

Lampiran `1.1. Daftar nama peserta uji coba tes

**DAFTAR KELAS UJI COBA**

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>
1	ACHMAD NUR YUSUF
2	ADELLIA PRAMANASUCI
3	ALYA SHIEFA FITRIA
4	ANDHIKA SANTRİYADI
5	AYU RAHMAWATI
6	AYUNDA MITA APRILIA
7	DAMAS WAHYU SEJATI
8	DENILA WIDYASARI
9	DEWI MELLİYUNITA
10	DINDA KUSUMARIANA
11	EKA KHOEROTUL ALFIAH
12	ELISA QONIATUL MUFIDAH
13	FERRA NOVITASARI
14	FINA NURIN NADA
15	INDAH OCTAVIA
16	INTAN CAHYA KHARISMAWATI
17	MOCHRIZAL APRILIANTO
18	MUHAMMAD IBNU RISKY APRILIANTO
19	MUSYAFFA DZAKI SANTOSA
20	NADIA ELVIN EKA AZARIA
21	NAUVAL RIZKI DIKA PRASETYO
22	NIKE NUR FADLILLAH
23	NOVIA AURELIA PUTRI S
24	NUR WAKHID FAUZAN
25	RAFI RAHMA HADI
26	RAHMAT DENNY PUTRA
27	REFTINA AYSHA KISWANTO
28	SAFITRI
29	SINDI NADILA
30	SITI MUFLIHATUNNISAK
31	SUMINAR RESTU WIDI
32	VEMI ADIESTA RUKMANA
33	VERA RAHMA
34	WANDA ZULEHA DEDA
35	WUNI WULAN SARI
36	YULIA CAHYA NINGRUM

Lampiran 1.2. Daftar nama peserta penelitian

**DAFTAR RESPONDEN**

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>
1	ADELYA AMARA BELLA SHAFIRA
2	AILA WAHYU NOVIANTI
3	AINUR SAFITRI
4	ANANDA RESTU PAMUNGKAS
5	APPRILIA IRIYANTO
6	ARI SETYO RIYADI
7	ARKANSYAH PUTRA WIBOWO
8	CHOIROTUN' NISA
9	DAFFA AUDREY ZEIN
10	DICKY YANUAR CANDRA
11	EGA MELENIA
12	ELVA DIANIS NOVI ANISA
13	FANIESSA TRIANDHANY
14	FERDIAN HADI SAPUTRO
15	FITA AGUSTINA
16	FRIDA ERVIANA
17	GIGIH AWANIS BINTANG MAHAPUTRA
18	HELMI SURYA HUDALLAH
19	INDAH KIKY MELANIA
20	INDRIANI DWI LATIFAH
21	KHOFIFAH DESIANA
22	LUTFI KHARISMA NUR ASYIFAH
23	M. SYAHRUN NI'AM
24	MUHAMAD NURCHOLBY GERALDY
25	MUHAMMAD DZULFIQAR RAFID
26	NOFI DWI NURCAHYO
27	NUR ALIFINDI WIJAYA
28	RAHMA SITA DEWI
29	RAMADHANI REZA UTAMA
30	RATNA DEVI ANGGRAENI
31	SEKAR FEBIYANI ARIYANTO
32	SEVIA FARAH KRISSELA
33	SHELA WINDI CRISTINA
34	SHOFANI RAMADHANI
35	SITI ALFIATUR ROCHIMAH
36	WISNU ADITYA NUGROHO
37	YUMMA RAFI LATHUF
38	YUNIA KRISTIANTI

Lampiran 2.1.Kisi-kisi soal tes kecerdasan logis-matematis

**KISI KISI SOAL TES**

**Jenis Tes : Tes Kecerdasan Logis Matematis**

**Alokasi Waktu : 1 X 25 Menit**

**Bentuk Soal : Pilihan Ganda**

<b>Materi</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Item</b>	<b>Jumlah Item</b>	<b>Bentuk Tes</b>
Kecerdasan Logis Matematis	1. Menganalisa masalah	4,11	2	Pilihan Ganda
	2. Mampu memikirkan dan menyusun solusi dengan urutan logis	12,13, 16	2	Pilihan Ganda
	3. Mencari hubungan-hubungan atau silogisme	10,15,	2	Pilihan Ganda
	4. Menghitung dan mengkalkulasi	3,5	2	Pilihan Ganda
	5. Dapat mengerti pola hubungan	6, 19	2	Pilihan Ganda
	6. Mampu melakukan proses berpikir deduktif dan induktif	7,9	2	Pilihan Ganda
<b>Total Item</b>				<b>13</b>

Lampiran 2.2. Lembar soal tes kecerdasan logis-matematis

**LEMBAR SOAL**  
**TES UJI COBA KECERDASAN LOGIS MATEMATIS**

**Kelas** : X  
**Jumlah Soal** : 13 Butir  
**Alokasi Waktu** : 30 Menit

---

---

**PETUNJUK UMUM :**

- a. Tuliskan identitas Anda ke dalam lembar jawab yang sudah disediakan
- b. Tersedia waktu 25 menit untuk mengerjakan tes tersebut
- c. Jumlah soal 13 butir, pada setiap butir soal terdapat lima pilihan jawaban
- d. Beri tanda (X) Jawaban yang anada anggap benar pada lembar jawab yang telah disediakan
- e. Apabila anda terlanjur salah membubuhkan tanda dan ingin memperbaikinya caranya :

Contoh :

Jawaban salah            a        b        ~~c~~        d        e  
Dibetulkan menjadi    a        b        ~~c~~        ~~d~~        e

- f. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikembalikan ke guru

**PETUNJUK KHUSUS:**

**Pilih Salah satu jawaban A, B, C, D, E yang menurut anda paling tepat !**

- 1. Hasil dari perhitungan  $432 \div \dots = 36$  adalah
  - A. 12
  - B. 14
  - C. 16
  - D. 16
  - E. 17
- 2. Sebuah robot perakit mampu merakit sebuah mobil dalam waktu 4 jam. Perkirakan, berapakah jumlah mobil yang dapat ia rakit selama 10 hari?
  - A. 55 mobil
  - B. 100 mobil
  - C. 60 mobil
  - D. 24 mobil
  - E. 40 mobil
- 3. Diberikan persamaan  $32 - 6y + 48 + 4y = 0$   
Maka dari nilai y adalah.....
  - A. 25
  - B. 40
  - D. 20
  - E. 35

- C. 30
4. Berikut adalah nomor polisi mobil para pembantu presiden :
- |           |              |
|-----------|--------------|
| MENSESNEG | → 790 696094 |
| MENSOS    | → 790 656    |
| MENKEU    | → 790 893    |
| MENDIK    | → 790 128    |
- Berapa nomor polisi mobil MENKO EKUIN?
- |                |                |
|----------------|----------------|
| A. 790 300436  | D. 79085 98322 |
| B. 790 304796  | E. 79085 08320 |
| C. 79085 98320 |                |
5. Semua binatang adalah makhluk hidup. Semua makhluk hidup akan mati, tidak semua binatang berekor dapat memanjat. Kuda adalah binatang yang berekor.
- Kuda dapat memanjat pohon
  - Kuda tidak mungkin mati
  - Kuda bukan binatang
  - Kuda akan mati
  - Tidak semua binatang yang berekor akan mati
6. Setelah meninggalkan bangku SMP, Novi Anjani akan meninggalkan seragam biru putihnya. Berarti:
- Novi Anjani kehilangan seragam putih biru lagi.
  - Novi Anjani meninggalkan seragam biru putih.
  - Novi dan Anjani masih mengenakan seragam baru putih.
  - Novi Anjani tidak menyukai seragam putih lagi.
  - Novi Anjani masih sekolah SMP
7. Premis Umum : Semua siswa SMU yang ingin melanjutkan ke perguruan tinggi negeri harus lulus SPMB.  
Premis khusus : Ubay siswa yang ingin melanjutkan ke perguruan tinggi negeri.  
Kesimpulan:...
- Ubay ingin kuliah karena ia siswa SMU
  - Siswa yang ingin kuliah harus mengikuti SPMB
  - Ubay harus lulus SPMB
  - Ubay tamat SMU
  - Siswa yang ingin kuliah harus lulus SPMB
8. Agus membeli dua buah buku dan sebatang pensil dengan harga Rp. 5.000,00, Sedangkan Akhmad membeli tiga buah buku dan empat batang pensil dengan hargaRp 10.500,00. Harga satu batang pensil adalah.....
- |               |                |
|---------------|----------------|
| A. Rp1.150,00 | D. Rp 1.350,00 |
|---------------|----------------|

- B. Rp 1200,00  
C. Rp1.400,00
- E. Rp 1.300,00
9. Sebuah Truk yang bermuatan  $1\frac{1}{4}$  ton pasir masih mampu dimuati 600 pon pasir. Bila 1 ton berisi 2.000 pon maka daya muat truk tersebut adalah.....
- A. 1,67 ton  
B. 1,55 ton  
C. 1,65 ton
- D. 1,75 ton  
E. 1,45 ton
10. Sebuah Pabrik menyediakan solar untuk memanaskan 4 butir ketel dalam 6 minggu. Maka, lamanya pabrik tersebut harus menyediakan solar agar dapat digunakan untuk memanaskan 16 butir ketel adalah....
- A. 18 minggu  
B. 24 minggu  
C. 12 minggu
- D. 9 minggu  
E. 15 minggu
11. PU: Semua pejabat harus jujur dan hidup sederhana.  
PK : Shugie pejabat Negara  
K....
- A. Shugie adalah pejabat yang jujur dan sederhana  
B. Shugie harus jujur dan sederhana  
C. Shugie harus jujur dan sederhana karena seorang pejabat negara  
D. Shugie seharusnya jujur dan sederhana  
E. Shugie hidupnya sederhana
12. Panitia mengedarkan undangan musyawarah untuk 70 pria dan 50 wanita. Jika sebanyak 40% undangan wanita dan 50% undangan pria hadir, berapa persenkah undangan yang hadir ?
- A. 90  
B. 86  
C. 48
- D. 46  
E. 47
13. Deret: 11-13-13-15-15-15-17-17-17-...
- A. 17  
B. 21  
C. 22
- D. 19  
E. 18

