781		Valid
7	0,858		Valid
8	0,742		Valid
Jumlah			Valid = 7 Invalid = 1

Untuk melihat perbandingan tabel di atas validitas tes kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana dapat dilihat pada lampiran 14.

1. Uji Reliabilitas Butir Soal

Reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus

$$\text{alpha: } r_{11} = \left(\frac{k}{k-1}\right)\left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2}\right)$$

k = jumlah butir soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir

σ_t^2 = varians total

Setelah diperoleh harga r_{11} atau $r_{hitung} = 0,829$. Selanjutnya untuk dapat diputuskan reliabilitas soal tersebut reliabel atau tidak, harga tersebut dikonsultasikan dengan harga r_{tabel} . Dengan n= 20 pada taraf

signifikan 5 % = 0,444, karena $r_{hitung} > r_{tabel} = 0,444$, maka dapat disimpulkan soal dari penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah dan kemampuan menyelesaikan soal-soal persamaan pangkat sederhana tersebut reliabel dan dapat digunakan dalam penelitian ini.

2. Uji Daya Pembeda Instrumen Tes Penelitian

Uji instrumen tes penelitian ini memiliki daya pembeda menggunakan rumus :

$$DP = \frac{A-B}{N(S_{maks} - S_{min})}$$

DP = daya pembeda

A = jumlah skor kelompok atas

B = jumlah skor kelompok bawah

N = jumlah mahasiswa kelompok atas atau bawah

S_{maks} = skor tertinggi setiap

S_{min} = skor terendah setiap soal

Klasifikasi daya pembeda soal sebagai berikut.

$DP \leq 0,00$ = jelek sekali

$0,00 \leq DP \leq 0,20$ = jelek

$0,20 \leq DP \leq 0,40$ = cukup

$0,40 \leq DP \leq 0,70$ = baik

$0,70 \leq DP \leq 100$ = sangat baik

Tabel 11

Hasil uji coba daya pembeda soal variabel X

No.item	A	B	S_{maks}	S_{min}	N	Daya beda	interpretasi
1	40	39	4	3	10	0,10	Jelek
2	39	34	4	3	10	0,50	Baik
3	40	35	4	3	10	0,50	Baik
4	40	34	4	3	10	0,60	Baik
5	40	39	4	3	10	0,10	Jelek
6	28	9	4	0	10	0,475	Baik
7	25	6	3	0	10	0,63	Baik
8	34	23	4	2	10	0,55	Baik

Tabel 12

Hasil uji coba daya pembeda soal variabel Y

No.item	A	B	S_{maks}	S_{min}	N	Daya beda	Interpretasi
1	35	18	4	1	10	0,56	Baik
2	32	19	4	1	10	0,43	Baik
3	38	27	4	2	10	0,55	Baik
4	31	17	4	3	10	0,46	Baik
5	40	39	4	3	10	0,10	Jelek
6	35	24	4	2	10	0,55	Baik
7	34	22	4	1	10	0,40	Cukup
8	32	22	4	2	10	0,50	Baik

3. Uji Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran yang diperoleh dalam uji coba instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rumus :

$$TK = \frac{A + B - (2NS_{min})}{2N(S_{maks} - S_{min})}$$

TK = koefisien tingkat kesukaran

A = jumlah skor kelompok atas

B = jumlah skor kelompok bawah

S_{maks} = skor tertinggi tiap soal

S_{min} = skor terendah tiap soal

Kriteria yang digunakan untuk menentukan jenis tingkat kesukaran butir soal adalah:

$TK \leq 0,0$ adalah soal terlalu sukar

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

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

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

Tabel 13
Tingkat kesukaran variabel X

No. item	A	B	S_{maks}	S_{min}	N	Indeks kesukaran	interpretasi
1	40	39	4	3	10	0,95	Mudah
2	39	34	4	3	10	0,65	Sedang
3	40	35	4	3	10	0,75	Mudah
4	40	34	4	3	10	0,70	Mudah
5	40	39	4	3	10	0,95	Mudah
6	28	9	4	1	10	0,28	Sukar
7	25	6	3	1	10	0,18	Sukar
8	34	23	4	2	10	0,28	Sedang

Tabel 14
Tingkat kesukaran variabel Y

No. item	A	B	S_{maks}	S_{min}	N	Indeks kesukaran	interpretasi
1	35	18	4	1	10	0,550	Sedang
2	32	19	4	2	10	0,275	Sukar
3	38	27	4	2	10	0,625	Sedang
4	31	17	4	3	10	0,460	Sedang
5	40	39	4	3	10	0,950	Mudah
6	35	24	4	2	10	0,475	Sedang
7	34	22	4	1	10	0,600	Sedang
8	32	22	4	3	10	0,30	Sukar

2. Deskripsi Data

Penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah (variabel X) dan kemampuan menyelesaikan soal-soal persamaan pangkat sederhana (variabel Y). Penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah adalah variabel independen (X) dan kemampuan menyelesaikan soal-soal persamaan pangkat sederhana adalah variabel dependen (Y). Penelitian ini dilaksanakan di SMA NEGERI 1 SOSA dengan jumlah sampel 30 siswa yang menghasilkan perhitungan data baku dari variabel X pada tabel berikut sebagaimana tercantum dalam lampiran 22, dan untuk data baku dari variabel Y tercantum pada lampiran 23.

Berdasarkan perhitungan data baku dari kedua variabel, maka data akan dideskripsikan sebagaimana tercantum pada lampiran 26.

1. Penguasaan Konsep Sistem Persamaan Linier Satu Peubah

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap variabel independen (X) yakni penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah pada siswa kelas X dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 15
Penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah

Interval	f_i
29-40	2
41-52	0
53-64	15
65-76	5
77-88	5
89-100	3
Jumlah	30

Melalui indikator yang diterapkan diperoleh nilai terendah 29 dan tertinggi 92. Sedangkan nilai maksimal yang mungkin dicapai oleh siswa adalah 100 dimana nilai tengahnya 50 (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 19).

Tabel 16
Ukuran pemusatan dan penyebaran data

Statistik	Nilai
Nilai tertinggi	92
Nilai terendah	29
Mean	66,5
Median	61,53
Modus	58,8
Standar deviasi	14,96

Nilai rata-rata yang diperoleh siswa 66,5 hal ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa sudah mencapai penguasaan konsep yang tergolong pada kategori cukup.

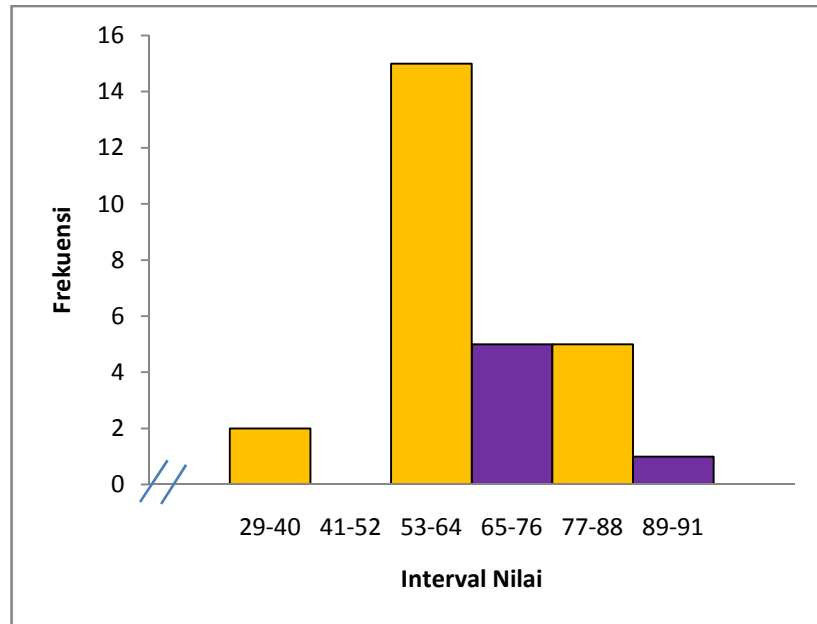
Selanjutnya data tentang penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi berikut ini:

Tabel 17
Distribusi Frekuensi
Penguasaan Konsep Sistem Persamaan Linier Satu Peubah
(Variabel X)

No	Interval kelas	Fi	Persentase%
1	29-40	2	6,66%
2	41-52	0	0%
3	53-64	15	50%
4	65-76	5	16,67%
5	77-88	5	16,67%
6	89-100	3	10%
Jumlah		30	100%

Dari tabel di atas maka diketahui dari interval 29-40 terdapat 2 orang dengan persentase 6,66%, interval 41-52 terdapat 0 orang dengan persentase 0%, interval 53-64 terdapat 15 orang dengan persentase 50%, interval 65-76 terdapat 5 orang dengan persentase 16,67%, dan interval 77-88 terdapat 5 orang dengan persentase 16,67%, interval 89-100 terdapat 3 orang dengan persentase 10%. Hal ini menunjukkan bahwa penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah tergolong cukup.

Untuk melengkapi penjelasan tentang gambaran penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah dapat dilihat pada histogram berikut :



Gambar 4.1
Histogram Penguasaan Konsep Sistem Persamaan Linier Satu Peubah

2. Kemampuan Menyelesaikan Soal-Soal Persamaan Pangkat Sederhana

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap variabel dependen (Y) yakni kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana pada siswa kelas X dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 18
Kemampuan Menyelesaikan Soal Persamaan Pangkat Sederhana

Interval kelas	f_i
30-41	2
42-53	1
54-65	11
66-77	11
78-89	3
90-101	2
Jumlah	30

Melalui indikator yang diterapkan diperoleh nilai terendah 30 dan tertinggi 90. Sedangkan nilai maksimal yang mungkin dicapai oleh siswa adalah 100 dimana nilai tengahnya 50 (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 20).

Tabel 19
Ukuran pemusatan dan penyebaran data

Statistik	Nilai
Nilai tertinggi	90
Nilai terendah	30
Mean	64,86
Median	74,1
Modus	65,5
Standar deviasi	13,28

Nilai rata-rata yang diperoleh siswa 64,86 hal ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa sudah mencapai penguasaan konsep yang tergolong pada kategori cukup.

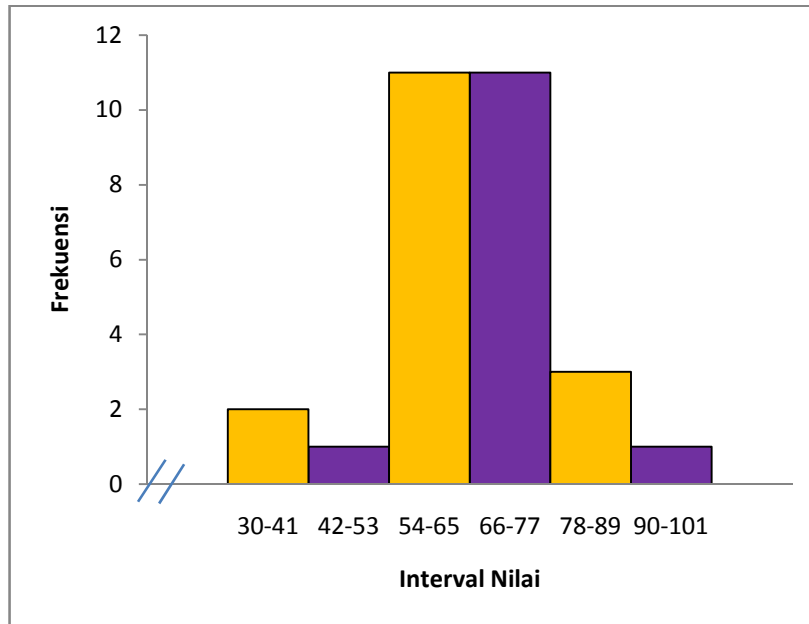
Selanjutnya data tentang kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi berikut ini :

Tabel 20
Distribusi Frekuensi
Kemampuan Menyelesaikan Soal Persamaan Pangkat Sederhana
(Variabel Y)

No	Interval kelas	Fi	Persentase%
1	30-41	2	6,67%
2	42-53	1	3,34%
3	54-65	11	36,66%
4	66-77	11	36,66%
5	78-89	3	10%
6	90-101	2	6,67%
Jumlah		30	100%

Dari tabel di atas maka diketahui dari interval 30-41 terdapat 2 orang dengan persentase 6,67%, interval 42-53 terdapat 1 orang dengan persentase 3,34%, interval 54-65 terdapat 11 orang dengan persentase 36,66%, interval 66-77 terdapat 11 orang dengan persentase 36,66%, interval 78-89 terdapat 3 orang dengan persentase 10%, interval 90-101 terdapat 2 orang dengan persentase 6,67%. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana tergolong cukup.