Lampiran 2.3. Kunci Jawaban soal tes kecerdasan logis-matematis

**Kunci Jawaban Uji Coba Tes Kecerdasan Logis Matematis :**

1. A
2. C
3. B
4. C
5. D
6. E
7. C
8. C
9. E
10. B
11. B
12. D
13. A

Lampiran 2.4. Lembar Jawab soal tes kecerdasan logis-matematis

**LEMBAR JAWAB TES  
KECERDASAN LOGIS MATEMATIS**

**Nama** :  
**Kelas** :  
**No. Absen** :

<b>NO</b>	<b>Jawaban</b>				
<b>1.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>2.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>3.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>4.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>5.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>6.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>7.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>8.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>9.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>10.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>11.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>12.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>13.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>



Lampiran 2.5.Kisi-kisi soal tes kecerdasan analitik

**KISI KISI SOAL TES**

**Jenis Tes : Tes Kecerdasan Analitik**

**Alokasi Waktu : 1 X 15 Menit**

**Bentuk Soal : Pilihan Ganda**

<b>Materi</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Item</b>	<b>Jumlah Item</b>	<b>Bentuk Tes</b>
Kecerdasan Analitik	1. Mampu menganalisis informasi yang di berikan	6, 12, 16	3	Pilihan Ganda
	2. Mampu membandingkan dan menilai suatu informasi	3, 5	2	Pilihan Ganda
	3. Membuat gerak kerja solusi sesuai formula tertentu	1, 8	1	Pilihan Ganda
	4. Mengenali dan memecahkan masalah	10	2	Pilihan Ganda
	5. Merumuskan strategi	9, 27	2	Pilihan Ganda
	6. Menyusun dan menyampaikan informasi	11,	1	Pilihan Ganda
Total Item				11

Lampiran 2.6.Lembar soal tes kecerdasan analitik

**LEMBAR SOAL**

**TES KECERDASAN ANALITIK**

**Kelas : X**  
**Jumlah Soal : 11 Butir**  
**Alokasi Waktu : 15 Menit**

---

**PETUNJUK UMUM :**

- a) Tuliskan Identitas Anda ke dalam lembar jawab yang sudah disediakan
- b) Tersedia waktu 15 menit untuk mengerjakan tes tersebut
- c) Jumlah soal 11 butir, pada setiap butir soal terdapat lima pilihan jawaban
- d) Beri tanda (X) Jawaban yang anda anggap benar pada lembar jawab yang telah disediakan
- e) Apabila anda terlanjur salah membubuhkan tanda dan ingin memperbaikinya caranya :

Contoh :

Jawaban salah	a	b	<del>c</del>	d	e
Dibetulkan menjadi	a	b	<del>a</del>	<del>d</del>	e

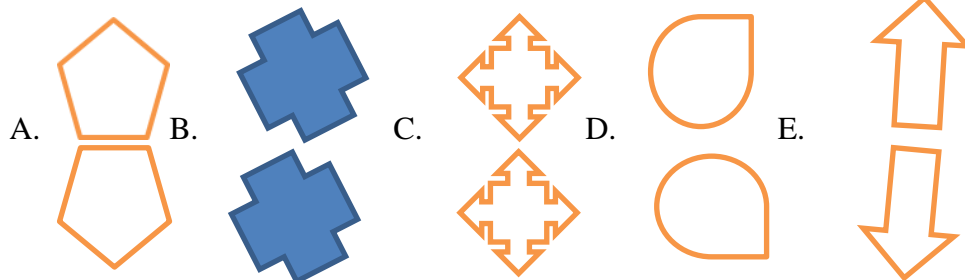
- f) Periksa kembali jawaban anda sebelum dikembalikan ke guru

**PETUNJUK KHUSUS:**

**Pilih Salah satu jawaban A, B, C, D, E yang menurut anda paling tepat !**

- 1. Bila  $A > B$ ;  $Q > C$ ;  $R > D$ , sedangkan  $A > Q > R$  dan  $B > C > D$  maka
  - A.  $R > B$ ;  $Q > B$
  - B.  $D < A$ ;  $C > R$ ;  $B > Q$
  - C.  $D < A$ ;  $C < R$ ;  $B > Q$
  - D.  $AC > D$ ;  $D < QA$
  - E. Salah semua
- 2. Yogyakarta terletak di timur Purworejo

- A. Purworejo terletak di utara Magelang
  - B. Surakarta terletak di timur laut Yogyakarta
  - C. Semarang terletak di barat Surakarta
  - D. Tegal terletak di timur Semarang
  - E. Solo terletak di selatan Blora
3. Andi berlari lebih cepat dari Gatot
- A. Yudi adalah juara lari
  - B. Yudi bisa lari lebih cepat dari Gatot
  - C. Andi bisa lari melebihi Yudi
  - D. Andi bisa lari secepat Yudi
  - E. Gatot melebihi Yudi
4. Ani berlari ke arah timur kemudian ke arah selatan dengan jarak yang sama. Sehingga secara keseluruhan andi berlari ke arah...
- A. Barat Daya
  - B. Timur
  - C. Barat Laut
  - D. Tenggara
  - E. Timur Laut
5. Beberapa daun berwarna hijau. Semua daun memiliki klorofil.
- A. Daun yang berklorofil berwarna hijau
  - B. Klorofil daun berwarna hijau
  - C. Ada daun berwarna hijau yang memiliki klorofil
  - D. Semua daun berwarna hijau dan memiliki klorofil
  - E. Beberapa daun berwarna hijau dan memiliki klorofil
6. Jika cermin merupakan kebalikan dari objek nyata. Manakah bayangan yang salah ?



7. Empat tahun yang lalu, umur seorang kakak 5 kali umur adiknya. Jika sekarang umur kakak 3 kali umur adik, berapakah selisih umur kakak dan adik 10 tahun yang akan datang ?
- A. 15 tahun  
B. 16 tahun  
C. 17 tahun  
D. 18 tahun  
E. 19 tahun
8. Harahap adalah seorang pengemudi truk yang membahayakan. Tahun lalu ia sedikitnya melakukan pelanggaran lalu lintas. Pernyataan berikut yang sesuai dengan pernyataan di atas, kecuali...
- A. Meski tidak tahu satu pelanggaran lalu lintas yang dilakukan Nasution, namun sulit mengatakan bahwa Nasution adalah pengendara yang aman.  
B. Jika Pasaribu baru mengalami pelanggaran lalu lintas sebanyak tiga kali, maka berkendara dengan Pasaribu lebih aman dibandingkan dengan Nasution  
C. Wiranata Kusumah bukan pengemudi yang berbahaya karena tahun lalu baru mengalami empat kali pelanggaran lalu lintas  
D. Jika sudah tujuh kali melakukan pelanggaran lalu lintas. Anda dapat dikategorikan sebagai pengemudi yang berbahaya.  
E. Jika sama sekali tidak melakukan pelanggaran lalu lintas . Anda dikategorikan pengendara yang aman
9. Pada putaran akhir tim Persikabo menang atas tim PSMS Medan dengan skor 3:2, Tim Persita Tangerang kalah atas Tim Persijab Bandung dengan skor 2:3, Tim Persijab Bandung menang atas Tim Persija Jakarta dengan skor 3:2. Tim Manakah yang menjadi Juara?
- A. Persita Tangerang  
B. PSMS Medan  
C. Persijab Bandung  
D. Persija Jakarta  
E. Persikabo

10. Albet dan Irene membaca novel. Gloria dan Albert hobi mendengarkan musik rock. Siapa yang sedang mendengarkan music rock sambil membaca?

- A. Gloria
- B. Albert
- C. Irene
- D. Gloria dan Albert
- E. Gloria dan Irene

**No.11 berdasarkan teks berikut**

Enam orang A, B, C, D, E dan F duduk di satu deretan kursi paling depan ketika menyaksikan sebuah konser di gedung kesenian. Semua kursi menghadap ke panggung dan di beri nomor secara berurutan dari kiri ke kanan dari no.1 hingga nomor 6. Setiap orang duduk satu kursi. Dengan ketentuan:

- A tidak duduk di kursi nomor 1 atau 6
- C tidak duduk tepat di sebelah kanan E
- B tidak duduk tepat di sebelah kanan E
- F duduk tepat di sebelah kiri E

11. Jika A duduk di kursi nomor 2 dan F duduk di kursi nomor 3, manakah pernyataan berikut paling benar?

- A. A duduk di kursi nomor 5
- B. B duduk di kursi nomor 3
- C. C duduk di kursi nomor 1
- D. A duduk di kursi nomor 6
- E. Jawaban A dan B benar

Lampiran 2.7.Kunci Jawaban soal tes kecerdasan analitik

**Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes Analitik :**

1. A
2. B
3. C
4. A
5. D
6. B
7. B
8. A
9. C
10. C
11. A

Lampiran 2.8.Lembar jawab soal tes kecerdasan analitik

**LEMBAR JAWAB TES  
KECERDASAN ANALITIK**

**Nama** :

**Kelas** :

**No. Absen** :

<b>NO</b>	<b>Jawaban</b>				
<b>1.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>2.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>3.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>4.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>5.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>6.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>7.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>8.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>9.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>10.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
<b>11.</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>

Lampiran 2.9.Kisi-kisi soal tes menggambar grafik fungsi eksponensial

**KISI KISI SOAL TES MENGGAMBAR GRAFIK FUNGSI EKSPONENSIAL**

**Satuan Pendidikan : SMA N 13 Semarang**

**Mata Pelajaran : Matematika**

**Kelas/ Semester : X/2**

**Materi Pokok : Fungsi Eksponensial**

**Alokasi Waktu : 1 x 30 menit**

**Bentuk Soal : Uraian**

**Standar Kompetensi : Menggambar Grafik Fungsi Eksponensial**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Item</b>	<b>Jumlah Item</b>	<b>Bentuk Tes</b>
4.1 Menyajikan grafik fungsi eksponensial dan logaritma dalam memecahkan masalah nyata terkait pertumbuhan dan peluruhan.	1) Menggambarkan grafik fungsi eksponen dengan bilangan dasar $a > 1$	2,3	2	Uraian
	2) Menggambarkan grafik fungsi eksponen dengan bilangan dasar $0 < a < 1$ .	1	2	Uraian
Total Item				3



Lampiran 2.10.Lembar soal tes menggambar grafik fungsi eksponensial

**LEMBAR SOAL TES UJI COBA**  
**MENGGAMBAR GRAFIK FUNGSI EKSPONENSIAL**

<b>Materi Pokok</b>	<b>: Menggambar grafik Fungsi Eksponensial</b>
<b>Alokasi Waktu</b>	<b>: 1 X 60 Menit</b>
<b>Bentuk Soal</b>	<b>: Uraian</b>
<b>Setandar Kompetensi</b>	<b>: Menggambar grafik Fungsi Eksponensial</b>

---

---

**PETUNJUK UMUM:**

- a. Tuliskan Identitas Anda ke dalam lembar jawab yang sudah disediakan.
- b. Tersedia waktu 60 menit untuk mengerjakan tes tersebut.
- c. Jumlah soal 4 butir, pada setiap butir soal terdapat 4 petunjuk pengerjaan.
- d. Jawablah pertanyaan dibawah dengan benar, lengkap dengan proses pengerjaanya pada lembar jawab yang telah disediakan.

**PETUNJUK KHUSUS :**

**Jawablah soal sesuai dengan urutan dibawah ini :**

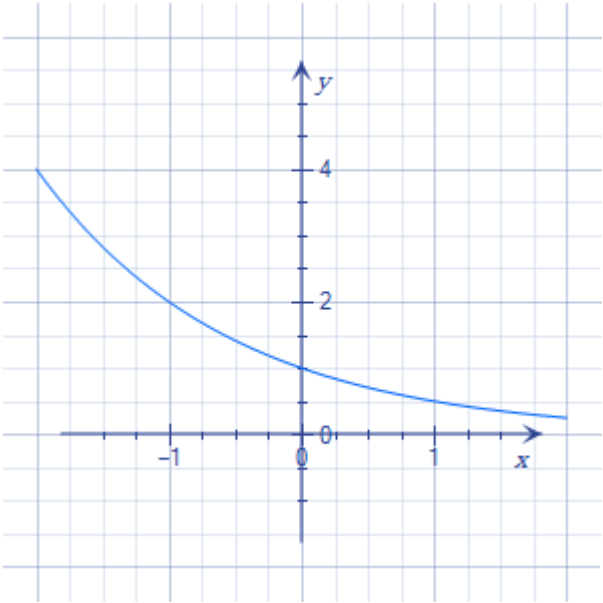
- a. Pilihlah nilai x sedemikian hingga sehingga dengan batas nilai x minimal tujuh, sehingga nilai y dapat dengan mudah ditemukan
- b. Buatlah tabel untuk pasangan nilai y dan nilai x
- c. Gambarkan pada setiap bidang cartesius titik-titik yang telah ditemukan
- d. Hubungkan titik-titik yang telah ditemukan

**Soal :**

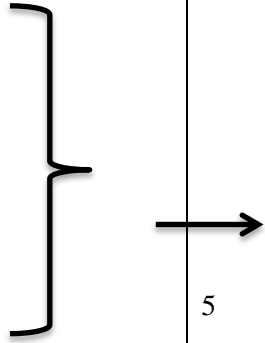
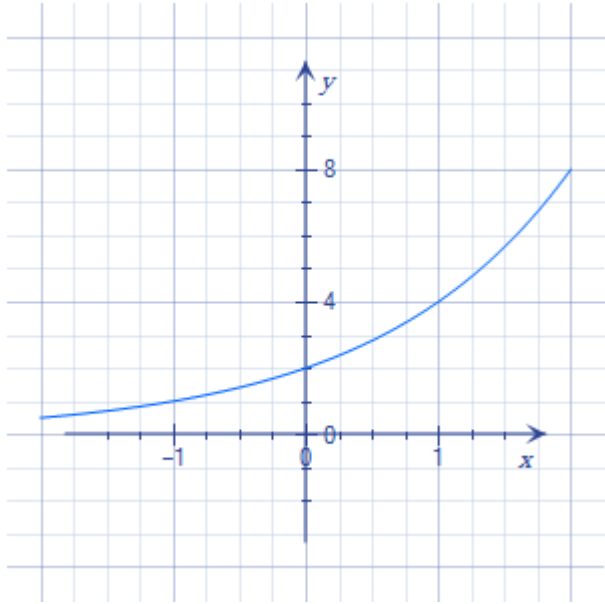
1. Gambarkanlah grafik fungsi dari  $y = f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$
2. Gambarkanlah grafik fungsi dari  $y = f(x) = 2^{x+1}$
3. Gambarkanlah grafik fungsi dari  $y = f(x) = 2^{3x-1}$

Lampiran 2.11. Pedoman penskoran dan kunci jawaban tes kemampuan menggambar grafik fungsi eksponensial

**PEDOMAN PENSKORAN DAN KUNCI JAWABAN**

No	Kunci Jawaban	Skor																				
1	<p><b>Diket</b> <math>y = \left(\frac{1}{2}\right)^x</math></p> <p><b>Ditanya</b> Grafik Fungsi</p> <p><b>Dijawab</b></p> <table border="1" data-bbox="367 661 1117 800"> <tr> <td><math>x</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td>-3</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>y</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td>8</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> <td><math>\frac{1}{2}</math></td> <td><math>\frac{1}{4}</math></td> <td><math>\frac{1}{8}</math></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> </table> 	$x$	$-\infty$	-3	-2	-1	0	1	2	3	$+\infty$	$y$	$-\infty$	8	4	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$+\infty$	<p>5</p> <p>5</p>
$x$	$-\infty$	-3	-2	-1	0	1	2	3	$+\infty$													
$y$	$-\infty$	8	4	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$+\infty$													
<b>Skor total</b>		10																				
2	<p><b>Diket</b> <math>y = 2^{x+1}</math></p> <p><b>Ditanya</b> Grafik Fungsi</p> <p><b>Dijawab</b></p> <table border="1" data-bbox="367 1764 1117 1816"> <tr> <td><math>x</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td>-3</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> </table>	$x$	$-\infty$	-3	-2	-1	0	1	2	3	$+\infty$	<p>5</p>										
$x$	$-\infty$	-3	-2	-1	0	1	2	3	$+\infty$													

$y$	$-\infty$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	2	4	8	16	$+\infty$
-----	-----------	---------------	---------------	---	---	---	---	----	-----------



**Skor total**

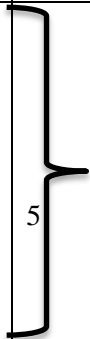
10

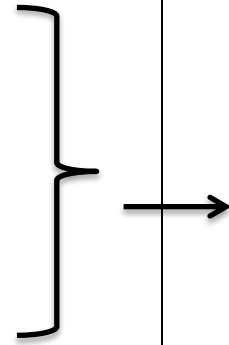
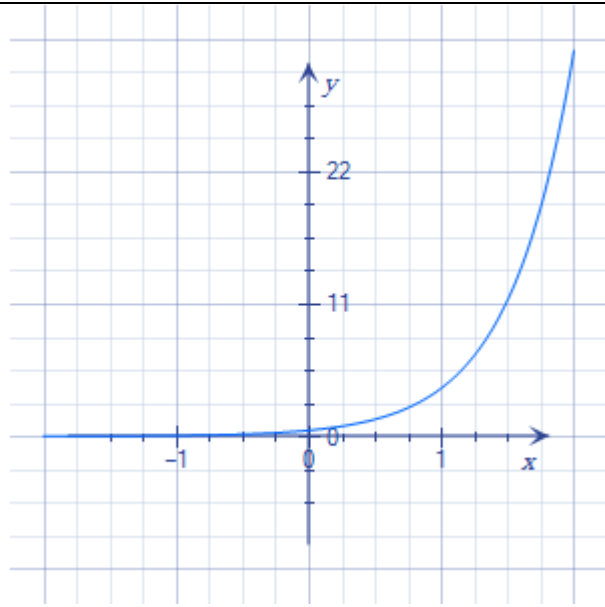
3 **Diket**  $y = 2^{3x-1}$

**Ditanya** Grafik Fungsi

**Dijawab**

$x$	$-\infty$	-3	-2	-1	0	1	2	3	$+\infty$
$y$	$-\infty$	$\frac{1}{1024}$	$\frac{1}{128}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{2}$	4	32	256	$+\infty$





*Lampiran 3.1 Kisi-kisi tes kecerdasan logis matematis*

**KISI KISI SOAL TES UJI COBA**

**Jenis Tes : Tes Kecerdasan Logis Matematis**

**Alokasi Waktu : 1 X 45 Menit**

**Bentuk Soal : Pilihan Ganda**

<b>Materi</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Item</b>	<b>Jumlah Item</b>	<b>Bentuk Tes</b>
Kecerdasan Logis Matematis	7. Menganalisa masalah	4 ,11, 14	3	Pilihan Ganda
	8. Mampu memikirkan dan menyusun solusi dengan urutan logis	12,13,16, 17	4	Pilihan Ganda
	9. Mencari hubungan-hubungan atau silogisme	10,15,18	3	Pilihan Ganda
	10. Menghitung g dan mengkalkulasi	1,2,3,5	4	Pilihan Ganda
	11. Dapat mengerti pola hubungan	6,8, 19	3	Pilihan Ganda
	12. Mampu melakukan proses berpikir deduktif dan induktif	7,9, 20	3	Pilihan Ganda
Total Item				20

Lampiran 3.2. Soal tes uji coba kecerdasan logis matematis

**LEMBAR SOAL**  
**TES UJI COBA KECERDASAN LOGIS MATEMATIS**

**Kelas : X**  
**Jumlah Soal : 20 Butir**  
**Alokasi Waktu : 45 Menit**

---

**PETUNJUK UMUM :**

- a. Tuliskan identitas Anda ke dalam lembar jawab yang sudah disediakan
- b. Tersedia waktu 45 menit untuk mengerjakan tes tersebut
- c. Jumlah soal 20 butir, pada setiap butir soal terdapat lima pilihan jawaban
- d. Beri tanda (X) Jawaban yang anada anggap benar pada lembar jawab yang telah disediakan
- e. Apabila anda terlanjur salah membubuhkan tanda dan ingin memperbaikinya caranya :

Contoh :

Jawaban salah	a	b	<del>c</del>	d	e
Dibetulkan menjadi	a	b	<del>c</del>	<del>d</del>	e

- f. Periksa kembali jawaban anda sebelum dikembalikan ke guru

**PETUNJUK KHUSUS:**

**Pilih Salah satu jawaban A, B, C, D, E yang menurut anda paling tepat !**

14. Hasil dari perhitungan  $56 + 32 ( 45 : 3 \times 2 ) = \dots$  adalah
  - A. 1016
  - B. 1167
  - C. 1267
  - D. 1026
  - E. 1006
15. Hasil dari perhitungan  $14 + 45 = 32 + \dots$  adalah
  - A. 21
  - B. 26
  - C. 37
  - D. 27
  - E. 36
16. Hasil dari perhitungan  $432 \div \dots = 36$  adalah
  - D. 12
  - E. 14
  - F. 16
  - D. 16
  - E. 17
17. Sebuah robot perakitan mampu merakit sebuah mobil dalam waktu 4 jam. Perkirakan, berapakah jumlah mobil yang dapat ia rakit selama 10 hari?
  - D. 55 mobil
  - E. 100 mobil
  - F. 60 mobil
  - D. 24 mobil
  - E. 40 mobil
18. Diberikan persamaan  $32 - 6y + 48 + 4y = 0$   
Maka dari nilai y adalah.....