Untuk melengkapi penjelasan tentang gambaran penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah dapat dilihat pada histogram berikut :



Gambar 4.2
Histogram Kemampuan Menyelesaikan Soal
Persamaan Pangkat Sederhana

3. Pengujian hipotesis

Seperti yang telah disebutkan pada bab II, bahwa hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini yaitu “Ada Hubungan Yang signifikan Antara Penguasaan Konsep Sistem Persamaan Linier Satu Peubah Dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal Persamaan Pangkat Sederhana di Kelas X SMA NEGERI 1 SOSA”. Pengujian hipotesis ada hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah dengan kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana pada siswa kelas X SMA NEGERI 1 SOSA dilakukan dengan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

Tabel 21
Tabel Kerja Untuk Memperoleh Korelasi Product Moment
Hubungan Penguasaan Konsep Sistem Persamaan Linier Satu
Peubah Dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal Persamaan
Pangkat Sederhana Di Kelas X SMA NEGERI 1 SOSA

No	Nama siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	A	60	41	3600	1681	2460
2	B	29	30	841	900	870
3	C	29	56	841	3136	1624
4	D	80	90	6400	8100	7200
5	E	70	70	4900	4900	4900
6	F	55	56	3025	3136	3080
7	G	55	56	3025	3136	3080
8	H	55	69	3025	4761	3795
9	I	60	50	3600	2500	3000
10	J	60	50	3600	2500	3000
11	K	55	69	3025	4761	3795
12	L	60	69	3600	4761	4140
13	M	60	69	3600	4761	4140
14	N	78	70	6084	4900	5460
15	O	55	56	3025	3136	3080
16	P	55	56	3025	3136	3080
17	Q	60	50	3600	2500	3000
18	R	70	69	4900	4761	4830
19	S	60	44	3600	1936	2640
20	T	60	50	3600	2500	3000
21	U	78	69	6084	4761	5382
22	V	70	70	4900	4900	4900
23	W	80	78	6400	6084	6240
24	X	70	50	4900	2500	3500
25	Y	80	78	6400	6084	6240
26	Z	92	90	8464	8100	8280
27	AB	90	69	8100	4761	6210
28	CD	70	70	4900	4900	4900
29	EF	55	56	3025	3136	3080
30	GH	90	78	8100	6084	7020
Jumlah		1861	1878	132189	123212	125926

Dari tabel di atas dapat dicari hasil r_{xy} dengan rumus korelasi *product moment*, yaitu sebagai berikut:

$$\sum X = 1861$$

$$\sum Y = 1878$$

$$\sum X^2 = 132189$$

$$\sum Y^2 = 123212$$

$$\sum XY = 125926$$

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

$$r_{xy} = \frac{30(125926) - (1861)(1878)}{\sqrt{(30(132189) - (1861)^2)(30(123212) - (1878)^2)}}$$

$$= \frac{3777780 - 3493958}{\sqrt{(3965670 - 3463321)(3696360 - 3526884)}}$$

$$= \frac{283822}{\sqrt{(502349)(169476)}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{283822}{\sqrt{85136099124}} \\
&= \frac{283822}{2917809094} \\
&= 0,972
\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas hasil yang diperoleh adalah 0,972. Sehingga r_{hitung} lebih besar daripada r_{tabel} , dimana r_{tabel} nya 0,361 pada taraf 0,05 ($r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,972 > 0,361$). Jika koefisien korelasi berada pada kategori “sangat kuat”.

Untuk menyatakan besar kecilnya kontribusi variabel X (penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah) terhadap variabel Y (kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana) dapat ditentukan dengan rumus koefisien determinasi sebagai berikut :

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

Keterangan :

KD = nilai koefisien determinasi

r^2 = nilai koefisien korelasi

Maka dapat dihitung :

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

$$KD = (0,972)^2 \times 100\%$$

$$KD = 0,944 \times 100\%$$

KD = 94,4

Adapun besarnya kontribusi variabel X (penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah) terhadap variabel Y (kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana) adalah sebesar 94,4%. Hal ini dapat dilihat dalam perhitungan hasil koefisien determinasi di atas.

Untuk menguji signifikansi hubungan variabel X dan Y dengan rumus :

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

Keterangan :

t_{hitung} = nilai t

r = nilai koefisien korelasi

n = jumlah sampel

Maka dapat dihitung :

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

$$t_{hitung} = 0,72 \sqrt{\frac{30-2}{1-0,44}}$$

$$t_{hitung} = 0,72 \left(\sqrt{\frac{28}{0,56}} \right)$$

$$t_{hitung} = 0,72 (\sqrt{500})$$

$$t_{hitung} = 0,72 (22,36) = 16,1032$$

Dapat dilihat dalam tabel distribusi t, bahwa nilai t_{tabel} pada taraf signifikan 0,05 yaitu sebesar 1,70.

Melalui uji signifikansi di atas diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $21,73 > 1,70$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa “ada hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah dengan kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana di kelas X SMA NEGERI 1 SOSA”.

Dari hasil analisis dan pengujian hipotesis di atas menunjukkan bahwa H_o di tolak dan H_a diterima, yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah dengan kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana di kelas X SMA NEGERI 1 SOSA.

4. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa terdapat hubungan yang positif antara penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah dengan kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana di kelas X SMA NEGERI 1 SOSA. Adanya hubungan tersebut dapat dibuktikan dari perhitungan korelasi *product moment* dengan perolehan koefisien korelasi sebesar $r_{xy} = 0,972$. Hubungan kedua variabel dikategorikan sangat kuat, dilihat dari rata-rata kedua variabel yaitu variabel X dengan rata-rata 66,5 dan rata-rata variabel Y sebesar 64,86.

Walaupun nilai rata-rata yang diperoleh dari kedua variabel tidak terlalu tinggi, namun rata-ratanya hampir sama besar. Ini menunjukkan bahwa jika nilai dari variabel X rendah maka nilai dari variabel Y juga akan rendah dan sebaliknya jika nilai variabel Y tinggi, maka nilai yang diperoleh variabel X juga tinggi. Jadi terlihat hubungan signifikan dari kedua variabel.

Berdasarkan perolehan skor tersebut, maka diketahui r^2 sebesar 0,944 menunjukkan bahwa 69,7% variabel penguasaan konsep sistem persamaan linier satu variabel memberikan pengaruh dalam menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana. Sebanyak 30,3% kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana di kelas X SMA NEGERI 1 SOSA ditentukan oleh faktor selain dari Sistem Persamaan Linier Satu Peubah.

Selain itu penguasaan konsep juga tidak hanya sebagai materi prasyarat untuk mata pelajaran persamaan pangkat sederhana, tetapi juga menjadi materi yang harus dikuasai oleh siswa untuk mengikuti mata pelajaran selanjutnya.

5. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan sesuai dengan langkah-langkah yang ditetapkan dalam metodologi penelitian. Namun untuk memperoleh hasil penelitian yang sempurna masih sangat sulit dicapai karena dalam

melakukan penelitian ini terdapat beberapa keterbatasan, akan tetapi penulis tetap berusaha untuk memperoleh hasil penelitian yang baik.

Adapun keterbatasan yang dihadapi penulis selama melakukan penelitian dan menyusun skripsi ini diantaranya :

1. Kurangnya pengetahuan penulis dalam mengadakan penelitian ini sehingga penulis sering merasa kesulitan.
2. Siswa kurang menguasai konsep sistem persamaan linier satu peubah sehingga ketika diberikan tes, hasilnya kurang memuaskan.
3. Dalam persamaan pangkat sederhana banyak memerlukan penguasaan materi prasyarat dalam menyelesaikan soal-soalnya, disini penulis hanya terbatas pada penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah saja sehingga masih banyak siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal persamaan pangkat sederhana karena dalam penyelesaiannya tidak hanya dibutuhkan penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah saja.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada skripsi ini, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Berdasarkan gambaran yang diperoleh dari hasil analisis yang dilakukan terhadap variabel penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah siswa kelas X SMA NEGERI 1 SOSA memiliki rata-rata sebesar 66,5 yang dapat diinterpretasikan dalam kategori “cukup”.
2. Berdasarkan gambaran yang diperoleh dari hasil analisis yang dilakukan terhadap variabel kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana pada siswa kelas X SMA NEGERI 1 SOSA memiliki nilai rata-rata 64,86 yang dapat diinterpretasikan dalam kategori “cukup”.
3. Dari hasil analisis dan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah dengan kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana di kelas X SMA NEGERI 1 SOSA. Terbukti perhitungan dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* ditemukan atau diperoleh nilai $r_{xy} = 0,972$ dengan kategori “sangat kuat” dan dilanjutkan dengan uji signifikan

diperoleh $t_{hitung}=21,73$ lebih besar dari $t_{tabel}=1,70$ ($21,73>1,70$) pada taraf signifikan 95% atau tingkat kesalahan 5%.

B. Saran – Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas maka yang menjadi saran penulis dalam hal ini adalah :

1. Kepada siswa kelas X ,hendaknya meningkatkan kemampuan dalam menguasai materi khususnya konsep sistem persamaan linier satu peubah yang merupakan salah satu pendukung untuk mampu menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana.
2. Kepada guru Matematika hendaknya agar lebih memperhatikan kesulitan dan kelemahan siswa dan agar tetap memperhatikan kemampuan pendidik dalam menyampaikan materi pelajaran.
3. Bagi penulis selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian yang lebih mendalam dan dengan sumber yang lebih luas lagi agar dapat dijadikan suatu studi bagi siswa dan meningkatkan kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana khususnya yang membutuhkan penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah.
4. Bagi peneliti lain yang ingin meneliti masalah yang sama diharapkan dapat melengkapi keterbatasan peneliti dan melakukan pengembangan penelitian dalam fokus yang lebih luas dan mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Susanta dan Rusli, “Model Pendekatan Heuristik Pada Pemecahan Masalah Dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar”. *Jurnal Pendidikan*, Volume 4, No. 1, Maret 2006.
- Ahmad Turmudzi “Makna Kemampuan dalam Profesi Keguruan”(<http://edukasi.kompasiana.com>, diakses 15 april 2015 pukul 15.14)
- Alex Sobur, *Psikologi Umum* , Bandung : Pustaka Setia, 2003.
- Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan* ,Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada, 2008.
- Betty Marisi Tunip, “Penguasaan Konsep IPA dan Pajannya dalam Interaksi kelas di SD Negeri Kotamadya Medan”, *Jurnal Pendidikan*, Volume 1, No. 2, Desember, 2000.
- Burhan Bungin , *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Jakarta : Prenada Media. 2005.
- Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif dan Kualitatif* ,Jakarta : Rajawali Pers, 2013.
- Erman Suherman dkk, *Strategi Pembelajaran Kontemporer*, Bandung : UPI, 2003.
- Hartono, *Statistik Untuk Penelitian* ,Pekanbaru : Pustaka Pelajar, 2012.
- <https://yos3prens.wordpress.com/2013/11/15/menyelesaikan-persamaan-linear-satu-variabel-plsv>, diakses senin 20 maret, pukul 09.53
- M. Cholik, *Matematika untuk SMP Kelas VII*, Jakarta : Erlangga, 2004.
- Hidayani Mustafidah “ Pengembangan Perangkat Lunak Komputer Untuk Mengevaluasi Soal Tes”, dalam *Jurnal Paedagogia*, Volume 12, No. 1, Februari 2009.
- Novika Yanti “Teori Belajar Kognitif” *http : Kompasiana . com*, diakses 15 April 2015 Pukul 15.30.
- Rangkuti, Ahmad Nizar, *Metode Penelitian Pendidikan*.Bandung : Citapustaka Media, 2014.
- Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar* ,Jakarta : Erlangga, 1989.

- Sagala ,Saiful, *Konsep dan Makna Pembelajaran* Bandung : Alfabeta, 2012.
- Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian* , Bandung : Alfabeta, 2006.
- Suharsmi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* , Jakarta : Bumi Aksara, 2005.
- Manajemen Penelitian*, Jakarta : Rhineka Cipta, 1995.
- Metodologi Penelitian Kuantitatif* , Jakarta : Kencana, 2005.
- Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa, *Kamus Besar Bahas Indonesia ,Edisi Ketiga*, Jakarta : Balai Pustaka, 2001.
- Wahyudi dkk, “Pengaruh Problem Based Learning”, http://repository.uksw.edu/jspui/bitstream/123456789/2528/2/LAPPEN_Wahyudi%20dkk_Pengaruh%20problem-based%20learning_BAB%201.pdf, diakses 27 januari 2015 pukul 14.00 WIB.
- Wina Sanjaya, *Pembelajaran dan Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi* Jakarta : Kencana, 2005.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. IDENTITAS PRIBADI

1. Nama : RIZKY RAMADHANI HASIBUAN
2. Nim : 11 330 0033
3. Tempat/Tanggal Lahir : Janjiraja, 07 Maret 1993
4. Alamat : Desa Janjiraja

B. PENDIDIKAN

1. Tahun 2005, tamat SDN 0404 Janjiraja
2. Tahun 2008, tamat SMP NEGERI 1 SOSA
3. Tahun 2011, tamat SMA NEGERI 1 SOSA
4. Tahun 2011, masuk IAIN Padangsidempuan

C. ORANG TUA

1. Ayah : GUMRI HASIBUAN
2. Ibu : LANNA HARI NASUTION
3. Pekerjaan : Petani
4. Alamat : Desa Janjiraja, Kecamatan SOSA

Lampiran 25

Perhitungan Mean, Median, Modus, dan Standar Deviasi Variabel Kemampuan Menyelesaikan Soal Persamaan Pangkat Sederhana

Datanya : 41 30 56 90 70 56 56 69 50 50
 69 69 69 70 56 56 50 69 44 50
 69 70 78 50 78 90 69 70 56 78

1. Rentang = data besar – data kecil

$$= 90 - 30 = 60$$

2. Banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log (30)$$

$$= 1 + 3,3 (1,477)$$

$$= 1 + 4,8$$

$$= 5,8 \text{ menjadi } 6$$

$$3. \text{ panjang kelas} = \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} = \frac{60}{6} = 10$$

DISTRIBUSI FREKUENSI

Interval	F_i	X_i	$F_i X_i$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$F_i(x - \bar{x})^2$
30-41	2	35,5	71	-29,5	870,25	1740,5
42-53	1	47,5	47,5	-17,5	306,25	306,25
54-65	11	59,5	654,5	-5,5	30,25	332,75
66-77	11	71,5	731,5	1,5	2,25	24,75
78-89	3	83,5	250,5	18,5	342,25	1026,75
90-101	2	95,5	191	30,5	930,25	1860,5
Jumlah	30	393	1946	-2	2481,5	5291,5

4. Mean

Rumus yang digunakan yaitu : $M_x = \frac{\sum fx}{N}$

Keterangan :

M_x = Mean (rata-rata)

$\sum fx$ = jumlah dari hasil perkalian antara masing-masing skor dengan frekuensinya.