- D. 25
- E. 40
- F. 30
- D. 20
- E. 35

19. Berikut adalah nomor polisi mobil para pembantu presiden :

- MENSESNEG → 790 696094
- MENSOS → 790 656
- MENKEU → 790 893
- MENDIK → 790 128

Berapa nomor polisi mobil MENKO EKUIN?

- D. 790 300436
- E. 790 304796
- F. 79085 98320
- D. 79085 98322
- E. 79085 08320

20. Semua binatang adalah makhluk hidup. Semua makhluk hidup akan mati, tidak semua binatang berekor dapat memanjat. Kuda adalah binatang yang berekor.

- F. Kuda dapat memanjat pohon
- G. Kuda tidak mungkin mati
- H. Kuda bukan binatang
- I. Kuda akan mati
- J. Tidak semua binatang yang berekor akan mati

21. Sebuah deret hitung: 1,1,2,3,5,8.....

Maka dua angka selanjutnya : ..... dan .....

- A. 16 dan 29
- B. 16 dan 32
- C. 13 dan 21
- D. 13 dan 20
- E. 21 dan 31

22. Setelah meninggalkan bangku SMP, Novi Anjani akan meninggalkan seragam biru putihnya. Berarti:

- F. Novi Anjani kehilangan seragam putih biru lagi.
- G. Novi Anjani meninggalkan seragam biru putih.
- H. Novi dan Anjani masih mengenakan seragam baru putih.
- I. Novi Anjani tidak menyukai seragam putih lagi.
- J. Novi Anjani masih sekolah SMP

23. Premis Umum : Semua siswa SMU yang ingin melanjutkan ke perguruan tinggi negeri harus lulus SPMB.

Premis khusus : Ubay siswa yang ingin melanjutkan ke perguruan tinggi negeri.

Kesimpulan:...

- F. Ubay ingin kuliah karena ia siswa SMU
- G. Siswa yang ingin kuliah harus mengikuti SPMB
- H. Ubay harus lulus SPMB
- I. Ubay tamat SMU

J. Siswa yang ingin kuliah harus lulus SPMB

24. Agus membeli dua buah buku dan sebatang pensil dengan harga Rp. 5.000,00, Sedangkan Akhmad membeli tiga buah buku dan empat batang pensil dengan harga Rp 10.500,00. Harga satu batang pensil adalah.....
- D. Rp1.150,00  
E. Rp 1200,00  
F. Rp1.400,00  
D. Rp 1.350,00  
E. Rp 1.300,00
25. Sebuah Truk yang bermuatan  $1\frac{1}{4}$  ton pasir masih mampu dimuati 600 pon pasir. Bila 1 ton berisi 2.000 pon maka daya muat truk tersebut adalah.....
- D. 1,67 ton  
E. 1,55 ton  
F. 1,65 ton  
D. 1,75 ton  
E. 1,45 ton
26. Sebuah Pabrik menyediakan solar untuk memanaskan 4 butir ketel dalam 6 minggu. Maka, lamanya pabrik tersebut harus menyediakan solar agar dapat digunakan untuk memanaskan 16 butir ketel adalah....
- D. 18 minggu  
E. 24 minggu  
F. 12 minggu  
D. 9 minggu  
E. 15 minggu
27. Jika  $(2x + 3y)(px - qy) = rx^2 + 23xy + 12y^2$ , maka nilai r adalah....
- A. 3  
B. 4  
C. 15  
D. 10  
E. 13
28. PU: Semua pejabat harus jujur dan hidup sederhana.  
PK : Shugie pejabat Negara  
K....  
F. Shugie adalah pejabat yang jujur dan sederhana  
G. Shugie harus jujur dan sederhana  
H. Shugie harus jujur dan sederhana karena seorang pejabat negara  
I. Shugie seharusnya jujur dan sederhana  
J. Shugie hidupnya sederhana
29. Panitia mengedarkan undangan musyawarah untuk 70 pria dan 50 wanita. Jika sebanyak 40% undangan wanita dan 50% undangan pria hadir, berapa persenkah undangan yang hadir ?
- D. 90  
E. 86  
F. 48  
D. 46  
E. 47
30. Lima orang pekerja menyanggupi menyelesaikan pembuatan kolam renang Pak Bakri dalam waktu 6 hari. Seandainya Pak Bakri menginginkan kolam renangnya selesai dalam  $\frac{1}{2}$  hari, berapa orang pekerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan itu?
- A. 30 orang  
D. 60 orang



- B. 45 orang  
C. 50 orang
- E. 75 orang
31. Bila  $S=T$ , maka S tidak sama dengan M.  
Bila  $Y=M$ , maka Y tidak sama dengan T  
PU : Semua Y adalah M  
PK : Sebagian Y adalah N  
K :....
- A. Semua Y yang bukan M adalah N  
B. Semua Y yang bukan N adalah M  
C. Semua N yang bukan Y adalah N  
D. Semua M yang bukan Y adalah N  
E. Semua M yang bukan N adalah Y
32. Deret: 11-13-13-15-15-15-17-17-17-...
- D. 17  
E. 21  
F. 22
- D. 19  
E. 18
33. Kita membutuhkan energi setiap kali berolahraga.  
Catur adalah olahraga berfikir.
- A. Catur tidak membutuhkan energi  
B. Catur membutuhkan energi  
C. Energi yang dibutuhkan catur sedikit  
D. Olahraga berfikir tidak membutuhkan energi  
E. Catur bukan olahraga berfikir

*Lampiran 3.3. Kunci jawaban tes uji coba tes kecerdasan logis-matematis*

**Kunci Jawaban Uji Coba Tes Kecerdasan Logis Matematis :**

1. A

2. D

3. A

4. C

5. B

6. C

7. D

8. C

9. E

10.C

11.C

12.E

13.B

14.D

15.B

16.D

17.D

18.B

19.A

20.B

Lampiran 3.4. Lembar jawab tes uji coba tes kecerdasan logis-matematis

**LEMBAR JAWAB UJI COBA TES  
KECERDASAN LOGIS MATEMATIS**

Nama :

Kelas :

No. Absen :

NO	Jawaban				
	A	B	C	D	E
1.	A	B	C	D	E
2.	A	B	C	D	E
3.	A	B	C	D	E
4.	A	B	C	D	E
5.	A	B	C	D	E
6.	A	B	C	D	E
7.	A	B	C	D	E
8.	A	B	C	D	E
9.	A	B	C	D	E
10.	A	B	C	D	E
11.	A	B	C	D	E
12.	A	B	C	D	E
13.	A	B	C	D	E
14.	A	B	C	D	E
15.	A	B	C	D	E
16.	A	B	C	D	E
17.	A	B	C	D	E
18.	A	B	C	D	E
19.	A	B	C	D	E
20.	A	B	C	D	E

### *Lampiran 3.5. Keterangan indikator kecerdasan logis matematis*

#### **Keterangan Indikator kecerdasan Logis-Matematis:**

##### **1. Indikator yang pertama,**

Pada item soal no 4,11, dan 14, dengan indikator pertama merupakan soal yang dikategorikan cukup rumit dalam penyelesaiannya, sehingga di perlukan waktu yang cukup panjang dalam mengerjakannya. Namun dalam tes ini diberikan waktu yang singkat, sehingga anak yang dapat mengerjakan dengan baik, dapat diketahui siswa tersebut terbiasa mengerjakan soal semacam tersebut. Karena siswa terbiasa, maka dapat dikatakan siswa tersebut suka mencari penyelesaian suatu masalah. Indikator dari suka adalah terbiasa. Dalam soal nomor urut 4 merupakan soal tentang prosentase tamu undangan jika diketahui jumlah tamu undangan. Soal nomor urut 11, soal mengenai harga buku dan pensil, ditanyakan harga satuan pensil. Soal nomor urut 14, soal mengenai persamaan  $x$  dan  $y$ , ditanyakan nilai konstanta dari  $x$ .

##### **2. Indikator yang kedua**

Pada item soal no 12 dan 13, merupakan soal yang dikategorikan mampu mengkafer indikator ke dua ini, sebab dalam kedua soal ini meminta siswa untuk mamapu memikirkan dan menyusun solusi dengan urutan yang logis. Seperti menentukan soal no, 12 yang diminta untuk menentukan daya muat truk dengan ketentuan tertentu jika diketahui muatan pada truk dalam satuan yang berbeda. Selain itu soal no. 13 tentang banyak solar yang di butuhkan untuk memanaskan ketel jika diketahui waktu yang berbeda dapat memanaskan ketel sebanyak yang ditentukan. Kedua soal ini harus memiliki urutan logis dalam mengerjakannya.

##### **3. Indikator ketiga**

Pada Item soal nomor 10 dan 15 merupakan soal yang mencakup indikator menunjukkan minat yang besar terhadap analogi dan silogisme. Kedua soal tersebut jelas, mengenai analogi dan siologisme. Jika siswa bisa mengerjakan soal menegenai analogi dan silogisme ini berarti dia terbiasa dan bisa dikatakan siswa memiliki minat yang besar terhadap analogi dan silogisme.