N = Jumlah siswa

Maka :

$$M_x = \frac{\sum fx}{N}$$

$$M_x = \frac{1946}{30}$$

$$= 64,86$$

5. median

Rumus yang digunakan yaitu : $Me = b + p \frac{(\frac{1}{2}n - F)}{f}$

Keterangan :

b = batas bawah kelas median

p= panjang kelas

n= banyak data

F= jumlah frekuensi sebelum kelas median

f= frekuensi kelas median

$$b = \frac{65+66}{2} = 65,5$$

$$F = 2 + 1 + 11 = 14$$

$$p = 11$$

$$f = 11$$

maka :

$$Me = b + p \frac{(\frac{1}{2}n - F)}{f}$$

$$Me = 65,5 + 10 \left(\frac{15-2}{15} \right)$$

$$= 57,5 + 8,6$$

$$= 74$$

6. Modus

$$\text{Rumus yang digunakan yaitu : } Mo = b + p\left(\frac{b_1}{b_1+b_2}\right)$$

Keterangan :

Mo = modus

b= batas bawah kelas modal yaitu kelas interval dengan frekuensi terbanyak

p= panjang kelas interval

b_1 = frekuensi kelas modal dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sebelum tanda kelas modal

b_2 = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih besar sesudah tanda kelas modal

$$b = \frac{65+66}{2} = 65,5$$

$$p = 11$$

$$b_1 = 11 - 11 = 0$$

$$b_2 = 11 - 3 = 8$$

Maka :

$$Mo = b + p\left(\frac{b_1}{b_1+b_2}\right)$$

$$Mo = 65,5 + 2\left(\frac{0}{0+8}\right)$$

$$= 65,5 + 0$$

$$= 65,5$$

7. standar deviasi

$$\text{Rumus yang digunakan yaitu : } s = \sqrt{\frac{\sum fi(x')^2}{n}}$$

Keterangan :

s= simpangan baku sampel

n= jumlah sampel

$$x' = (x - \bar{x})^2$$

$$\text{Maka : } s = \sqrt{\frac{\sum fi(x')^2}{n}}s = \sqrt{\frac{5291,5}{30}}s = \sqrt{176,38}s = 13,28$$

Lampiran 24

Perhitungan Mean, Median, Modus, dan Standar Deviasi Variabel Penguasaan Konsep Sistem Persamaan Linier Satu Peubah

Datanya : 60 29 29 80 70 55 55 55 60 60
 55 60 60 78 55 55 60 70 60 60
 78 70 80 70 80 92 90 70 55 90

1. Rentang = data besar – data kecil

$$= 92 - 29 = 63$$

2. Banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log (30)$$

$$= 1 + 3,3 (1,477)$$

$$= 1 + 4,8$$

$$= 5,8 \text{ menjadi } 6$$

3. panjang kelas = $\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} = \frac{63}{6} = 10,5$

DISTRIBUSI FREKUENSI

Interval	F_i	X_i	$F_i X_i$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	$F_i(x - \bar{x})^2$
29-40	2	34,5	69	-32	1024	2048
41-52	0	46,5	0	-20	400	0
53-64	15	58,5	877,5	-8	64	960
65-76	5	70,5	352,5	4	16	80
77-88	5	82,5	412,5	16	256	1280
89-100	3	94,5	283,5	28	784	2352
Jumlah	30	387	1995	-12	2544	6720

4. Mean

Rumus yang digunakan yaitu : $M_x = \frac{\sum fx}{N}$

Keterangan :

M_x = Mean (rata-rata)

$\sum fx$ = jumlah dari hasil perkalian antara masing-masing skor dengan frekuensinya.

N = Jumlah siswa

Maka :

$$M_x = \frac{\sum fx}{N}$$

$$M_x = \frac{1995}{30}$$

$$= 66,5$$

5. median

Rumus yang digunakan yaitu : $Me = b + p \frac{(\frac{1}{2}n - F)}{f}$

Keterangan :

b= batas bawah kelas median

p= panjang kelas

n= banyak data

F= jumlah frekuensi sebelum kelas median

f= frekuensi kelas median

$$b = \frac{52+53}{2} = 52,5$$

$$F = 2 + 0 = 2$$

$$p = 2$$

$$f = 15$$

maka :

$$Me = b + p \frac{(\frac{1}{2}n - F)}{f}$$

$$Me = 52,5 + 10,5 \left(\frac{15-2}{15} \right)$$

$$= 52,5 + 9,03$$

$$= 61,53$$

6. Modus

$$\text{Rumus yang digunakan yaitu : } Mo = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

Keterangan :

Mo = modus

b= batas bawah kelas modal yaitu kelas interval dengan frekuensi terbanyak

p= panjang kelas interval

b_1 = frekuensi kelas modal dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih kecil sebelum tanda kelas modal

b_2 = frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval dengan tanda kelas yang lebih besar sesudah tanda kelas modal

$$b = \frac{43+44}{2} = 43,5$$

$$p = 11$$

$$b_1 = 15 - 0 = 15$$

$$b_2 = 15 - 5 = 10$$

Maka :

$$Mo = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

$$Mo = 52,5 + 10,5 \left(\frac{15}{15+10} \right)$$

$$= 52,5 + 6,3$$

$$= 58,8$$

7. standar deviasi

Rumus yang digunakan yaitu : $s = \sqrt{\frac{\sum fi(x_i)^2}{n}}$

Keterangan :

s= simpangan baku sampel

n= jumlah sampel

$$x' = (x - \bar{x})^2$$

$$\text{Maka : } s = \sqrt{\frac{\sum fi(x_i)^2}{n}} = \sqrt{\frac{6720}{30}} = \sqrt{224} s = 14,96$$

Lampiran 2

UJI COBA INSTRUMEN TES PENGUASAAN KONSEP SISTEM PERSAMAAN LINIER SATU PEUBAH

A. Data Responden

Nama :

Lokal :

B. Petunjuk Pengisian

1. Tes ini hanya untuk keperluan penelitian ilmiah.
2. Baca setiap soal dengan seksama.
3. Jawablah soal ini sesuai dengan kemampuan anda.
4. Jawablah soal ini pada lembar yang telah disediakan.
5. Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda lebih mudah.

C. Soal

1. Tuliskan minimal dua contoh sistem persamaan linier satu peubah dengan dua non contoh sistem persamaan linier satu peubah !
2. Selesaikan persamaan ini dengan menggunakan koefisien pecahan ! $\frac{1}{4}(n + 8) - 2 = \frac{1}{2}(n - 6)$
3. Selesaikan persamaan ini dengan menggunakan sifat persamaan ! $3(x - 1) + x = -x + 7$
4. Umur dito 3 tahun lebih tua daripada umur jaka. Jika jumlah umur mereka 27 tahun, Berapakah umur jaka? Berapakah umur dito?
5. Sriyono membaca sebuah buku novel setebal 602 halaman. Untuk mengetahui isi seluruh buku itu, Sriyono harus membaca 40 halaman terakhir. Berapa halaman yang telah di baca oleh Sriyono?
6. Dalam perlombaan lari estafet beregu, setiap regu terdiri atas 4 orang. Regu desa Lambang sari terdiri atas Gun, Budi, Tigor, dan Ateng melaksanakan lari estafet yang harus menempuh 100 km. Mula-mula Gun menempuh jarak 30 km, Budi menempuh 25 km, Tigor menempuh jarak x km, serta Ateng 20 km. Berapakah jarak yang di tempuh Tigor?
7. Sebuah buku cerita setebal 238 halaman sedang di baca oleh kevin dalam beberapa hari. Dalam 6 hari ia telah membaca 103 halaman. Berapa halaman yang harus di baca oleh kevin untuk mengetahui akhir cerita buku tersebut?
8. Bapak Tahanto beternak ayam sebanyak 300 ekor. Tiga bulan kemudian, ia menjual t ekor ayam dan 10 ekor ayam mati. Sekarang ia hanya mempunyai 200 ekor ayam. Berapa ekor ayam yang terjual?

Lampiran 3

KUNCI JAWABAN UJI COBA INSTRUMEN TES PENGUASAAN KONSEP SISTEM PERSAMAAN LINIER SATU PEUBAH

1. a) $2x + 6 = 15 - 5$
 $2x + 6 - 6 = 15 - 5 - 6$
 $2x = 4$
 $x = 2$

Untuk menyelesaikannya kita mengurangi kedua ruas dengan 6 sehingga diperoleh $x = 2$.

b) $x + 6 = 10$
 $x + 6 - 6 = 10 - 6$
 $x = 4$

Untuk menyelesaikannya kita mengurangi kedua ruas dengan 6 sehingga diperoleh $x = 4$.

Non contoh :

a) $x + 3 = 1$
 $x = 0, 0 + 3 = 1$
 $x = 1, 1 + 3 = 1$

Bukan contoh sistem persamaan linier satu peubah karena tidak mempunyai penyelesaian

b) $x + 10 = 3$
 $x = 0, 0 + 10 = 3$
 $x = 1, 1 + 10 = 3$

Bukan contoh sistem persamaan linier satu peubah karena tidak mempunyai penyelesaian.

2. $\frac{1}{4}(n + 8) - 2 = \frac{1}{2}(n - 6)$
 $\frac{1}{4}n + 2 - 2 = \frac{1}{2}n - 3$
 $\frac{1}{4}n - \frac{1}{2}n = 3$
 $(\frac{1}{4}n) = 4(\frac{1}{2}n - 3)$
 $n = 2n - 12$
 $-n = -12$
 $n = 12$

3. $3(x - 1) + x = -x + 7$
 $3x - 3 + x = -x + 7$
 $4x - 3 = -x + 7$
 $5x - 3 = 7$
 $5x = 10$
 $x = 2$

4. Jawab :
Misalnya umur jaka = x , maka umur dito $x + 3$

Kalimat matematikanya adalah

$$X + (x + 3) = 27$$

$$2x + 3 = 27$$

$$2x = 27 - 3$$

$$2x = 24$$

$$X = 24 / 2$$

$$X = 12$$

5. Dik : tebal buku = 602

Buku yang telah dibaca = 40 hlm

Dit : berapa halaman yang belum di baca ?

Jawab : misalkan yang belum dibaca = x

$$40 + x = 602$$

$$X = 602 - 40$$

$$X = 562$$

6. Dik : tebal buku 238 halaman

Yang telah dibaca = 103 halaman

Dit : yang harus dibaca ?

Jawab : misalkan jumlah yang belum dibaca = x

$$\text{Maka : } 103 + x = 238$$

$$X = 238 - 103$$

$$X = 135$$

$$\text{Karena } 135 + 103 = 238$$

7. Dik : jarak yang ditempuh 100 km

Desa yang ditempuh desa lembang sari $(30 + 25 + x + 20)$ km = $(75 + x)$

$$\text{Maka : } 75 + x = 100$$

$$X = 100 - 75$$

$$X = 25$$

8. Dik : ayam sebanyak 300 ekor

Menjual t ekor ayam dan 10 ekor ayam mati

Dit : berapa ekor ayam yang terjual

$$10 + t = 300 - 200$$

$$10 + t = 100$$

$$t = 100 - 10$$

$$t = 90$$

Lampiran 4

UJI COBA INSTRUMEN TES KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL PERSAMAAN PANGKAT SEDERHANA

A. Data Responden

Nama :

Lokal :

A. Petunjuk Pengisian

1. Tes ini hanya untuk keperluan penelitian ilmiah.
2. Baca setiap soal dengan seksama.
3. Jawablah soal ini sesuai dengan kemampuan anda.
4. Jawablah soal ini pada lembar yang telah disediakan.
5. Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda lebih mudah

B. Soal

1. Tentukan nilai x pada persamaan berikut: $4^{2x+1} = 64$
2. Tentukan nilai x dari persamaan : $9^{3x-1} = 27^{x+2}$
3. Tentukan nilai x dari persamaan berikut : $2^{2x+1} = 2^5$
4. Tentukan nilai x pada persamaan berikut : $3^{2x+1} = 81$
5. Tentukan nilai x pada persamaan berikut : $4^x = 64$
6. Tentukan nilai x pada persamaan berikut : $5^{2x-3} = \frac{1}{5}\sqrt{5}$
7. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan berikut : $2^{x-1} = 32$
8. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan berikut : $7^{3x-10} = 49$

Lampiran 5

**KUNCI JAWABAN UJI COBA INSTRUMEN TES KEMAMPUAN
MENYELESAIKAN SOAL PERSAMAAN PANGKAT SEDERHANA**

1. $4^{2x+1} = 64$ 2. $9^{3x-1} = 27^{x+2}$ 3. $2^{2x+1} = 2^5$

$4^{2x+1} = 4^3$ $3^{2(3x-1)} = 3^{3(x+2)}$ $2X + 1 = 5$

$2x + 1 = 3$ $3^{6x-2} = 3^{3x+6}$ $2X = 4$

$2x = 3 - 1$ $6x - 2 = 3x + 6$ $X = 2$

$2x = 2$ $6x - 3x = 6 + 2$

$x = 2/2$ $3x = 8$

$x = 1$ $x = 8/3$

4. $3^{2x+1} = 81$ 5. $4^x = 64$ 6. $5^{2x-3} = \frac{1}{5}\sqrt{5}$

$3^{2x+1} = 3^4$ $4^x = 4^3$ $5^{2x-3} = 5^{-1} \cdot 5^{\frac{1}{2}}$

$2x + 1 = 4$ $x = 3$ $5^{2x-3} = 5^{-\frac{1}{2}}$

$2x = 4 - 1$ $2x - 3 = -\frac{1}{2}$

$2x = 3$ $2x = 2\frac{1}{2}$

$x = 3/2$ $x = \frac{5}{4}$

2. 7. $2^{x-1} = 32$ 8. $7^{3x-10} = 49$

$2^{x-1} = 2^5$ $7^{3x-10} = 7^2$

$x - 1 = 5$ $3x - 10 = 2$

$x = 5 + 1$ $x = \frac{12}{3}$

$X = 6$ $x = 4$

Lampiran 12

HASIL UJI COBA VALIDITAS BUTIR SOAL
SISTEM PERSAMAAN LINIER SATU PEUBAH

No	Nama									$\sum Y$ Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	KR	4	4	4	4	4	3	3	3	29	91
2	SDJ	4	4	4	4	4	2	3	3	28	88
3	ISH	4	3	3	4	4	1	1	2	22	69
4	MH	4	4	4	4	4	3	2	4	29	91
5	MZN	4	4	4	4	4	4	2	3	29	91
6	SN	4	3	4	4	4	1	1	3	24	75
7	MHD	4	4	4	4	4	3	3	4	30	94
8	IA	4	4	4	4	4	2	2	3	27	84
9	NHD	4	4	4	3	4	1	0	2	22	69
10	IBS	4	4	3	3	4	1	0	2	21	66
11	SA	4	4	4	3	4	2	1	2	24	75
12	WH	4	4	4	4	4	4	3	4	31	97
13	GRK	4	3	4	3	4	2	1	2	23	72
14	MM	4	3	4	4	4	1	0	2	22	69
15	NS	4	4	4	4	4	3	3	4	30	94
16	AS	4	4	4	4	4	0	1	3	24	75
17	UD	4	3	3	3	3	0	1	3	20	63
18	MA	4	3	3	3	4	0	0	2	19	60
19	ST	4	4	4	4	4	3	3	3	29	91
20	EW	3	3	3	4	4	1	1	3	22	69
$\sum X$		79	73	75	74	79	37	31	57	505	
(jumlah)		0,198	0,691	0,684	0,654	0,320	0,902	0,921	0,784		

Cara mengubah skor ke dalam bentuk nilai adalah sebagai berikut :

Untuk responden nomor 1.

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor mentah}}{\sum \text{skor maksimal ideal}} \times 100$$

$$\text{Nilai} = \frac{29}{32} \times 100$$

$$= 90,61 = 91$$

Lampiran 17

Perhitungan Reliabilitas Penguasaan Konsep Sistem Persamaan Linier Satu Peubah

$$\begin{array}{ll} \sum x_1 = 79 & \sum x_2 = 73 & \sum x_1^2 = 313 & \sum x_2^2 = 271 \\ \sum x_3 = 75 & \sum x_4 = 74 & \sum x_3^2 = 285 & \sum x_4^2 = 278 \\ \sum x_5 = 79 & \sum x_6 = 37 & \sum x_5^2 = 313 & \sum x_6^2 = 99 \\ \sum x_7 = 31 & \sum x_8 = 57 & \sum x_7^2 = 73 & \sum x_8^2 = 173 \\ \sum x_{tot} = 505 & & \sum x_{tot}^2 = 13033 \end{array}$$

$$\begin{aligned} \sigma_{b1} &= \frac{\sum X_1^2}{N} - \left(\frac{\sum X_1}{N}\right)^2 \\ &= \frac{313}{20} - \left(\frac{79}{20}\right)^2 \\ &= 15,65 - \frac{6241}{400} \\ &= 15,65 - 15,6025 \\ &= 0,0475 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sigma_{b2} &= \frac{\sum X_2^2}{N} - \left(\frac{\sum X_2}{N}\right)^2 \\ &= \frac{271}{20} - \left(\frac{73}{20}\right)^2 \\ &= 13,55 - \frac{5329}{400} \\ &= 13,55 - 13,3225 \\ &= 0,2275 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sigma_{b3} &= \frac{\sum X_3^2}{N} - \left(\frac{\sum X_3}{N}\right)^2 \\ &= \frac{285}{20} - \left(\frac{75}{20}\right)^2 \\ &= 14,25 - \frac{5625}{400} \\ &= 14,25 - 14,0625 \\ &= 0,1875 \end{aligned}$$

$$\sigma_{b4} = \frac{\sum X_4^2}{N} - \left(\frac{\sum X_4}{N}\right)^2$$

$$= \frac{278}{20} - \left(\frac{74}{20}\right)^2$$

$$= 13,9 - \frac{5476}{400}$$

$$= 13,9 - 13,69$$

$$= 0,21$$

$$\sigma_{b5} = \frac{\sum X_5^2}{N} - \left(\frac{\sum X_5}{N}\right)^2$$

$$= \frac{313}{20} - \left(\frac{79}{20}\right)^2$$

$$= 15,65 - \frac{6241}{400}$$

$$= 15,65 - 15,6025$$

$$= 0,0475$$

$$\sigma_{b6} = \frac{\sum X_6^2}{N} - \left(\frac{\sum X_6}{N}\right)^2$$

$$= \frac{99}{20} - \left(\frac{37}{20}\right)^2$$

$$= 4,95 - \frac{1369}{400}$$

$$= 4,95 - 3,4225$$

$$= 1,5275$$

$$\sigma_{b7} = \frac{\sum X_7^2}{N} - \left(\frac{\sum X_7}{N}\right)^2$$

$$= \frac{73}{20} - \left(\frac{31}{20}\right)^2$$

$$= 3,65 - \frac{961}{400}$$

$$= 3,65 - 2,4025$$

$$= 1,2475$$

$$\sigma_{b8} = \frac{\sum X_8^2}{N} - \left(\frac{\sum X_8}{N}\right)^2$$

$$= \frac{173}{20} - \left(\frac{57}{20}\right)^2$$

$$= 8,65 - \frac{3249}{400}$$

$$= 8,65 - 2,4025$$

$$= 0,5275$$

$$\sigma_{btot} = \frac{\sum X_{tot}^2}{N} - \left(\frac{\sum X_{tot}}{N}\right)^2$$

$$= \frac{13033}{20} - \left(\frac{505}{20}\right)^2$$

$$= 651,65 - \frac{255025}{400}$$

$$= 651,65 - 637,5625$$

$$= 14,0875$$

$$\sum \sigma_b^2 = 0,0475 + 0,2275 + 0,1875 + 0,21 + 0,0475 + 1,5275 + 1,2475 + 0,2575$$

$$= 4,0225$$

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

$$= \left(\frac{8}{8-1}\right)\left(1 - \frac{4,0225}{14,0875}\right)$$

$$= \frac{8}{7}(1 - 0,2855368234)$$

$$= 1,1428571429 (0,7144631766)$$

$$= 0,8165293447 \text{ (Reliabel)}$$

Lampiran 21

**DATA PERHITUNGAN UJI COBA INSTRUMEN TES KEMAMPUAN MENYELESAIKAN
SOAL PERSAMAAN PANGKAT SEDERHANA UNTUK TINGKAT KESUKARAN DAN
DAYA PEMBEDA**

No	Nama	Nomor butir instrumen								Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	KDT	3	3	4	3	4	4	4	4	29	91
2	SDJ	4	3	4	3	4	3	4	3	28	88
3	ISH	2	2	3	2	4	2	3	3	21	63
4	MH	4	4	4	3	4	3	4	3	29	91
5	MZN	3	3	4	3	4	3	3	3	26	81
6	SN	3	2	4	2	4	3	3	3	24	72
7	MHD	4	4	4	4	4	4	4	3	31	97
8	IA	3	3	3	3	4	3	3	3	25	78
9	NHD	3	2	3	2	4	2	3	3	22	66
10	IBS	2	2	3	2	4	2	3	3	21	63
11	SA	2	2	3	1	4	2	2	3	19	60
12	WH	4	4	4	4	4	4	3	4	31	97
13	GRK	2	2	3	2	4	3	2	3	21	63
14	MM	1	2	3	2	4	2	2	3	19	57
15	NS	4	3	4	3	4	4	3	3	28	88
16	AS	2	2	3	2	4	3	2	3	21	63
17	UD	2	2	2	1	4	3	2	3	19	57
18	MA	1	2	2	1	3	2	1	3	15	44
19	ST	3	3	3	3	4	4	3	4	27	84
20	EW	1	2	2	2	4	3	2	3	19	57
Jumlah		53	52	65	48	79	59	56	65	474	

A. Kelompok atas

No	Nama siswa	Skor nomor soal								Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	MHD	4	4	4	4	4	4	4	3	31	97
2	WH	4	4	4	4	4	4	3	4	31	97
3	KDT	3	3	4	3	4	4	4	4	29	91
4	MH	4	4	4	3	4	3	4	3	29	91
5	SDJ	4	3	4	3	4	3	4	3	28	88
6	NS	4	3	4	3	4	4	3	3	28	88
7	ST	3	3	3	3	4	4	3	4	27	84
8	MZN	3	3	4	3	4	3	3	3	26	81
9	IA	3	3	3	3	4	3	3	3	25	78
10	SN	3	2	4	2	4	3	3	3	24	72
Jumlah		35	32	38	31	40	35	34	33		

B. Kelompok bawah

No	Nama siswa	Skor nomor soal								Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	NHD	3	2	3	2	4	2	3	3	22	66
2	ISH	2	2	3	2	4	2	3	3	21	63
3	IBS	2	2	3	2	4	2	3	3	21	63
4	AS	2	2	3	2	4	3	2	3	21	63
5	GRK	2	2	3	2	4	3	2	3	21	63
6	SA	2	2	3	1	4	2	2	3	19	60
7	MM	1	2	3	2	4	2	2	3	19	57
8	UD	2	2	2	1	4	3	2	3	19	57
9	EW	1	1	2	2	4	3	2	3	18	57
10	MA	1	2	2	1	4	2	1	3	15	44
Jumlah		18	19	27	17	40	24	22	22		

C. Perhitungan daya pembeda soal

Rumus yang digunakan adalah : $DP = \frac{A-B}{N(S_{maks}-S_{min})}$

$$\text{Untuk soal nomor 1 : } DP = \frac{35-18}{10(4-1)}$$

$$= \frac{17}{30}$$

$$= 0,56 \text{ (daya pembeda baik)}$$

Dengan cara yang sama diperoleh daya beda setiap soal, berikut ini adalah daya beda masing-masing item soal :

No item	A	B	S_{maks}	S_{min}	Daya beda	interpretasi
1	35	18	4	1	0,56	Baik
2	32	19	4	1	0,43	Baik
3	38	27	4	2	0,55	Baik
4	31	17	4	3	0,46	Baik
5	40	39	4	3	0,10	Jelek
6	35	24	4	2	0,55	Baik
7	34	22	4	1	0,40	Cukup
8	32	22	4	2	0,50	Baik

D. Perhitungan tingkat kesukaran

Rumus yang digunakan adalah : $TK = \frac{A+B-(2NS_{min})}{2N(S_{maks}-S_{min})}$

$$\begin{aligned}
 \text{Untuk soal nomor 1 : } TK &= \frac{35+18-(2 \times 10 \times 1)}{2 \times 10(4-1)} \\
 &= \frac{53-20}{60} \\
 &= \frac{33}{60} \\
 &= 0,550 \text{ (soal sedang)}
 \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama diperoleh tingkat kesukaran setiap item soal, berikut ini tingkat kesukaran masing-masing item soal :

No item	A	B	S_{maks}	S_{min}	N	Indeks kesukaran	interpretasi
1	35	18	4	1	10	0,550	Sedang
2	32	19	4	2	10	0,275	Sukar
3	38	27	4	2	10	0,625	Sedang
4	31	17	4	3	10	0,460	Sedang
5	40	39	4	3	10	0,950	Mudah
6	35	24	4	2	10	0,475	Sedang
7	34	22	4	1	10	0,600	Sedang
8	32	22	4	3	10	0,30	Sukar

Lampiran 19

Perhitungan Reliabilitas kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana

$$\sum x_1 = 53 \quad \sum x_2 = 51 \quad \sum x_1^2 = 161 \quad \sum x_2^2 = 143$$

$$\sum x_3 = 65 \quad \sum x_4 = 48 \quad \sum x_3^2 = 221 \quad \sum x_4^2 = 130$$

$$\sum x_5 = 79 \quad \sum x_6 = 59 \quad \sum x_5^2 = 313 \quad \sum x_6^2 = 185$$

$$\sum x_7 = 56 \quad \sum x_8 = 54 \quad \sum x_7^2 = 170 \quad \sum x_8^2 = 156$$

$$\sum x_{tot} = 465 \quad \sum x_{tot}^2 = 11301$$

$$\sigma_{b1} = \frac{\sum X_1^2}{N} - \left(\frac{\sum X_1}{N}\right)^2$$

$$= \frac{161}{20} - \left(\frac{53}{20}\right)^2$$

$$= 8,05 - \frac{2805}{400}$$

$$= 8,05 - 7,0225$$

$$= 1,0275$$

$$\sigma_{b2} = \frac{\sum X_2^2}{N} - \left(\frac{\sum X_2}{N}\right)^2$$

$$= \frac{143}{20} - \left(\frac{51}{20}\right)^2$$

$$= 7,15 - \frac{2601}{400}$$

$$= 7,15 - 6,5025$$

$$= 0,6475$$

$$\sigma_{b3} = \frac{\sum X_3^2}{N} - \left(\frac{\sum X_3}{N}\right)^2$$

$$= \frac{221}{20} - \left(\frac{65}{20}\right)^2$$

$$= 11,05 - \frac{4225}{400}$$

$$= 11,05 - 10,5625$$

$$= 0,4875$$

$$\sigma_{b4} = \frac{\sum X_4^2}{N} - \left(\frac{\sum X_4}{N}\right)^2$$

$$= \frac{130}{20} - \left(\frac{48}{20}\right)^2$$

$$= 6,5 - \frac{2304}{400}$$

$$= 6,5 - 5,76$$

$$= 0,74$$

$$\sigma_{b5} = \frac{\sum X_5^2}{N} - \left(\frac{\sum X_5}{N}\right)^2$$

$$= \frac{313}{20} - \left(\frac{79}{20}\right)^2$$

$$= 15,65 - \frac{6241}{400}$$

$$= 15,65 - 15,6025$$

$$= 0,0475$$

$$\sigma_{b6} = \frac{\sum X_6^2}{N} - \left(\frac{\sum X_6}{N}\right)^2$$

$$= \frac{185}{20} - \left(\frac{59}{20}\right)^2$$

$$= 9,25 - \frac{3481}{400}$$

$$= 9,25 - 8,7025$$

$$= 0,5475$$

$$\sigma_{b7} = \frac{\sum X_7^2}{N} - \left(\frac{\sum X_7}{N}\right)^2$$

$$= \frac{170}{20} - \left(\frac{56}{20}\right)^2$$

$$= 8,5 - \frac{3136}{400}$$

$$= 8,5 - 7,84$$

$$= 0,66$$

$$\sigma_{b8} = \frac{\sum X_8^2}{N} - \left(\frac{\sum X_8}{N}\right)^2$$

$$= \frac{156}{20} - \left(\frac{54}{20}\right)^2$$

$$= 7,8 - \frac{2916}{400}$$

$$= 7,8 - 7,29$$

$$= 0,51$$

$$\sigma_{btot} = \frac{\sum X_{tot}^2}{N} - \left(\frac{\sum X_{tot}}{N}\right)^2$$