##### **4. Indikator ke-empat**

Pada Item soal nomor 1,2,3,5 mengkafer indikator menyukai aktifitas yang melibatkan angka, pengukuran, urutan dan perkiraan. Sebab keempat soal ini berkaitan

dengan hitung-menghitung, mengukur, memperkirakan dan harus urut. Seperti soal nomor 5 yang harus mengurutkan variable dengan konstanta terlebih dahulu sebelum menghitung dan menentukan jawaban dari soal.

**5. Indikator ke-lima**

Pada soal nomor 8,6 mencakup indikator dapat mengerti pola hubungan. Dalam soal ini siswa dituntut untuk dapat menghubungkan pola-pola yang terdapat dalam soal yang disediakan. Seperti nomor 8 mengenai deret. Dalam menyelesaikannya perlumenghubungkan antara angka, sedangkan nomor 6 mengenai berapa angka yang didapat dengan kata yang berbeda, jika dalam soal diketahui angka dan kata yang berbeda. siswa dituntu untuk bisa menghubungkan pola dan hubungan antar kata dan nomornya.

**6. Indikator ke-enam**

Soal nomor 7,9 mengkafer indikator mampu melakukan proses berfikir deduktif dan induktif. Pada soal no 7 dan 9 cukup jelas mengenai kesimpulan dan premis dalam logika matematika, yang mana keduanya dapat merepresentasikan proses berfikir deduktif dan induktif.

*Lampiran 3.6.Kisi-kisi tes kecerdasan analitik*

**KISI KISI SOAL TES UJI COBA**

**Jenis Tes : Tes Kecerdasan Analitik**

**Alokasi Waktu : 1 X 30 Menit**

**Bentuk Soal : Pilihan Ganda**

<b>Materi</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Item</b>	<b>Jumlah Item</b>	<b>Bentuk Tes</b>
Kecerdasan Analitik	7. Mampu menganalisis informasi yang di berikan	6, 12, 13, 16	4	Pilihan Ganda
	8. Mampu membandingkan dan menilai suatu informasi	3,4, 5	3	Pilihan Ganda
	9. Membuat gerak kerja solusi sesuai formula tertentu	1, 8, 18	3	Pilihan Ganda
	10. Mengenali dan memecahkan masalah	9, 10, 15, 17	4	Pilihan Ganda
	11. Merumuskan strategi	2, 19, 20	3	Pilihan Ganda
	12. Menyusun dan menyampaikan informasi	7, 11, 14	3	Pilihan Ganda
Total Item				20

Lampiran 3.7. Soal tes uji coba Kecerdasan Analitik

**LEMBAR SOAL**

**TES UJI COBA KECERDASAN ANALITIK**

**Kelas : X**

**Jumlah Soal : 20 Butir**

**Alokasi Waktu : 30 Menit**

---

---

**PETUNJUK UMUM :**

- Tuliskan Identitas Anda ke dalam lembar jawab yang sudah disediakan
- Tersedia waktu 30 menit untuk mengerjakan tes tersebut
- Jumlah soal 20 butir, pada setiap butir soal terdapat lima pilihan jawaban
- Beri tanda (X) Jawaban yang anda anggap benar pada lembar jawab yang telah disediakan
- Apabila anda terlanjur salah membubuhkan tanda dan ingin memperbaikinya caranya :

Contoh :

Jawaban salah            a          b          ~~c~~          d          e  
Dibetulkan menjadi a          b          c          ~~d~~          ~~e~~

- Periksa kembali jawaban anda sebelum dikembalikan ke guru

**PETUNJUK KHUSUS:**

**Pilih Salah satu jawaban A, B, C, D, E yang menurut anda paling tepat !**

12. Bila  $A > B$ ;  $Q > C$ ;  $R > D$ , sedangkan  $A > Q > R$  dan  $B > C > D$  maka

D.  $R > B$ ;  $Q > B$

D.  $AC > D$ ;  $D < QA$

E.  $D < A$ ;  $C > R$ ;  $B > Q$

E. Salah semua

F.  $D < A$ ;  $C < R$ ;  $BQ$

13. Umi berjalan membawa buah seberat satu kg, Yaya berjalan membawa buah seberat dua kg, mereka melewati rute yang berbeda. Sedangkan Tempat tujuan mereka sama yaitu taman dengan rute semak 1 dan 2. Bagaimana cara agar sampai ke taman lebih cepat?

A. Dari semak 1 jalan santai

D. Dari semak 1 berlari

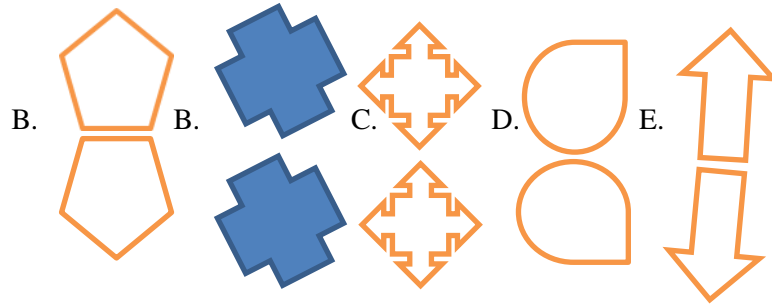
B. Dari semak 2 jalan santai

E. Dari semak 2 berlari

- C. Dari semak 1 dan 2 berlari
14. Yogyakarta terletak di timur Purworejo
- F. Purworejo terletak di utara Magelang
  - G. Surakarta terletak di timur laut Yogyakarta
  - H. Semarang terletak di barat Surakarta
  - I. Tegal terletak di timur Semarang
  - J. Solo terletak di selatan Blora
15. Bani menghabiskan mie 10 mangkuk lebih banyak dari Amir.
- A. Bani makannya sedikit
  - B. Amir makan 5 mangkuk mie
  - C. Amir makan mie paling banyak
  - D. Amir tidak makan mie
  - E. Bani makan mie paling banyak
16. Andi berlari lebih cepat dari Gatot
- F. Yudi adalah juara lari
  - G. Yudi bisa lari lebih cepat dari Gatot
  - H. Andi bisa lari melebihi Yudi
  - I. Andi bisa lari secepat Yudi
  - J. Gatot melebihi Yudi
17. Ani berlari ke arah timur kemudian ke arah selatan dengan jarak yang sama. Sehingga secara keseluruhan andi berlari ke arah...
- D. Barat Daya
  - E. Timur
  - F. Barat Laut
  - D. Tenggara
  - E. Timur Laut
18. Beberapa daun berwarna hijau. Semua daun memiliki klorofil.
- F. Daun yang berklorofil berwarna hijau
  - G. Klorofil daun berwarna hijau
  - H. Ada daun berwarna hijau yang memiliki klorofil
  - I. Semua daun berwarna hijau dan memiliki klorofil
  - J. Beberapa daun berwarna hijau dan memiliki klorofil



19. Jika cermin merupakan kebalikan dari objek nyata. Manakah bayangan yang salah ?



20. Dari Kelima lahir anak keluarga Mokoginta, Z lahir sebelum W, W lahir sesudah Y, tetapi sebelum X, V lahir sesudah X.

- A. W lebih tua dari pada Y
- B. Y lebih muda daripada X
- C. V paling tua
- D. Z paling tua
- E. Y paling tua

21. Empat tahun yang lalu, umur seorang kakak 5 kali umur adiknya. Jika sekarang umur kakak 3 kali umur adik, berapakah selisih umur kakak dan adik 10 tahun yang akan datang ?

- A. 15 tahun
- B. 16 tahun
- C. 17 tahun
- D. 18 tahun
- E. 19 tahun

22. Harahap adalah seorang pengemudi truk yang membahayakan. Tahun lalu ia sedikitnya melakukan pelanggaran lalu lintas. Pernyataan berikut yang sesuai dengan pernyataan di atas, kecuali...

- A. Meski tidak tahu satu pelanggaran lalu lintas yang dilakukan Nasution, namun sulit mengatakan bahwa Nasution adalah pengemudi yang aman.
- B. Jika Pasaribu baru mengalami pelanggaran lalulintas sebanyak tiga kali, maka berkendara dengan Pasaribu lebih aman dibandingkan dengan nasution
- C. Wiranata Kusumah bukan pengemudi yang berbahaya karena tahun lalu baru mengalami empat kali pelanggaran lalu lintas
- D. Jika sudah tujuh kali melakukan pelanggaran lalu lintas. Anda dapat dikategorikan sebagai pengemudi yang berbahaya.
- E. Jika sama sekali tidak melakukan pelanggaran lalu lintas. Anda dikategorikan pengemudi yang aman

23. Pada putaran akhir tim Persikabo menang atas tim PSMS Medan dengan skor 3:2, Tim Persita Tangerang kalah atas Tim Persijab Bandung dengan skor 2:3, Tim Persijab Bandung menang atas Tim Persija Jakarta dengan skor 3:2. Tim Manakah yang menjadi Juara?
- D. Persita Tangerang  
E. PSMS Medan  
F. Persijab Bandung
- D. Persija Jakarta  
E. Persikabo
24. Di sini ada perempatan jalan yang saling tegak lurus, salah satu jalan itu menuju ke kota Semarang. Jika saya menghadap utara, maka jalan ke kiri dan belakang saya adalah jalan yang menuju ke tempat lain. Jalan yang tepat di hadapan saya menuju ke Laut Jawa. Manakah yang menuju Semarang?
- A. Ke Utara  
B. Ke Barat  
C. Ke Timur
- D. Jawaban A, B, C Salah  
E. Ke Timur Timur
25. Madu yang berasal dari bunga adalah makanan utama dari lebah. Tikus-tikus menghabiskan madu yang telah dikumpulkan lebah. Di jalan Sudirman ada lebih banyak tikus dari jalan Diponegoro....
- A. Lebah lebih banyak terdapat di jalan Diponegoro daripada di jalan Sudirman  
B. Di taman bunga tidak terdapat tikus  
C. Di jalan Sudirman tidak terdapat taman bunga  
D. Jawaban A, B, C ketiganya salah  
E. Taman bunga tidak ada
26. Di dalam sebuah kompleks perumahan, ada enam rumah dalam satu baris. Rumah A tidak berdekatan dengan rumah B dan C. Rumah D berdekatan dengan rumah C. Rumah A berdekatan dengan rumah E, sedangkan rumah E berdekatan dengan rumah D, rumah B terletak sebelum rumah F, dan rumah F bersebelahan dengan rumah A. Rumah C berada di posisi paling belakang. Rumah siapakah yang berada di urutan ke 4?
- A. A  
B. D  
C. B
- D. E  
E. C