$$= \frac{11301}{20} - \left(\frac{465}{20}\right)^2$$

$$= 565,05 - \frac{216225}{400}$$

$$= 565,05 - 540,5626$$

$$= 24,4875$$

$$\sum \sigma_b^2 = 1,0275 + 0,6475 + 0,4875 + 0,74 + 0,0475 + 0,5475 + 0,66 + 0,51$$

$$= 4,6675$$

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

$$= \left(\frac{8}{8-1}\right)\left(1 - \frac{4,6675}{24,4875}\right)$$

$$= \frac{8}{7}(1 - 0,1906074528)$$

$$= 1,1428571429(0,8093925472)$$

$$= 0,925020054 \text{ (Reliabel)}$$

Lampiran 26

KORELASI PRODUCT MOMENT VARIABEL X DAN Y

No	Nama siswa	X	Y	X^2	Y^2	XY
1	A	60	41	3600	1681	2460
2	B	29	30	841	900	870
3	C	29	56	841	3136	1624
4	D	80	90	6400	8100	7200
5	E	70	70	4900	4900	4900
6	F	55	56	3025	3136	3080
7	G	55	56	3025	3136	3080
8	H	55	69	3025	4761	3795
9	I	60	50	3600	2500	3000
10	J	60	50	3600	2500	3000
11	K	55	69	3025	4761	3795
12	L	60	69	3600	4761	4140
13	M	60	69	3600	4761	4140
14	N	78	70	6084	4900	5460
15	O	55	56	3025	3136	3080
16	P	55	56	3025	3136	3080
17	Q	60	50	3600	2500	3000
18	R	70	69	4900	4761	4830
19	S	60	44	3600	1936	2640
20	T	60	50	3600	2500	3000
21	U	78	69	6084	4761	5382
22	V	70	70	4900	4900	4900
23	W	80	78	6400	6084	6240
24	X	70	50	4900	2500	3500
25	Y	80	78	6400	6084	6240
26	Z	92	90	8464	8100	8280
27	AB	90	69	8100	4761	6210
28	CD	70	70	4900	4900	4900
29	EF	55	56	3025	3136	3080
30	GH	90	78	8100	6084	7020
Jumlah		1861	1878	132189	123212	125926

Perhitungan Korelasi Product Moment Variabel X dan Y

Dari tabel pada lampiran 21 dapat dicari hasil dari r_{xy} dengan rumus korelasi *product moment*, yaitu :

$$\sum X = 1861$$

$$\sum Y = 1878$$

$$\sum X^2 = 132189$$

$$\sum Y^2 = 123212$$

$$\sum XY = 125926$$

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

$$r_{xy} = \frac{30(125926) - (1861)(1878)}{\sqrt{(30(132189) - (1861)^2)(30(123212) - (1878)^2)}}$$

$$= \frac{3777780 - 3493958}{\sqrt{(3965670 - 3463321)(3696360 - 3526884)}}$$

$$= \frac{283822}{\sqrt{(502349)(169476)}}$$

$$= \frac{283822}{\sqrt{85136099124}}$$

$$= \frac{283822}{291780,9094}$$

$$= 0,972$$

Untuk menyatakan besar kecilnya kontribusi variabel X (penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah) terhadap variabel Y (kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana) dapat ditentukan dengan rumus sebagai berikut :

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

$$KD = (0,972)^2 \times 100\%$$

$$KD = 0,944 \times 100\%$$

$$KD = 94,4\%$$

Adapun besarnya kontribusi variabel X (penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah) terhadap variabel Y (kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana) adalah sebesar 94,4%. Hal ini dapat dilihat dalam perhitungan hasil koefisien determinasi di atas.

Untuk menguji signifikansi hubungan variabel X dan Y dengan rumus :

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

Keterangan :

$$t_{hitung} = \text{nilai } t$$

r = nilai koefisien korelasi

n = jumlah sampel

maka dapat dihitung : $t_{hitung} = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}}$

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

$$t_{hitung} = 0,972 \sqrt{\frac{30-2}{1-0,944}}$$

$$t_{hitung} = 0,972 \left(\sqrt{\frac{28}{0,056}} \right)$$

$$t_{hitung=0,972(\sqrt{500})}$$

$$t_{hitung} = 0,972(22,36) = 21,73$$

Lampiran 2

UJI COBA INSTRUMEN TES PENGUASAAN KONSEP SISTEM PERSAMAAN LINIER SATU PEUBAH

A. Data Responden

Nama :

Lokal :

B. Petunjuk Pengisian

1. Tes ini hanya untuk keperluan penelitian ilmiah.
2. Baca setiap soal dengan seksama.
3. Jawablah soal ini sesuai dengan kemampuan anda.
4. Jawablah soal ini pada lembar yang telah disediakan.
5. Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda lebih mudah.

C. Soal

1. Tuliskan minimal dua contoh sistem persamaan linier satu peubah dengan dua non contoh sistem persamaan linier satu peubah !
2. Selesaikan persamaan ini dengan menggunakan koefisien pecahan ! $\frac{1}{4}(n + 8) - 2 = \frac{1}{2}(n - 6)$
3. Selesaikan persamaan ini dengan menggunakan sifat persamaan ! $3(x - 1) + x = -x + 7$
4. Umur dito 3 tahun lebih tua daripada umur jaka. Jika jumlah umur mereka 27 tahun, Berapakah umur jaka? Berapakah umur dito?
5. Sriyono membaca sebuah buku novel setebal 602 halaman. Untuk mengetahui isi seluruh buku itu, Sriyono harus membaca 40 halaman terakhir. Berapa halaman yang telah di baca oleh Sriyono?
6. Dalam perlombaan lari estafet beregu, setiap regu terdiri atas 4 orang. Regu desa Lambang sari terdiri atas Gun, Budi, Tigor, dan Ateng melaksanakan lari estafet yang harus menempuh 100 km. Mula-mula Gun menempuh jarak 30 km, Budi menempuh 25 km, Tigor menempuh jarak x km, serta Ateng 20 km. Berapakah jarak yang di tempuh Tigor?
7. Sebuah buku cerita setebal 238 halaman sedang di baca oleh kevin dalam beberapa hari. Dalam 6 hari ia telah membaca 103 halaman. Berapa halaman yang harus di baca oleh kevin untuk mengetahui akhir cerita buku tersebut?
8. Bapak Tahanto beternak ayam sebanyak 300 ekor. Tiga bulan kemudian, ia menjual t ekor ayam dan 10 ekor ayam mati. Sekarang ia hanya mempunyai 200 ekor ayam. Berapa ekor ayam yang terjual?

Lampiran 3

KUNCI JAWABAN UJI COBA INSTRUMEN TES PENGUASAAN KONSEP SISTEM PERSAMAAN LINIER SATU PEUBAH

1. a) $2x + 6 = 15 - 5$
 $2x + 6 - 6 = 15 - 5 - 6$
 $2x = 4$
 $x = 2$

Untuk menyelesaikannya kita mengurangi kedua ruas dengan 6 sehingga diperoleh $x = 2$.

b) $x + 6 = 10$
 $x + 6 - 6 = 10 - 6$
 $x = 4$

Untuk menyelesaikannya kita mengurangi kedua ruas dengan 6 sehingga diperoleh $x = 4$.

Non contoh :

a) $x + 3 = 1$
 $x = 0, 0 + 3 = 1$
 $x = 1, 1 + 3 = 1$

Bukan contoh sistem persamaan linier satu peubah karena tidak mempunyai penyelesaian

b) $x + 10 = 3$
 $x = 0, 0 + 10 = 3$
 $x = 1, 1 + 10 = 3$

Bukan contoh sistem persamaan linier satu peubah karena tidak mempunyai penyelesaian.

2. $\frac{1}{4}(n + 8) - 2 = \frac{1}{2}(n - 6)$
 $\frac{1}{4}n + 2 - 2 = \frac{1}{2}n - 3$
 $\frac{1}{4}n - \frac{1}{2}n = 3$
 $(\frac{1}{4}n) = 4(\frac{1}{2}n - 3)$
 $n = 2n - 12$
 $-n = -12$
 $n = 12$

3. $3(x - 1) + x = -x + 7$
 $3x - 3 + x = -x + 7$
 $4x - 3 = -x + 7$
 $5x - 3 = 7$
 $5x = 10$
 $x = 2$

4. Jawab :
Misalnya umur jaka = x , maka umur dito $x + 3$

Kalimat matematikanya adalah

$$X + (x + 3) = 27$$

$$2x + 3 = 27$$

$$2x = 27 - 3$$

$$2x = 24$$

$$X = 24 / 2$$

$$X = 12$$

5. Dik : tebal buku = 602

Buku yang telah dibaca = 40 hlm

Dit : berapa halaman yang belum di baca ?

Jawab : misalkan yang belum dibaca = x

$$40 + x = 602$$

$$X = 602 - 40$$

$$X = 562$$

6. Dik : tebal buku 238 halaman

Yang telah dibaca = 103 halaman

Dit : yang harus dibaca ?

Jawab : misalkan jumlah yang belum dibaca = x

$$\text{Maka : } 103 + x = 238$$

$$X = 238 - 103$$

$$X = 135$$

$$\text{Karena } 135 + 103 = 238$$

7. Dik : jarak yang ditempuh 100 km

Desa yang ditempuh desa lembang sari $(30 + 25 + x + 20)$ km = $(75 + x)$

$$\text{Maka : } 75 + x = 100$$

$$X = 100 - 75$$

$$X = 25$$

8. Dik : ayam sebanyak 300 ekor

Menjual t ekor ayam dan 10 ekor ayam mati

Dit : berapa ekor ayam yang terjual

$$10 + t = 300 - 200$$

$$10 + t = 100$$

$$t = 100 - 10$$

$$t = 90$$

Lampiran 4

UJI COBA INSTRUMEN TES KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL PERSAMAAN PANGKAT SEDERHANA

A. Data Responden

Nama :

Lokal :

A. Petunjuk Pengisian

1. Tes ini hanya untuk keperluan penelitian ilmiah.
2. Baca setiap soal dengan seksama.
3. Jawablah soal ini sesuai dengan kemampuan anda.
4. Jawablah soal ini pada lembar yang telah disediakan.
5. Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda lebih mudah

B. Soal

1. Tentukan nilai x pada persamaan berikut: $4^{2x+1} = 64$
2. Tentukan nilai x dari persamaan : $9^{3x-1} = 27^{x+2}$
3. Tentukan nilai x dari persamaan berikut : $2^{2x+1} = 2^5$
4. Tentukan nilai x pada persamaan berikut : $3^{2x+1} = 81$
5. Tentukan nilai x pada persamaan berikut : $4^x = 64$
6. Tentukan nilai x pada persamaan berikut : $5^{2x-3} = \frac{1}{5}\sqrt{5}$
7. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan berikut : $2^{x-1} = 32$
8. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan berikut : $7^{3x-10} = 49$

Lampiran 5

**KUNCI JAWABAN UJI COBA INSTRUMEN TES KEMAMPUAN
MENYELESAIKAN SOAL PERSAMAAN PANGKAT SEDERHANA**

1. $4^{2x+1} = 64$ 2. $9^{3x-1} = 27^{x+2}$ 3. $2^{2x+1} = 2^5$

$4^{2x+1} = 4^3$ $3^{2(3x-1)} = 3^{3(x+2)}$ $2X + 1 = 5$

$2x + 1 = 3$ $3^{6x-2} = 3^{3x+6}$ $2X = 4$

$2x = 3 - 1$ $6x - 2 = 3x + 6$ $X = 2$

$2x = 2$ $6x - 3x = 6 + 2$

$x = 2/2$ $3x = 8$

$x = 1$ $x = 8/3$

4. $3^{2x+1} = 81$ 5. $4^x = 64$ 6. $5^{2x-3} = \frac{1}{5}\sqrt{5}$

$3^{2x+1} = 3^4$ $4^x = 4^3$ $5^{2x-3} = 5^{-1} \cdot 5^{\frac{1}{2}}$

$2x + 1 = 4$ $x = 3$ $5^{2x-3} = 5^{-\frac{1}{2}}$

$2x = 4 - 1$ $2x - 3 = -\frac{1}{2}$

$2x = 3$ $2x = 2\frac{1}{2}$

$x = 3/2$ $x = \frac{5}{4}$

2. 7. $2^{x-1} = 32$ 8. $7^{3x-10} = 49$

$2^{x-1} = 2^5$ $7^{3x-10} = 7^2$

$x - 1 = 5$ $3x - 10 = 2$

$x = 5 + 1$ $x = \frac{12}{3}$

$X = 6$ $x = 4$

Lampiran 6

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrumen Tes pada Penguasaan Konsep Sistem Persamaan Linier Satu Peubah untuk kelengkapan penelitian yang berjudul :

Hubungan Penguasaan Konsep Sistem Persamaan Linier Satu Peubah Dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal Persamaan Pangkat Sederhana di Kelas X SMA NEGERI 1 SOSA

Yang di susun oleh:

Nama : Rizky Ramadhani Hasibuan

Nim : 11 330 0033

Fakultas : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-1)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes yang baik.

Ujung Batu Sosa, September 2015

Astita Siregar, S.Pd

UJI COBA INSTRUMEN PENELITIAN TES PENGUASAAN KONSEP

SISTEM PERSAMAAN LINIER SATU PEUBAH

A. Data Responden

Nama :
Lokal :

B. Petunjuk Pengisian

1. Tes ini hanya untuk keperluan penelitian ilmiah
2. Baca setiap soal dengan seksama
3. Jawablah soal ini sesuai dengan kemampuan anda
4. Jawablah soal ini pada lembar yang telah disediakan
5. Atas bantuan dalam pengisian serta pengembalian lembar jawaban dari soal ini saya ucapkan terima kasih

C. Soal

1. Tuliskan minimal dua contoh sistem persamaan linier satu peubah dengan dua non contoh sistem persamaan linier satu peubah !
2. Selesaikan persamaan ini dengan menggunakan sifat persamaan ! $3(x - 1) + x = -x + 7$
3. Selesaikan persamaan ini dengan menggunakan koefisien pecahan ! $\frac{1}{4}(n + 8) - 2 = \frac{1}{2}(n - 6)$
4. Dalam perlombaan lari estafet beregu, setiap regu terdiri atas 4 orang. Regu desa Lambang sari terdiri atas Gun, Budi, Tigor, dan Ateng melaksanakan lari estafet yang harus menempuh 100 km. Mula-mula Gun menempuh jarak 30 km, Budi menempuh 25 km, Tigor menempuh jarak x km, serta Ateng 20 km. Berapakah jarak yang di tempuh Tigor?
5. Sebuah buku cerita setebal 238 halaman sedang di baca oleh kevin dalam beberapa hari. Dalam 6 hari ia telah membaca 103 halaman. Berapa halaman yang harus di baca oleh kevin untuk mengetahui akhir cerita buku tersebut?
6. Bapak Tahanto beternak ayam sebanyak 300 ekor. Tiga bulan kemudian, ia menjual t ekor ayam dan 10 ekor ayam mati. Sekarang ia hanya mempunyai 200 ekor ayam. Berapa ekor ayam yang terjual?
7. Sriyono membaca sebuah buku novel setebal 602 halaman. Untuk mengetahui isi seluruh buku itu, Sriyono harus membaca 40 halaman terakhir. Berapa halaman yang telah di baca oleh Sriyono?

8. Harga 1 pasang sepatu sama dengan harga 3 pasang sandal. Harga 1 pasang sepatu dan 6 pasang sandal adalah Rp378.000. Tentukan 1 pasang sepatu.

LEMBAR VALIDASI TES

PENGUASAAN KONSEP SISTEM PERSAMAAN LINIER SATU PEUBAH

Satuan pendidikan : SMA Negeri 1 SOSA
Mata pelajaran : SPLSV dan Pertidaksamaan Linier Satu Variabel
Materi : SPLSV
Nama validator : Astita Siregar
Pekerjaan : Guru Matematika

A. Petunjuk

1. Berilah tanda ceklis (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ibu.

Dengan keterangan:

V	: Valid	SDP	: Sangat dapat dipahami
CV	: Cukup Valid	DP	: Dapat dipahami
KV	: Kurang Valid	KDP	: Kurang dapat dipahami
TV	: Tidak valid	TDP	: Tidak dapat dipahami

TR :dapat digunakan tanpa revisi

RK :dapat digunakan dengan revisi kecil

RB :dapat digunakan dengan revisi besar

PK :belum dapat digunakan masih perlu konsultasi

2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam masalah ini.
3. Sebagai pedoman bapak/ibu dalam mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
 - a. Validasi isi
 - 1) Kessesuaian soal dengan indikator-indikator penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah.
 - 2) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.
 - 3) Kejelasan maksud soal.
 - 4) Kemungkinan soal dapat terselesaikan.
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - 1) Kessesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa indonesia.
 - 2) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.

- 3) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa.

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal, serta kesimpulan

	Validitas isi				Bahasa & penulisan soal				Kesimpulan			
	C	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												

C. Komentar dan saran perbaikan

.....

Padangsidempuan, September 2015
 Validator/penilai

Astita Siregar, S.Pd

Lampiran 7

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap instrumen Tes pada kemampuan menyelesaikan soal persamaan pangkat sederhana untuk kelengkapan penelitian yang berjudul :

Hubungan Penguasaan Konsep Sistem Persamaan Linier Satu Peubah Dengan Kemampuan Menyelesaikan Soal Persamaan Pangkat Sederhana di Kelas X SMA NEGERI 1 SOSA

Yang di susun oleh:

Nama : Rizky Ramadhani Hasibuan

Nim : 11 330 0033

Fakultas : Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika (TMM-1)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut :

- 1.
- 2.

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas instrumen tes yang baik.

Ujung Batu Sosa September 2015

Marasonang Hasibuan, S.Pd

UJI COBA INSTRUMEN PENELITIAN TES
KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL
PERSAMAAN PANGKAT SEDERHANA

A. Data Responden

Nama :

Lokal :

A. Petunjuk Pengisian

1. Tes ini hanya untuk keperluan penelitian ilmiah
2. Baca setiap soal dengan seksama
3. Jawablah soal ini sesuai dengan kemampuan anda
4. Jawablah soal ini pada lembar yang telah disediakan
5. Atas bantuan dalam pengisian serta pengembalian lembar jawaban dari soal ini
saya ucapkan terima kasih

B. Soal

1. Tentukan nilai x pada persamaan berikut: $4^{2x+1} = 64$
2. Tentukan nilai x dari persamaan : $3(x - 1) + x = -x + 7$
3. Tentukan nilai x dari persamaan berikut : $2^{2x+1} = 2^5$
4. Tentukan nilai x pada persamaan berikut : $3^{2x+1} = 81$
5. Tentukan nilai x pada persamaan berikut : $9^{3x-1} = 27^{x+2}$
6. Tentukan nilai x pada persamaan berikut : $5^{2x-3} = \frac{1}{5}\sqrt{5}$
7. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan berikut : $2^{x-1} = 32$
Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan berikut : $7^{3x-10} = 49$

LEMBAR VALIDASI TES
KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL
PERSAMAAN PANGKAT SEDERHANA

Satuan pendidikan : SMA Negeri 1 SOSA
Mata pelajaran : Bentuk Pangkat, Akar dan Logaritma
Materi : Persamaan Pangkat Sederhana
Nama validator : Marasonang Hasibuan
Pekerjaan : Guru Matematika

A. Petunjuk

1. Berilah tanda ceklis (\checkmark) dalam kolom penilaian yang sesuai menurut bapak/ibu.

Dengan keterangan:

V	: Valid	SDP	: Sangat dapat dipahami
CV	: Cukup Valid	DP	: Dapat dipahami
KV	: Kurang Valid	KDP	: Kurang dapat dipahami
TV	: Tidak valid	TDP	: Tidak dapat dipahami

TR :dapat digunakan tanpa revisi

RK :dapat digunakan dengan revisi kecil

RB :dapat digunakan dengan revisi besar

PK :belum dapat digunakan masih perlu konsultasi

2. Bila ada beberapa hal yang perlu direvisi, mohon menuliskan butir-butir revisi secara langsung pada tempat yang telah disediakan dalam masalah ini.
3. Sebagai pedoman bapak/ibu dalam mengisi kolom-kolom validasi isi, bahasa soal dan kesimpulan, perlu dipertimbangkan hal-hal berikut:
 - a. Validasi isi
 - 1) Kesesuaian soal dengan indikator-indikator penguasaan konsep sistem persamaan linier satu peubah.
 - 2) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal.
 - 3) Kejelasan maksud soal.
 - 4) Kemungkinan soal dapat terselesaikan.
 - b. Bahasa dan penulisan soal
 - 1) Kesesuaian bahasa yang digunakan pada soal dengan kaidah bahasa indonesia.
 - 2) Kalimat soal tidak mengandung arti ganda.
 - 3) Rumusan kalimat soal komunikatif, menggunakan bahasa yang sederhana bagi siswa, mudah dipahami, dan menggunakan bahasa yang dikenal siswa.

B. Penilaian terhadap validasi isi, bahasa dan penulisan soal, serta kesimpulan

	Validitas isi				Bahasa & penulisan soal				Kesimpulan			
	C	CV	KV	TV	SDP	DP	KDP	TDP	TR	RK	RB	PK
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												

C. Komentar dan saran perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Ujung Batu Sosa, September 2015
 Validator/penilai

Marasonang Hasibuan, S.Pd

Lampiran 8

INSTRUMEN PENELITIAN TES PENGUASAAN KONSEP SISTEM PERSAMAAN LINIER SATU PEUBAH

A. Data responden

Nama :

Lokal :

B. Petunjuk pengisian

1. Tes ini hanya untuk keperluan penelitian ilmiah.
2. Baca setiap soal dengan seksama.
3. Jawablah soal ini sesuai kemampuan anda.
4. Jawablah soal ini pada lembar yang telah disediakan.
5. Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda lebih mudah.

C. Soal

1. Selesaikan persamaan ini dengan menggunakan sifat persamaan ! $3(x - 1) + x = -x + 7$
2. Selesaikan persamaan ini dengan menggunakan koefisien pecahan ! $\frac{1}{4}(n + 8) - 2 = \frac{1}{2}(n - 6)$
3. Bapak Tahanto beternak ayam sebanyak 300 ekor. Tiga bulan kemudian, ia menjual t ekor ayam dan 10 ekor ayam mati. Sekarang ia hanya mempunyai 200 ekor ayam. Berapa ekor ayam yang terjual?
4. Sriyono membaca sebuah buku novel setebal 602 halaman. Untuk mengetahui isi seluruh buku itu, Sriyono harus membaca 40 halaman terakhir. Berapa halaman yang telah di baca oleh Sriyono?

Lampiran 9

KUNCI JAWABAN INSTRUMEN

TES PENGUASAAN KONSEP SISTEM PERSAMAAN LINIER SATU PEUBAH

1. $3(x - 1) + x = -x + 7$	2. $\frac{1}{4}(n + 8) - 2 = \frac{1}{2}(n - 6)$
$3x - 3 + x = -x + 7$	$\frac{1}{4}n + 2 - 2 = \frac{1}{2}n - 3$
$4x - 3 = -x + 7$	$\frac{1}{4}n - \frac{1}{2}n = 3$
$5x - 3 = 7$	$(\frac{1}{4}n) = 4(\frac{1}{2}n - 3)$
$5x = 10$	$n = 2n - 12$
$x = 2$	$-n = -12$
	$n = 12$

3. Dik : ayam sebanyak 300 ekor

Menjual t ekor ayam dan 10 ekor ayam mati

Dit : berapa ekor ayam yang terjual

$$10 + t = 300 - 200$$

$$10 + t = 100$$

$$t = 100 - 10$$

$$t = 90$$

4. Dik : tebal buku = 602

Buku yang telah dibaca = 40 hlm

Dit : berapa halaman yang belum di baca ?

Jawab : misalkan yang belum dibaca = x

$$40 + x = 602$$

$$X = 602 - 40$$

$$X = 562$$

Lampiran 10

INSTRUMEN TES
KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL PERSAMAAN PANGKAT
SEDERHANA

A. Data responden

Nama :

Lokal :

B. Petunjuk pengisian

1. Tes ini hanya untuk keperluan penelitian ilmiah.
2. Baca setiap soal dengan seksama.
3. Jawablah soal ini sesuai kemampuan anda.
4. Jawablah soal ini pada lembar yang telah disediakan.
5. Kerjakan terlebih dahulu soal yang menurut anda lebih mudah.

C. Soal

1. Tentukan nilai x dari persamaan berikut : $2^{2x+1} = 2^5$
2. Tentukan nilai x pada persamaan berikut : $3^{2x+1} = 81$
3. Tentukan nilai x pada persamaan berikut : $9^{3x-1} = 27^{x+2}$
4. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan berikut : $7^{3x-10} = 49$

Lampiran 11

KUNCI JAWABAN

INSTRUMEN TES KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL

PERSAMAAN PANGKAT SEDERHANA

1. $2^{2x+1} = 2^5$
 $2x + 1 = 5$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

Jadi $x = 2$

2. $3^{2x+1} = 81$
 $3^{2x+1} = 3^4$

$$2x + 1 = 4$$

$$2x = 4 - 1$$

$$2x = 3 \quad \text{jadi } x = 3/2$$

3. $9^{3x-1} = 27^{x+2}$

$$3^{6x-2} = 3^{3x+6}$$

$$6x - 2 = 3x + 6$$

$$6x - 3x = 6 + 2$$

$$3x = 8$$

4. $7^{3x-10} = 49$

$$3^{2(3x-1)} = 3^{3(x+2)} 7^{3x-10} = 7^2$$

$$3x - 10 = 2$$

$$3x = 2 + 10$$

$$x = \frac{12}{3}$$

$$x = 4$$

$$x = 8/3$$

Lampiran 12

HASIL UJI COBA VALIDITAS BUTIR SOAL
SISTEM PERSAMAAN LINIER SATU PEUBAH

No	Nama									$\sum Y$ Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	KR	4	4	4	4	4	3	3	3	29	91
2	SDJ	4	4	4	4	4	2	3	3	28	88
3	ISH	4	3	3	4	4	1	1	2	22	69
4	MH	4	4	4	4	4	3	2	4	29	91
5	MZN	4	4	4	4	4	4	2	3	29	91
6	SN	4	3	4	4	4	1	1	3	24	75
7	MHD	4	4	4	4	4	3	3	4	30	94
8	IA	4	4	4	4	4	2	2	3	27	84
9	NHD	4	4	4	3	4	1	0	2	22	69
10	IBS	4	4	3	3	4	1	0	2	21	66
11	SA	4	4	4	3	4	2	1	2	24	75
12	WH	4	4	4	4	4	4	3	4	31	97
13	GRK	4	3	4	3	4	2	1	2	23	72
14	MM	4	3	4	4	4	1	0	2	22	69
15	NS	4	4	4	4	4	3	3	4	30	94
16	AS	4	4	4	4	4	0	1	3	24	75
17	UD	4	3	3	3	3	0	1	3	20	63
18	MA	4	3	3	3	4	0	0	2	19	60
19	ST	4	4	4	4	4	3	3	3	29	91
20	EW	3	3	3	4	4	1	1	3	22	69
$\sum X$		79	73	75	74	79	37	31	57	505	
(jumlah)		0,198	0,691	0,684	0,654	0,320	0,902	0,921	0,784		

Cara mengubah skor ke dalam bentuk nilai adalah sebagai berikut :

Untuk responden nomor 1.