27. Albet dan Irene membaca novel. Gloria dan Albert hobi mendengarkan musik rock. Siapa yang sedang mendengarkan music rock sambil membaca?
- A. Gloria  
B. Albert  
C. Irene  
D. Gloria dan Albert  
E. Gloria dan Irene
28. Ada lima karyawan A,B,C,D, dan E yang mengikuti sebuah seminar. A dan B berasal dari perusahaan yang sama, D dan E juga berasal dari perusahaan sama. Bila karyawan yang berasal dari perusahaan sama tidak boleh duduk berdekatan, kemungkinan posisi tempat duduk mereka dalam satu deretan adalah....
- A. A,D,E,B,C  
B. A,B,C,D,E  
C. E,C,D,A,B  
D. A,C,E,D,B  
E. D,C,A,E,B
29. Jika **Tina menyapu halaman**, maka manakah pilihan berikut yang tidak sesuai?
- A. Ayah membaca koran pagi  
B. Adik menyetrika baju satu persatu  
C. Bencana kelaparan menimpa para pengungsi  
D. Ayam berkotek-kotek di kandang  
E. Paman menonton tinju kelas bulu

**No.19- 20 berdasarkan teks berikut**

Enam orang A, B, C, D, E dan F duduk di satu deretan kursi paling depan ketika menyaksikan sebuah konser di gedung kesenian. Semua kursi menghadap ke panggung dan di beri nomor secara berurutan dari kiri ke kanan dari no.1 hingga nomor 6. Setiap orang duduk satu kursi. Dengan ketentuan:

- A tidak duduk di kursi nomor 1 atau 6  
C tidak duduk tepat di sebelah kanan E  
B tidak duduk tepat di sebelah kanan E  
F duduk tepat di sebelah kiri E

30. Jika B duduk di kursi nomor 2 dan F duduk di kursi nomor 3, manakah pernyataan berikut yang paling benar?
- A. Kursi nomor 3,4, dan 5  
B. Kursi nomor 3  
C. Kursi nomor 1, 2, dan 3  
D. Kursi nomor 1, 3, dan 4  
E. Kursi nomor 4

C. Kursi nomor 3 dan 4

31. Jika duduk di kursi nomor 2 dan F duduk di kursi nomor 3, manakah pernyataan berikut paling benar?

A. A duduk di kursi nomor 5

D. A duduk di kursi nomor 6

B. B duduk di kursi nomor 3

E. Jawaban A dan B benar

C. C duduk di kursi nomor 1

*Lampiran 3.8. Kunci Jawaban Tes Uji coba Tes Kecerdasan analitik*

**Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes Kecerdasan Analitik :**

1. A
2. C
3. B
4. E
5. C
6. A
7. D
8. B
9. D
- 10.B
- 11.A
- 12.C
- 13.C
- 14.D
- 15.D
- 16.C
- 17.E
- 18.C
- 19.A
- 20.A

Lampiran 3.9. Lembar jawab tes uji coba kecerdasan analitik

**LEMBAR JAWAB TES UJI COBA  
KECERDASAN ANALITIK**

Nama :  
Kelas :  
No. Absen :

<b>NO</b>	<b>Jawaban</b>				
1.	A	B	C	D	E
2.	A	B	C	D	E
3.	A	B	C	D	E
4.	A	B	C	D	E
5.	A	B	C	D	E
6.	A	B	C	D	E
7.	A	B	C	D	E
8.	A	B	C	D	E
9.	A	B	C	D	E
10.	A	B	C	D	E
11.	A	B	C	D	E
12.	A	B	C	D	E
13.	A	B	C	D	E
14.	A	B	C	D	E
15.	A	B	C	D	E
16.	A	B	C	D	E
17.	A	B	C	D	E
18.	A	B	C	D	E
19.	A	B	C	D	E
20.	A	B	C	D	E

### *Lampiran 3.10. Keterangan Indikator Kecerdasan Analitik*

#### **Keterangan Indikator Kecerdasan Analitik:**

Pada uji coba tes kecerdasan analitik ini menggunakan waktu yang cukup singkat dengan tujuan memperoleh hasil yang lebih akurat dan murni dari respon otak secara refleksi. Dalam mengukur kecerdasan analitik dibutuhkan keakuratan jawaban sehingga diberikan waktu lebih cepat dibandingkan saat mengerjakan soal pemahaman siswa pada tes hasil belajar. Dalam menentukan waktu pada instrument tes ini diambil dari pertimbangan waktu dibuku tes kecerdasan analitik serta beberapa buku tes IQ yang ada pada beberapa referensi yang didapat. Dengan jumlah soal sebanyak 25 butir sediakan waktu sebanyak 80 menit. Selain itu juga terdapat 12 butir soal disediakan sebanyak 40 menit sehingga dari beberapa pertimbangan tersebut soal dalam kecerdasan logis-matematis ini dibuat sebanyak 15 butir soal dengan waktu 45 menit.

#### **1. Indikator pertama**

Pada item soal no 2,4, dan 6, dengan indikator pertama merupakan soal yang dapat merepresentasikan indikator yang dimaksud yakni mampu menganalisis informasi yang diberikan. Dalam soal nomor urut 2 merupakan soal tentang tempat bergian, sedangkan ditanyakan dimana tempat yang dituju. Soal nomor urut 4, tentang sebaris anak yang berjajar dan ditanyakan siapa yang berjajar jika ditentukan letaknya. Soal nomor urut 6, soal mengenai arah berlari, ditanyakan mengenai arah berlari.

#### **2. Indikator kedua**

Item soal no 1,3, dan 5, sudah mencakup indikator membandingkan dan menilai suatu informasi. Hal ini sudah cukup jelas, soal nomor urut 1 misalnya, merupakan soal tentang diskripsi dari saudara Ibu, ditanyakan salah satu dari sepupu Ibu, disini anak perlu membandingkan informasi-informasi yang di dapat sebelum menjawab soal nomor 1. Soal nomor urut 3 dan 5, soal mengenai keterangan tempat kemudian menn cari prnyataan yang tepat untuk keterangan itu, dalam soal ini diperlukan menilai dan membandingkan informasi tempat tersebut sebelum menjawabnya.

#### **3. Indikator ketiga**

Item soal no 8 dan 11, sudah mencakup indikator membuat gerak kerja solusi sesuai formula tertentu. Hal ini sudah cukup jelas, soal nomor urut 8 misalnya,

merupakan soal tentang objek, disajikan jawaban gambar, ditanyakan manakah gambar yang merupakan bayangan salah, disini anak perlu mengingat kembali konsep cermin sesuai formula cermin yang di dapat sebelum menjawab soal nomor 8. Soal nomor urut 11, soal mengenai dua pernyataan yang berbeda, dalam soal ini diperlukan formula tentang kesimpulan pernyataan sebelum menjawabnya.

#### **4. Indikator keempat**

Item soal no 9,10, dan 14, sudah mencakup indikator mengenali dan memecahkan masalah. Hal ini sudah cukup jelas, soal nomor urut 9 misalnya, merupakan soal tentang anak yang lahir dari sebuah keluarga, ditanyakan anak yang lahir lebih muda, disini anak perlu mengenali masalah dan memecahkannya sebelum menjawab soal nomor 9. Soal nomor urut 10 dan 14, soal mengenai keterangan tempat kemudian menncari prnyataan yang tepat untuk keterangan itu, dalam soal ini diperlukan menilai dan membandingkan informasi tempat tersebut sebelum menjawabnya.

#### **5. Indikator kelima**

Item soal no 12 dan 15, sudah mencakup indikator merumuskan setrategi. Hal ini sudah cukup jelas, soal nomor urut 12 misalnya, merupakan soal tentang objek, disajikan jawaban gambar, ditanyakan manakah gambar yang merupakan bayangan salah, disini anak perlu mengingat kembali konsep cermin sesuai formula cermin yang di dapat sebelum menjawab soal nomor 12. Soal nomor urut 15, soal mengenai dua pernyataan yang berbeda, dalam soal ini diperlukan formula tentang kesimpulan pernyataan sebelum menjawabnya.

#### **6. Indikator keenam**

Item soal no 7 dan 13, sudah mencakup indikator menyusun dan menyampaikan informasi. Hal ini sudah cukup jelas, soal nomor urut 7 misalnya, merupakan soal tentang objek, disajikan jawaban gambar, ditanyakan manakah gambar yang merupakan bayangan salah, disini anak perlu mengingat kembali konsep cermin sesuai formula cermin yang di dapat sebelum menjawab soal nomor 7. Soal nomor urut 13, soal mengenai dua pernyataan yang berbeda, dalam soal ini diperlukan formula tentang kesimpulan pernyataan sebelum menjawabnya



*Lampiran 3.11. Kisi-Kisi Tes Menggambar Grafik Fungsi Eksponensial*

**KISI KISI SOAL TES MENGGAMBAR GRAFIK FUNGSI EKSPONENSIAL**

**Satuan Pendidikan** : SMA N 13 Semarang

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Kelas/ Semester** : X/2

**Materi Pokok** : Fungsi Eksponensial

**Alokasi Waktu** : 1 x 30 menit

**Bentuk Soal** : Uraian

**Standar Kompetensi** : Menggambar Grafik Fungsi Eksponensial

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Nomor Item</b>	<b>Jumlah Item</b>	<b>Bentuk Tes</b>
4.1 Menyajikan grafik fungsi eksponensial dan logaritma dalam memecahkan masalah nyata terkait pertumbuhan dan peluruhan.	3) Menggambarkan grafik fungsi eksponen dengan bilangan dasar $a > 1$	2,3	2	Uraian
	4) Menggambarkan grafik fungsi eksponen dengan bilangan dasar $0 < a < 1$ .	1,4	2	Uraian
Total Item				4

Lampiran 3.12. Soal Tes uji coba Menggambar grafik fungsi eksponensial

**LEMBAR SOAL TES UJI COBA**  
**MENGGAMBAR GRAFIK FUNGSI EKSPONENSIAL**

**Materi Pokok** : Menggambar grafik Fungsi Eksponensial

**Alokasi Waktu** : 1 X 60 Menit

**Bentuk Soal** : Uraian

**Setandar Kompetensi** : Menggambar grafik Fungsi Eksponensial

---

**PETUNJUK UMUM:**

- a. Tuliskan Identitas Anda ke dalam lembar jawab yang sudah disediakan.
- b. Tersedia waktu 60 menit untuk mengerjakan tes tersebut.
- c. Jumlah soal 4 butir, pada setiap butir soal terdapat 4 petunjuk pengerjaan.
- d. Jawablah pertanyaan dibawah dengan benar, lengkap dengan proses pengerjaanya pada lembar jawab yang telah disediakan.

**PETUNJUK KHUSUS :**

**Jawablah soal sesuai dengan urutan dibawah ini :**

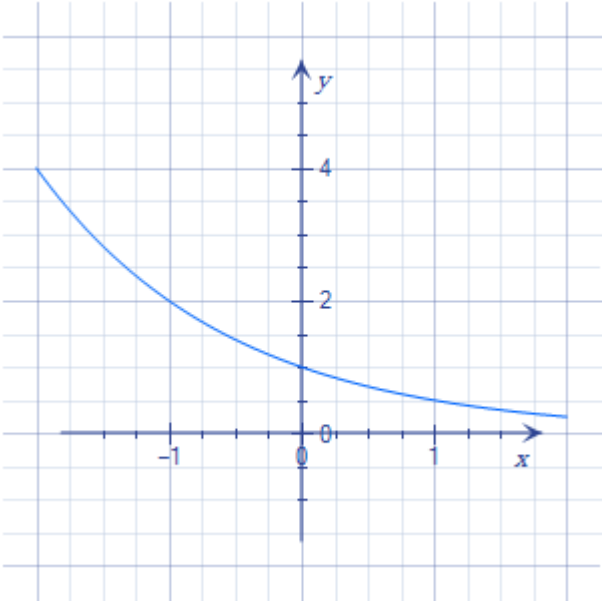
- a. Pilihlah nilai x sedemikian hingga sehingga dengan batas nilai x minimal tujuh, sehingga nilai y dapat dengan mudah ditemukan
- b. Buatlah tabel untuk pasangan nilai y dan nilai x
- c. Gambarkan pada setiap bidang cartesius titik-titik yang telah ditemukan
- d. Hubungkan titik-titik yang telah ditemukan

**Soal :**

1. Gambarkanlah grafik fungsi dari  $y = f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$
2. Gambarkanlah grafik fungsi dari  $y = f(x) = 2^{x+1}$
3. Gambarkanlah grafik fungsi dari  $y = f(x) = 2^{3x-1}$
4. Gambarkanlah grafik fungsi dari  $y = f(x) = \left(\frac{1}{2x}\right)^x$

Lampiran 3.13. Pedoman penskoran dan kunci jawaban tes uji coba kemampuan menggambar grafik fungsi eksponensial

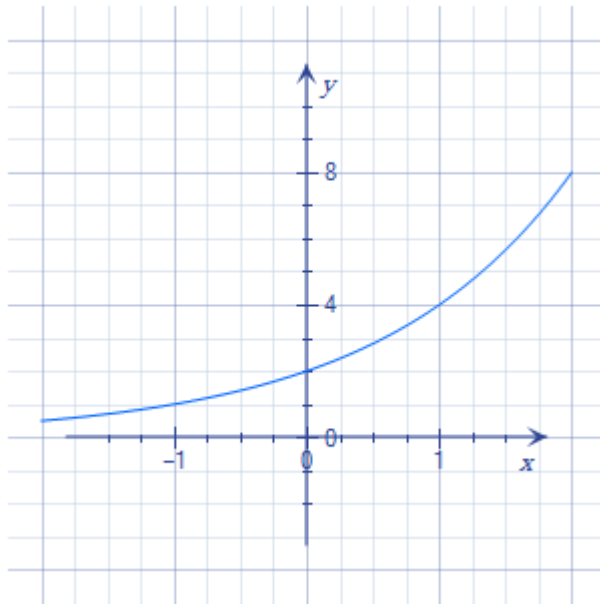
**PEDOMAN PENSKORAN DAN KUNCI JAWABAN**

No	Kunci Jawaban	Skor																				
1	<p><b>Diket</b> <math>y = \left(\frac{1}{2}\right)^x</math></p> <p><b>Ditanya</b> Grafik Fungsi</p> <p><b>Dijawab</b></p> <table border="1" data-bbox="367 661 1117 800"> <tr> <td><math>x</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td>-3</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>y</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td>8</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>1</td> <td><math>\frac{1}{2}</math></td> <td><math>\frac{1}{4}</math></td> <td><math>\frac{1}{8}</math></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> </table> 	$x$	$-\infty$	-3	-2	-1	0	1	2	3	$+\infty$	$y$	$-\infty$	8	4	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$+\infty$	<p>5</p> <p>5</p>
$x$	$-\infty$	-3	-2	-1	0	1	2	3	$+\infty$													
$y$	$-\infty$	8	4	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$+\infty$													
<b>Skor total</b>		10																				

2

**Diket**  $y = 2^{x+1}$ **Ditanya** Grafik Fungsi**Dijawab**

$x$	$-\infty$	-3	-2	-1	0	1	2	3	$+\infty$
$y$	$-\infty$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	2	4	8	16	$+\infty$

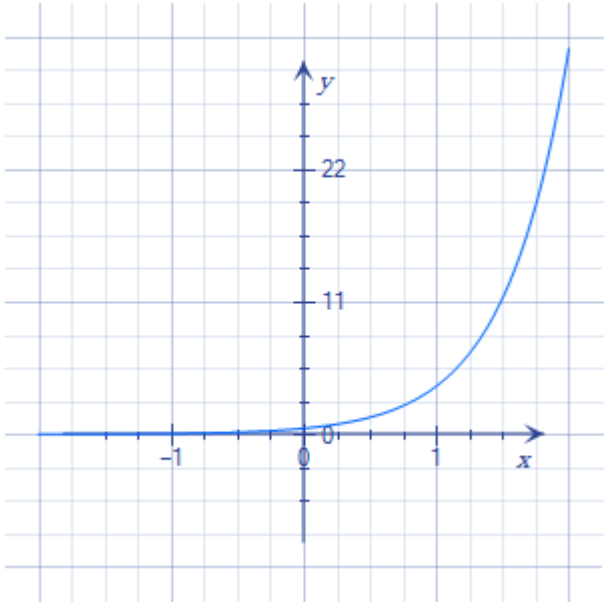


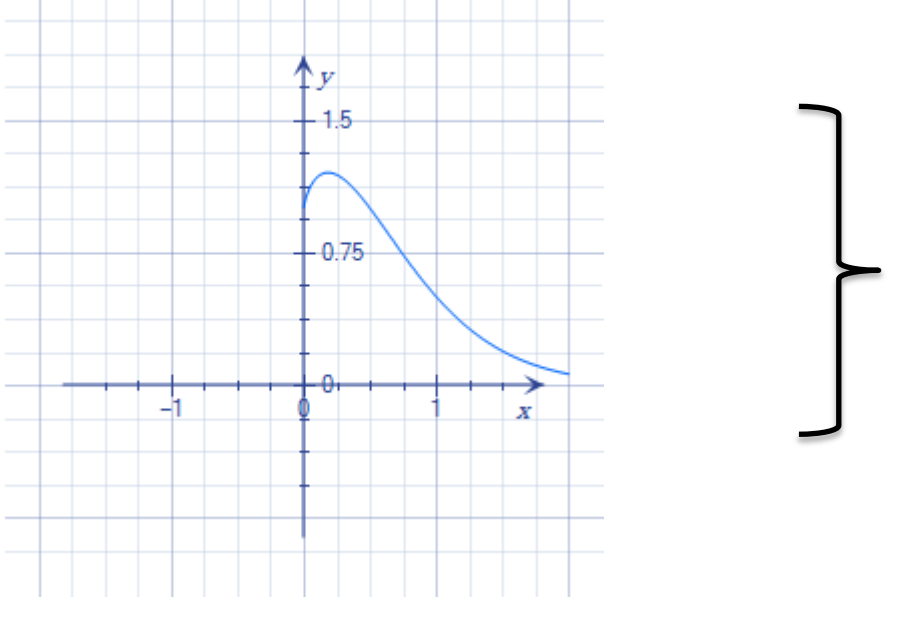
5

5

**Skor total**

10

3	<p><b>Diket</b> <math>y = 2^{3x-1}</math></p> <p><b>Ditanya</b> Grafik Fungsi</p> <p><b>Dijawab</b></p> <table border="1" data-bbox="365 378 1136 514"> <tr> <td><math>x</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td>-3</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>y</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td><math>\frac{1}{1024}</math></td> <td><math>\frac{1}{128}</math></td> <td><math>\frac{1}{16}</math></td> <td><math>\frac{1}{2}</math></td> <td>4</td> <td>32</td> <td>256</td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> </table> 	$x$	$-\infty$	-3	-2	-1	0	1	2	3	$+\infty$	$y$	$-\infty$	$\frac{1}{1024}$	$\frac{1}{128}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{2}$	4	32	256	$+\infty$	<p>5</p> <p>5</p>
$x$	$-\infty$	-3	-2	-1	0	1	2	3	$+\infty$													
$y$	$-\infty$	$\frac{1}{1024}$	$\frac{1}{128}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{2}$	4	32	256	$+\infty$													
<b>Skor total</b>		10																				
4	<p><b>Diket</b> <math>y = \left(\frac{1}{2}\right)^x</math></p> <p><b>Ditanya</b> Grafik Fungsi</p> <p><b>Dijawab</b></p> <table border="1" data-bbox="365 1501 1120 1638"> <tr> <td><math>x</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td>-3</td> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td><math>y</math></td> <td><math>-\infty</math></td> <td>-36</td> <td>-16</td> <td>-2</td> <td>1</td> <td><math>\frac{1}{2}</math></td> <td><math>\frac{1}{16}</math></td> <td><math>\frac{1}{216}</math></td> <td><math>+\infty</math></td> </tr> </table>	$x$	$-\infty$	-3	-2	-1	0	1	2	3	$+\infty$	$y$	$-\infty$	-36	-16	-2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{216}$	$+\infty$	5
$x$	$-\infty$	-3	-2	-1	0	1	2	3	$+\infty$													
$y$	$-\infty$	-36	-16	-2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{216}$	$+\infty$													

		5
<b>Skor total</b>		10

*Lampiran 3.14. Keterangan indikator menggambar grafik fungsi eksponensial*

**Keterangan Indikator pada Kemampuan Menggambar grafik fungsi Eksponensial:**

**1. Indikator Pertama**

Pada Item soal no 3 sudah mencakup indikator menggambarkan grafik fungsi eksponen dengan bilangan dasar  $a > 1$ , sebab dalam menggambar grafik fungsi pada item ini diperlukan analisis apakah fungsi tersebut penyelesaian menggunakan bilangan dasar  $a > 1$  atau  $0 < a < 1$ .