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor mentah}}{\sum \text{skor maksimal ideal}} \times 100$$

$$\text{Nilai} = \frac{29}{32} \times 100$$

$$= 90,61 = 91$$

Lampiran 13

PERHITUNGAN UJI VALIDITAS UJI COBA INSTRUMEN
TES PENGUASAAN KONSEP SISTEM PERSAMAAN LINIER SATU PEUBAH

No	nama	skor butir soal																									
		x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	Y	X_1^2	X_2^2	X_3^2	X_4^2	X_5^2	X_6^2	X_7^2	X_8^2	Y^2	X_1Y	X_2Y	X_3Y	X_4Y	X_5Y	X_6Y	X_7Y	X_8Y
1	KDT	4	4	4	4	4	3	3	3	29	16	16	16	16	16	9	9	9	841	116	116	116	116	116	87	87	87
2	SDJ	4	4	4	4	4	2	3	3	28	16	16	16	16	16	4	9	9	784	112	112	112	112	112	56	84	84
3	ISH	4	3	3	4	4	1	1	2	22	16	9	9	16	16	1	1	4	484	88	66	66	88	88	22	22	44
4	MH	4	4	4	4	4	3	2	4	29	16	16	16	16	16	9	4	16	841	116	116	116	116	116	87	58	116
5	MZN	4	4	4	4	4	4	2	3	29	16	16	16	16	16	16	4	9	841	116	116	116	116	116	116	58	116
6	SN	4	3	4	4	4	1	1	3	24	16	9	16	16	16	9	9	16	576	96	72	96	96	96	24	24	72
7	MHD	4	4	4	4	4	3	3	4	30	16	16	16	16	16	9	9	16	900	120	120	120	120	120	90	90	120
8	IA	4	4	4	4	4	2	2	3	27	16	16	16	16	16	4	4	9	729	108	108	108	108	108	54	54	81
9	NHD	4	4	4	3	4	1	0	2	22	16	16	16	9	16	1	0	4	484	88	88	88	66	88	22	0	44
10	IBS	4	4	3	3	4	1	0	2	21	16	16	9	9	16	1	0	4	441	84	84	63	63	84	21	0	44
11	SA	4	4	4	3	4	2	1	2	24	16	16	16	9	16	4	1	4	576	96	96	96	72	96	48	24	44
12	WH	4	4	4	4	4	4	3	4	31	16	16	16	1	6	16	9	16	961	124	124	124	124	124	124	93	124
13	GRK	4	3	4	3	4	2	1	2	23	16	9	16	9	16	4	1	4	529	92	69	92	69	92	46	23	44
14	MM	4	3	4	4	4	1	0	2	22	16	9	16	16	16	1	0	4	484	88	66	88	88	88	22	0	44
15	NS	4	4	4	4	4	3	3	4	30	16	16	16	16	16	9	9	16	900	120	120	120	120	120	90	90	120
16	AS	4	4	4	4	4	0	1	3	24	16	16	16	16	16	0	1	9	576	96	96	96	96	96	0	24	72
17	UD	4	3	3	3	3	0	1	3	20	16	9	9	9	9	0	1	3	400	80	60	60	60	60	0	20	60
18	MA	4	3	3	3	4	0	0	2	19	16	9	9	9	16	0	0	4	361	76	57	57	57	76	0	0	36
19	ST	4	4	4	4	4	3	3	3	29	16	16	16	16	16	9	9	9	841	116	116	116	116	116	87	87	87
20	EW	3	3	3	4	4	1	1	3	22	9	9	9	16	16	1	1	9	484	66	66	66	88	88	22	22	66
Jumlah		79	73	75	74	79	37	31	57	505	313	271	285	278	313	99	73	173	13033	1998	1868	1916	1891	2000	1018	860	1998

Validitas item no 1.

$$\begin{aligned}r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \\r_{xy} &= \frac{20(1998) - (79)(505)}{\sqrt{(20(113) - (79)^2)(20(13033) - (505)^2)}} \\&= \frac{39960 - 39895}{\sqrt{(6260 - 6241)(260660 - 255025)}} \\&= \frac{65}{\sqrt{(19)(5635)}} \\&= \frac{65}{\sqrt{107065}} \\&= \frac{65}{327,2079}\end{aligned}$$

= 0,198

Lampiran 14

**HASIL UJI COBA VALIDITAS BUTIR SOAL
PERSAMAAN PANGKAT SEDERHANA**

No	Nama	Nomor butir instrumen								$\sum Y$ Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	KR	3	3	4	3	4	4	4	4	29	91
2	SDJ	4	3	4	3	4	3	4	3	28	88
3	ISH	2	2	3	2	4	2	3	2	20	63
4	MH	4	4	4	3	4	3	4	3	29	91
5	MZN	3	3	4	3	4	3	3	3	26	81
6	SN	3	2	4	2	4	3	3	2	23	72
7	MHD	4	4	4	4	4	4	4	3	31	97
8	IA	3	3	3	3	4	3	3	3	25	78
9	NHD	3	2	3	2	4	2	3	2	21	66
10	IBS	2	2	3	2	4	2	3	2	20	63
11	SA	2	2	3	1	4	2	2	3	19	60
12	WH	4	4	4	4	4	4	3	4	31	97
13	GRK	2	2	3	2	4	3	2	2	20	63
14	MM	1	2	3	2	4	2	2	2	18	57
15	NS	4	3	4	3	4	4	3	3	28	88
16	AS	2	2	3	2	4	3	2	2	20	63
17	UD	2	2	2	1	4	3	2	2	18	57
18	MA	1	2	2	1	3	2	1	2	14	44
19	ST	3	3	3	3	4	4	3	4	27	84
20	EW	1	1	2	2	4	3	2	3	18	57
$\sum X$		53	51	65	48	79	59	56	54	465	
(jumlah)		0,924	0,894	0,850	0,927	0,428	0,781	0,858	0,742		

Cara mengubah skor ke dalam bentuk nilai adalah sebagai berikut:

Bentuk responden nomor 1:

$$\text{Nilai} = \frac{\sum \text{skor mentah}}{\sum \text{skor maksimal}} \times 100$$

$$\text{Nilai} = \frac{29}{32} \times 100$$

$$= 90,6 = 91$$

Lampiran 15

PERHITUNGAN UJI VALIDITAS UJI COBA INSTRUMEN
TES KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL PERSAMAAN PANGKAT SEDERHANA

No	Nama	skor butir soal																									
		x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	Y	X_1^2	X_2^2	X_3^2	X_4^2	X_5^2	X_6^2	X_7^2	X_8^2	Y^2	X_1Y	X_2Y	X_3Y	X_4Y	X_5Y	X_6Y	X_7Y	
1	KDT	3	3	4	3	4	4	4	4	29	9	9	16	9	16	16	16	16	16	841	87	87	116	87	116	116	116
2	SDJ	4	3	4	3	4	3	4	3	28	16	9	16	9	16	9	16	9	16	784	112	84	112	84	112	84	112
3	ISH	2	2	3	2	4	2	3	2	20	4	4	9	4	16	4	9	4	400	40	40	60	40	80	40	60	
4	MH	4	4	4	3	4	3	4	3	29	16	16	16	9	16	9	16	9	841	116	116	116	87	116	87	116	
5	MZN	3	3	4	3	4	3	3	3	26	9	9	16	9	16	9	9	9	676	78	78	104	78	104	78	78	
6	SN	3	2	4	2	4	3	3	2	23	9	4	16	4	16	9	9	4	529	69	46	96	46	96	69	69	
7	MHD	4	4	4	4	4	4	4	3	31	16	16	16	16	16	16	16	9	961	124	124	124	124	1	24	124	
8	IA	3	3	3	3	4	3	3	3	25	9	9	9	9	16	9	9	9	625	75	75	75	75	100	75	75	
9	NHD	3	2	3	2	4	2	3	2	21	9	9	9	4	16	4	9	4	441	63	42	63	42	84	42	63	
10	IBS	2	2	3	2	4	2	3	2	20	4	4	9	4	16	4	9	4	400	40	40	60	40	80	40	60	
11	SA	2	2	3	1	4	2	2	3	19	4	4	9	1	16	4	4	9	361	38	38	57	19	76	38	38	
12	WH	4	4	4	4	4	4	3	4	31	16	16	16	16	16	16	9	16	961	124	124	124	124	124	124	93	
13	GRK	2	2	3	2	4	3	2	2	20	4	4	9	4	16	9	4	4	400	40	40	60	40	80	60	40	
14	MM	1	2	3	2	4	2	2	2	18	1	4	9	4	16	4	4	4	324	18	36	54	36	72	36	36	
615	NS	4	3	4	3	4	4	3	3	28	16	9	16	9	16	16	9	9	784	112	84	112	84	112	112	84	
16	AS	2	2	3	2	4	3	2	2	20	4	4	9	4	16	9	4	4	400	40	40	60	40	80	60	40	
17	UD	2	2	2	1	4	3	2	2	18	4	4	4	1	16	9	4	4	324	36	36	36	18	72	54	36	
18	MA	1	2	2	1	3	2	1	2	14	1	4	4	1	9	4	1	4	196	14	28	28	14	42	28	14	
19	ST	3	3	3	3	4	4	3	4	27	9	9	9	9	16	16	9	16	729	81	81	81	81	108	108	81	
20	EW	1	1	2	2	4	3	2	3	18	1	1	4	4	16	9	4	9	324	18	18	36	36	72	54	36	
Jumlah		53	51	65	48	79	59	56	54	465	161	143	221	130	313	185	170	156	11301	1325	1275	1576	1195	1850	1429	1371	

Validitas item nomor 1:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$
$$r_{xy} = \frac{20(1325) - (53)(465)}{\sqrt{\{20(116) - (53)^2\}\{20(11301) - (465)^2\}}}$$

$$= \frac{26500 - 24645}{\sqrt{\{3220 - 2809\}\{226020 - 216225\}}}$$

$$= \frac{1855}{\sqrt{(411)(9795)}}$$

$$= \frac{1855}{\sqrt{4025745}}$$

$$= \frac{1855}{2006,426}$$

$$= 0,924$$

Lampiran 16

HASIL UJI COBA RELIABILITAS TES
PENGUASAAN KONSEP SISTEM PERSAMAAN LINIER SATU PEUBAH

No	nama	Skor butir instrumen																	
		x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	X_{tot}	X_1^2	X_2^2	X_3^2	X_4^2	X_5^2	X_6^2	X_7^2	X_8^2	X_{tot}^2
1	KDT	4	4	4	4	4	3	3	3	29	16	16	16	16	16	9	9	9	841
2	SDJ	4	4	4	4	4	2	3	3	28	16	16	16	16	16	4	9	9	784
3	ISH	4	3	3	4	4	1	1	2	22	16	9	9	16	16	1	1	4	484
4	MH	4	4	4	4	4	3	2	4	29	16	16	16	16	16	9	4	16	841
5	MZN	4	4	4	4	4	4	2	3	29	16	16	16	16	16	16	4	9	841
6	SN	4	3	4	4	4	1	1	3	24	16	9	16	16	16	9	9	16	576
7	MHD	4	4	4	4	4	3	3	4	30	16	16	16	16	16	9	9	16	900
8	IA	4	4	4	4	4	2	2	3	27	16	16	16	16	16	4	4	9	729
9	NHD	4	4	4	3	4	1	0	2	22	16	16	16	9	16	1	0	4	484
10	IBS	4	4	3	3	4	1	0	2	21	16	16	9	9	16	1	0	4	441
11	SA	4	4	4	3	4	2	1	2	24	16	16	16	9	16	4	1	4	576
12	WH	4	4	4	4	4	4	3	4	31	16	16	16	1	6	16	9	16	961
13	GRK	4	3	4	3	4	2	1	2	23	16	9	16	9	16	4	1	4	529
14	MM	4	3	4	4	4	1	0	2	22	16	9	16	16	16	1	0	4	484
15	NS	4	4	4	4	4	3	3	4	30	16	16	16	16	16	9	9	16	900
16	AS	4	4	4	4	4	0	1	3	24	16	16	16	16	16	0	1	9	576
17	UD	4	3	3	3	3	0	1	3	20	16	9	9	9	9	0	1	3	400
18	MA	4	3	3	3	4	0	0	2	19	16	9	9	9	16	0	0	4	361
19	ST	4	4	4	4	4	3	3	3	29	16	16	16	16	16	9	9	9	841
20	EW	3	3	3	4	4	1	1	3	22	9	9	9	16	16	1	1	9	484
Jumlah		79	73	75	74	79	37	31	57	505	313	271	285	278	313	99	73	173	13033

Lampiran 18

HASIL UJI COBA RELIABILITAS TES
KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL PERSAMAAN PANGKAT SEDERHANA

No	nama	Skor butir instrumen																	
		x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_{tot}	X_1^2	X_2^2	X_3^2	X_4^2	X_5^2	X_6^2	X_7^2	X_8^2	x_{tot}^2
		1	KDT	3	3	4	3	4	4	4	4	29	9	9	16	9	16	16	16
2	SDJ	4	3	4	3	4	3	4	3	28	16	9	16	9	16	9	16	9	784
3	ISH	2	2	3	2	4	2	3	2	20	4	4	9	4	16	4	9	4	400
4	MH	4	4	4	3	4	3	4	3	29	16	16	16	9	16	9	16	9	841
5	MZN	3	3	4	3	4	3	3	3	26	9	9	16	9	16	9	9	9	676
6	SN	3	2	4	2	4	3	3	2	23	9	4	16	4	16	9	9	4	529
7	MHD	4	4	4	4	4	4	4	3	31	16	16	16	16	16	16	16	9	961
8	IA	3	3	3	3	4	3	3	3	25	9	9	9	9	16	9	9	9	625
9	NHD	3	2	3	2	4	2	3	2	21	9	9	9	4	16	4	9	4	441
10	IBS	2	2	3	2	4	2	3	2	20	4	4	9	4	16	4	9	4	400
11	SA	2	2	3	1	4	2	2	3	19	4	4	9	1	16	4	4	9	361
12	WH	4	4	4	4	4	4	3	4	31	16	16	16	16	16	16	9	16	961
13	GRK	2	2	3	2	4	3	2	2	20	4	4	9	4	16	9	4	4	400
14	MM	1	2	3	2	4	2	2	2	18	1	4	9	4	16	4	4	4	324
15	NS	4	3	4	3	4	4	3	3	28	16	9	16	9	16	16	9	9	784
16	AS	2	2	3	2	4	3	2	2	20	4	4	9	4	16	9	4	4	400
17	UD	2	2	2	1	4	3	2	2	18	4	4	4	1	16	9	4	4	324
18	MA	1	2	2	1	3	2	1	2	14	1	4	4	1	9	4	1	4	196
19	ST	3	3	3	3	4	4	3	4	27	9	9	9	9	16	16	9	16	729
20	EW	1	1	2	2	4	3	2	3	18	1	1	4	4	16	9	4	9	324
Jumlah		53	51	65	48	79	59	56	54	465	161	143	221	130	313	185	170	156	11301

NILAI-NILAI r PRODUCT MOMENT

N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan		N	Taraf Signifikan	
	5%	1%		5%	1%		5%	1%
3	0,997	0,999	27	0,381	0,487	55	0,266	0,345
4	0,950	0,990	28	0,374	0,478	60	0,254	0,330
5	0,878	0,959	29	0,367	0,470	65	0,244	0,317
6	0,811	0,917	30	0,361	0,463	70	0,235	0,306
7	0,754	0,874	31	0,355	0,456	75	0,227	0,296
8	0,707	0,834	32	0,349	0,449	80	0,220	0,286
9	0,666	0,798	33	0,344	0,442	85	0,213	0,278
10	0,632	0,765	34	0,339	0,436	90	0,207	0,270
11	0,602	0,735	35	0,334	0,430	95	0,202	0,263
12	0,576	0,708	36	0,329	0,424	100	0,195	0,256
13	0,553	0,684	37	0,325	0,418	125	0,176	0,230
14	0,532	0,661	38	0,320	0,413	150	0,159	0,210
15	0,514	0,641	39	0,316	0,408	175	0,148	0,194
16	0,497	0,623	40	0,312	0,403	200	0,138	0,181
17	0,482	0,606	41	0,308	0,398	300	0,113	0,148
18	0,468	0,590	42	0,304	0,393	400	0,098	0,128
19	0,456	0,575	43	0,301	0,389	500	0,088	0,115
20	0,444	0,561	44	0,297	0,384	600	0,080	0,105
21	0,433	0,549	45	0,294	0,380	700	0,074	0,097
22	0,423	0,537	46	0,291	0,376	800	0,070	0,091
23	0,413	0,526	47	0,288	0,372	900	0,065	0,086
24	0,404	0,515	48	0,284	0,368	1000	0,062	0,081
25	0,396	0,505	49	0,281	0,364			
26	0,388	0,496	50	0,279	0,361			

TES ESSAY UNTUK VARIABEL X

1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan ciri-ciri sistem persamaan linier satu peubah berikut ini!
 - a. Persamaan menggunakan tanda = (sama dengan)
 - b. Linier (lurus), berpangkat satu
 - c. Satu variabel
2. Tuliskan minimal dua contoh sistem persamaan linier satu peubah dengan dua non contoh sistem persamaan linier satu peubah !
3. Jelaskan apa yang dimaksud dengan sifat-sifat sistem persamaan linier satu variabel berikut !
 - a. sifat penjumlahan
 - b. Sifat perkalian
4. Selesaikan persamaan ini dengan menggunakan sifat persamaan ! $3(x - 1) + x = -x + 7$
5. Selesaikan persamaan ini dengan menggunakan koefisien pecahan ! $\frac{1}{4}(n + 8) - 2 = \frac{1}{2}(n - 6)$
6. Dalam perlombaan lari estafet beregu, setiap regu terdiri atas 4 orang. Regu desa Lambang sari terdiri atas Gun, Budi, Tigor, dan Ateng melaksanakan lari estafet yang harus menempuh 100 km. Mula-mula Gun menempuh jarak 30 km, Budi menempuh 25 km, Tigor menempuh jarak x km, serta Ateng 20 km. Berapakah jarak yang di tempuh Tigor?
7. Sebuah buku cerita setebal 238 halaman sedang di baca oleh kevin dalam beberapa hari. Dalam 6 hari ia telah membaca 103 halaman. Berapa halaman yang harus di baca oleh kevin untuk mengetahui akhir cerita buku tersebut?
8. Bapak Tahanto beternak ayam sebanyak 300 ekor. Tiga bulan kemudian, ia menjual t ekor ayam dan 10 ekor ayam mati. Sekarang ia hanya mempunyai 200 ekor ayam. Berapa ekor ayam yang terjual?
9. Sriyono membaca sebuah buku novel setebal 602 halaman. Untuk mengetahui isi seluruh buku itu, Sriyono harus membaca 40 halaman terakhir. Berapa halaman yang telah di baca oleh Sriyono?
10. Harga 1 pasang sepatu sama dengan harga 3 pasang sandal. Harga 1 pasang sepatu dan 6 pasang sandal adalah Rp378.000. Tentukan 1 pasang sepatu.

TES ESSAY UNTUK VARIABEL Y

1. Tentukan nilai x pada persamaan berikut : $4^x = 64$
2. Tentukan nilai x pada persamaan berikut: $4^{2x+1} = 64$
3. Tentukan nilai x pada persamaan berikut: $(0,5)^{x^2} + 1 = 4^{x-2}$
4. Tentukan nilai x dari persamaan : $3(x - 1) + x = -x + 7$
5. Tentukan nilai x dari persamaan berikut : $2^{2x+1} = 2^5$
6. Tentukan nilai x pada persamaan berikut : $3^{2x+1} = 81$
7. Tentukan nilai x pada persamaan berikut : $9^{3x-1} = 27^{x+2}$
8. Tentukan nilai x pada persamaan berikut : $5^{2x-3} = \frac{1}{5}\sqrt{5}$
9. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan berikut : $2^{x-1} = 32$
10. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan berikut : $7^{3x-10} = 49$

Lampiran 20

DATA PERHITUNGAN UJI COBA INSTRUMEN TES PENGUASAAN KONSEP SISTEM
PERSAMAAN LINIER SATU PEUBAH UNTUK TINGKAT KESUKARAN DAN DAYA
PEMBEDA

No	Nama	Nomor butir instrumen								Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	KDT	4	4	4	4	4	3	3	3	29	91
2	SDJ	4	4	4	4	4	2	3	3	28	88
3	ISH	4	3	3	4	4	1	1	2	22	69
4	MH	4	4	4	4	4	3	2	4	29	91
5	MZN	4	4	4	4	4	4	2	3	29	91
6	SN	4	3	4	4	4	1	1	3	24	75
7	MHD	4	4	4	4	4	3	3	4	30	94
8	IA	4	4	4	4	4	2	2	3	27	84
9	NHD	4	4	4	3	4	1	1	2	23	69
10	IBS	4	4	3	3	4	1	1	2	22	66
11	SA	4	4	4	3	4	2	1	2	24	75
12	WH	4	4	4	4	4	4	3	4	31	97
13	GRK	4	3	4	3	4	2	1	2	23	72
14	MM	4	3	4	4	4	1	1	2	23	67
15	NS	4	4	4	4	4	3	3	4	30	94
16	AS	4	4	4	4	4	1	1	3	25	75
17	UD	4	3	3	3	3	1	1	3	21	63
18	MA	4	3	3	3	4	1	1	2	21	60
19	ST	4	4	4	4	4	3	3	3	29	91
20	EW	3	3	3	3	4	1	1	3	22	69
Jumlah		79	73	75	74	79	40	35	57	512	

A. Kelompok atas

No	Nama siswa	Skor nomor soal								Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	WH	4	4	4	4	4	4	3	4	31	97
2	MHD	4	4	4	4	4	3	3	4	30	94
3	NS	4	4	4	4	4	3	3	4	30	94
4	KDT	4	4	4	4	4	3	3	3	29	91
5	MH	4	4	4	4	4	3	2	4	29	91
6	MZN	4	4	4	4	4	4	2	3	29	91
7	ST	4	4	4	4	4	3	3	3	29	91
8	SDJ	4	4	4	4	4	2	3	3	28	88
9	NHD	4	4	4	4	4	2	2	3	27	84
10	SN	4	3	4	4	4	1	1	3	24	75
Jumlah		40	39	40	40	40	28	25	34		

B. Kelompok bawah

No	Nama siswa	Skor nomor soal								Jumlah	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	SA	4	4	4	3	4	2	1	2	24	75
2	AS	4	4	4	4	4	1	1	3	25	75
3	GRK	4	3	4	3	4	2	1	2	23	72
4	ISH	4	3	3	4	4	1	1	2	22	69
5	NHD	4	4	4	3	4	1	1	2	23	69
6	MM	4	3	4	4	4	1	1	2	23	69
7	EW	3	3	3	4	4	1	1	3	22	69
8	IBS	4	4	3	3	4	1	1	2	22	66
9	UD	4	3	3	3	3	1	1	3	21	63
10	MA	4	3	3	3	4	1	1	2	21	60
Jumlah		39	34	35	34	39	11	10	23		

C. Perhitungan daya pembeda soal

Rumus yang digunakan adalah : $DP = \frac{A-B}{N(S_{maks}-S_{min})}$

Untuk soal nomor 1 : $DP = \frac{40-39}{10(4-3)}$

$$= \frac{1}{10}$$

= 0,10 (daya pembeda jelek)

Dengan cara yang sama diperoleh daya beda setiap soal, berikut ini adalah daya beda masing-masing item soal :

No item	A	B	S_{maks}	S_{min}	Daya beda	interpretasi
1	40	39	4	3	0,10	Jelek
2	39	34	4	3	0,50	Baik
3	40	35	4	3	0,50	Baik
4	40	34	4	3	0,60	Baik
5	40	39	4	3	0,10	Jelek
6	28	9	4	0	0,475	Baik
7	25	6	4	0	0,63	Baik
8	34	23	4	2	0,55	Baik

D. Perhitungan tingkat kesukaran

Rumus yang digunakan adalah : $TK = \frac{A+B-(2NS_{min})}{2N(S_{maks}-S_{min})}$

$$\begin{aligned} \text{Untuk soal nomor 1 : } TK &= \frac{40+39-(2 \times 10 \times 3)}{2 \times 10(4-3)} \\ &= \frac{79-60}{20} \\ &= \frac{19}{20} \\ &= 0,95 \text{ (soal mudah)} \end{aligned}$$

Dengan cara yang sama diperoleh tingkat kesukaran setiap item soal, berikut ini tingkat kesukaran masing-masing item soal :

No item	A	B	S_{maks}	S_{min}	N	Indeks kesukaran	interpretasi
1	40	39	4	3	10	0,95	Mudah
2	39	34	4	3	10	0,65	Sedang
3	40	35	4	3	10	0,75	Mudah
4	40	34	4	3	10	0,70	Sedang
5	40	39	4	3	10	0,95	Mudah
6	28	9	4	1	10	0,28	Sukar
7	25	6	4	1	10	0,18	Sukar
8	34	23	4	2	10	0,425	Sedang

DATA BAKU PENGUASAAN KONSEP
SISTEM PERSAMAAN LINIER SATU PEUBAH

No	Nama siswa	Skor Item Soal				Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4		
1	A	0	0	4	1	8	60
2	B	3	3	4	2	11	29
3	C	4	4	4	0	10	29
4	D	4	4	0	4	12	80
5	E	0	0	3	3	10	70
6	F	3	3	3	3	12	55
7	G	4	4	4	3	14	55
8	H	2	2	4	3	13	55
9	I	4	4	2	1	10	60
10	J	0	0	4	1	7	60
11	K	4	4	2	4	13	55
12	L	0	4	4	0	8	60
13	M	0	3	0	0	3	60
14	N	0	3	0	0	3	78
15	O	4	4	4	0	12	55
16	P	4	3	3	0	10	55
17	Q	4	3	0	0	7	60
18	R	4	3	0	0	7	70
19	S	4	3	0	0	7	60
20	T	4	4	0	0	8	60
21	U	4	4	0	0	8	78
22	V	4	3	0	0	7	70
23	W	4	4	0	0	8	80
24	X	4	4	0	0	8	70
25	Y	4	3	4	0	11	80
26	Z	3	3	0	1	7	92
27	AB	2	3	1	1	7	90
28	CD	4	2	0	2	8	70
29	EF	3	2	3	2	10	55
30	GH	2	3	2	1	8	90
Jumlah						267	1861

DATA BAKU KEMAMPUAN MENYELESAIKAN SOAL
PERSAMAAN PANGKAT SEDERHANA

No	Nama siswa	Skor Item Soal				Jumlah Skor	Nilai
		1	2	3	4		
1	A	0	3	1	1	5	41
2	B	0	4	0	0	4	30
3	C	0	4	0	4	8	56
4	D	0	4	3	4	11	90
5	E	0	4	3	4	11	70
6	F	0	4	4	0	8	56
7	G	0	4	0	4	8	56
8	H	3	4	0	3	10	69
9	I	3	3	0	3	9	50
10	J	3	3	0	3	9	50
11	K	3	4	0	3	10	69
12	L	3	4	0	3	10	69
13	M	3	4	0	3	10	69
14	N	3	4	3	4	14	70
15	O	3	3	2	0	8	56
16	P	2	3	1	2	8	56
17	Q	4	2	0	3	9	50
18	R	3	2	3	2	10	69
19	S	2	3	2	0	7	44
20	T	3	3	2	1	9	50
21	U	3	1	4	2	10	69
22	V	4	2	4	1	11	70
23	W	4	4	4	0	12	78
24	X	0	4	2	3	9	50
25	Y	4	4	4	0	12	78
26	Z	3	4	4	3	14	90
27	AB	2	3	3	2	10	69
28	CD	4	3	2	2	11	70
29	EF	0	2	4	2	8	56
30	GH	4	3	3	4	12	78
Jumlah						287	1878

Lampiran 27

Perhitungan Persamaan Regresi Variabel X Dan Y

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

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

$$b = \frac{30(125926) - (1861)(1878)}{30(132189) - (1861)^2}$$

$$b = \frac{3777780 - 3508104}{3965670 - 3463321}$$

$$b = \frac{269676}{502349}$$

$$b = 0,536$$

untuk memperoleh a (nilai konstanta harga Y) maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$a = \frac{\sum Y - b(\sum X)}{N}$$

$$a = \frac{1878 - 0,536(1861)}{30}$$

$$a = \frac{1878 - 997,496}{30}$$

$$a = \frac{880,504}{30}$$

$$a = 29,35$$

$$\text{maka } \hat{Y} = 29,35 + 0,536X$$