**2. Indikator kedua**

Pada Item soal no 1 sudah mencakup indikator menggambarkan grafik fungsi eksponen dengan bilangan dasar  $0 < a < 1$ , sebab dalam menggambar grafik fungsi pada item ini diperlukan analisis apakah fungsi tersebut penyelesaian menggunakan bilangan dasar  $0 < a < 1$  atau  $a > 1$ .

Lampiran 4.1. Instrumen validasi 1 dan hasilnya

**INSTRUMEN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN  
KECERDASAN LOGIS MATEMATIS**

Aspek	No	Indikator	Jawaban	
			Ya	Tidak
Kecerdasan Logis matematis	1	Soal nomor 4,14,11, sudah mampu mengukur indikator suka mencari penyelesaian suatu masalah.	✓	
	2	Soal nomor 12, 13 sudah mampu mengukur indikator memikirkan dan menyusun solusi dengan urutan logis	✓	
	3	Soal nomor 10,15 sudah mampu mengukur indikator minat yang besar terhadap analogi dan silogisme	✓	
	4	Soal nomor 1,2,3,5 sudah mampu mengukur indikator menyukai aktifitas yang melibatkan angka, urutan, pengukuran, perkiraan	✓	
	5	Soal nomor 6,8 sudah mampu mengukur indikator mengerti pola hubungan	✓	
	6	Soal nomor 7,9 sudah mampu mengukur indikator melakukan proses berpikir deduktif dan induktif	✓	

Komentar Validator secara umum soal tes pengukuran kecerdasan logis-matematis:


1. Jumlah soal yg tertera ~~6~~ ternyata ada berapa ? (15 atau 25)
2. Cet lagi kunci jawaban
3. Ganti soal no. 10 karena tipe dg soal 7 dan 9 (indikator 6) apabila soal no. 10 ingin masuk ke indikator 3

Kesimpulan :

1. Layak diujicobakan tanpa revisi
2. Layak diujicobakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk diujicobakan

\*)Lingkari salah satu

Semarang, <sup>14</sup> Januari 2016  
Validitas Ahli

  
Emy Siswanah, M.Sc.

**INSTRUMEN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN  
KECERDASAN ANALITIK**

Aspek	No	Indikator	Jawaban	
			Ya	Tidak
Kecerdasan Analitik	1	Soal nomor 4,6,12, sudah mampu mengukur indikator menganalisis informasi yang di berikan	✓	
	2	Soal nomor 3,5, sudah mampu untuk mengukur indikator membandingkan dan menilai suatu informasi	✓	
	3	Soal nomor 1,8,sudah mampu mengukur indikator membuat gerak kerja solusi sesuai formula tertentu	✓	
	4	Soal nomor 9,10, 15, sudah mampu mengukur indikator mengenali dan memecahkan masalah	✓	
	5	Soal nomor 2,13, sudah mampu mengukur indikator merumuskan strategi	✓	
	6	Soal nomor 7,11,14,sudah mampu mengukur indikator menyusun dan menyampaikan informasi	✓	

Komentar Validator secara umum soal tes pengukuran kecerdasan analitik:

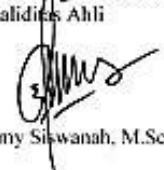
1. Apa bedanya mengurutkan informasi dan membandingkan informasi. Hati-hati dalam memaparkan soal ke indikator.
2. Perhatikan foto foto
3. No. 11 awalnya masuk ke indikator 3 menjadi indikator 6  
 4. no. 15 -1- 5 9.

Kesimpulan :

1. Layak diujicobakan tanpa revisi
2. Layak diujicobakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk diujicobakan

\*)Lingkari salah satu

Semarang, 14 Januari 2016  
Validasi Ahli

  
Emy Siswanah, M.Sc.



**INSTRUMEN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN  
MENG GAMBAR GRAFIK FUNGSI EKSPONENSIAL**

Aspek	No	Indikator	Jawaban	
			Ya	Tidak
Menggambar Grafik Fungsi Eksponensial	1	Soal nomor 2 sudah mampu mengukur indikator menggambarkan grafik fungsi eksponen dengan bilangan dasar $a > 1$	✓	
	2	Soal nomor 1 sudah mampu untuk mengukur indikator menggambarkan grafik fungsi eksponen dengan bilangan dasar $0 < a < 1$	✓	

Komentar Validator secara umum soal tes pengukuran menggambar grafik fungsi eksponensial:

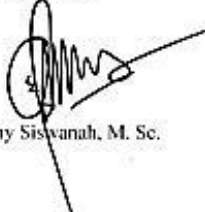
1. *Tentukan berapa <sup>banyak</sup> nilai x minimal yg perlu dicari siswa*
  2. *Pada petunjuk khusus, menghubungkan titik-titik sangat menggunakan penggaris*
  3. *Sesuai waktu yang  $\approx$  Apa bedanya gambar fabel dan <sup>sketsa banis</sup>*
- D. *Perhatikan lagi, indikator 1 hanya 1 soal, indikator dua, ada 2 soal*

Kesimpulan :

1. Layak diujicobakan tanpa revisi
- ② Layak diujicobakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk diujicobakan

\*Lingkari salah satu

Semarang, <sup>14</sup> Januari 2016  
Validasi Ahli



Emy Siswanah, M. Sc.

Lampiran 4.2. Instrumen validasi 2 dan hasilnya

**INSTRUMEN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN  
KECERDASAN LOGIS MATEMATIS**

Aspek	No	Indikator	Jawaban	
			Ya	Tidak
Kecerdasan Logis matematis	1	Soal nomor 4,14,11, sudah mampu mengukur indikator menganalisa masalah.	✓	
	2	Soal nomor 12, 13 sudah mampu mengukur indikator memikirkan dan menyusun solusi dengan urutan logis	✓	
	3	Soal nomor 10,15 sudah mampu mengukur indikator mencari hubungan-hubungan atau silogisme	✓	
	4	Soal nomor 1,2,3,5 sudah mampu mengukur indikator menghitung dan mengkalkulasi	✓	
	5	Soal nomor 6,8 sudah mampu mengukur indikator mengerti pola hubungan	✓	
	6	Soal nomor 7,9 sudah mampu mengukur indikator melakukan proses berpikir deduktif dan induktif	✓	

Komentar Validator secara umum soal tes pengukuran kecerdasan logis-matematis:

- 1.
- 2.
- 3.

Kesimpulan :

1. Layak diujicobakan tanpa revisi
2. Layak diujicobakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk diujicobakan

\*)Lingkari salah satu

Semarang, 15 Januari 2016  
Validitas Ahli



Prof.Dr. Ibnu Hadjar, M.Ed.

**INSTRUMEN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN  
KECERDASAN ANALITIK**

Aspek	No	Indikator	Jawaban	
			Ya	Tidak
Kecerdasan Analitik	1	Soal nomor 4,6,12, sudah mampu mengukur indikator menganalisis informasi yang di berikan	✓	
	2	Soal nomor 3,5, sudah mampu untuk mengukur indikator membandingkan dan menilai suatu informasi	✓	
	3	Soal nomor 1,8,sudah mampu mengukur indikator membuat gerak kerja solusi sesuai formula tertentu	✓	
	4	Soal nomor 9,15,sudah mampu mengukur indikator mengenali dan memecahkan masalah	✓	
	5	Soal nomor 2,13, sudah mampu mengukur indikator merumuskan strategi	✓	
	6	Soal nomor 7,11,14,sudah mampu mengukur indikator menyusun dan menyampaikan informasi	✓	

Komentar Validator secara umum soal tes pengukuran kecerdasan analitik:

1.

2.

3.

Kesimpulan :

1. Layak diujicobakan tanpa revisi
2. Layak diujicobakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk diujicobakan

\*)Lingkari salah satu

Semarang, 2 Januari 2016  
Validitas Ahli



Prof. Dr. H. Ibnu Hadjar, M. Ed.

**INSTRUMEN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN  
MENG GAMBAR GRAFIK FUNGSI EKSPONENSIAL**

Aspek	No	Indikator	Jawaban	
			Ya	Tidak
Menggambar Grafik Fungsi Eksponeensial	1	Soal nomor 2 sudah mampu mengukur indikator menggambarkan grafik fungsi eksponen dengan bilangan dasar $a > 1$	✓	
	2	Soal nomor 1 sudah mampu untuk mengukur indikator menggambarkan grafik fungsi eksponen dengan bilangan dasar $0 < a < 1$	✓	

Komentar Validator secara umum soal tes pengukuran menggambar grafik fungsi eksponensial:

- 1.
- 2.
- 3.

Kesimpulan :

1. Layak diujicobakan tanpa revisi
2. Layak diujicobakan dengan revisi
3. Tidak layak untuk diujicobakan

\*)Lingkari salah satu

Semarang, 1<sup>e</sup> Januari 2016  
Validitas Ahli



Prof. Dr. H. Ibnu Hadjar, M. Ed.

Lampiran 4.3. Analisis butir soal tahap 1

**ANALISIS BUTIR SOAL TAHAP I, VARIABEL KECERDASAN LOGIS MATEMATI**

No	Kode Peserta	1	2	3	4	5	6	7
1	U_1	0	1	0	0	0	0	0
2	U_2	1	1	0	1	1	0	0
3	U_3	1	1	1	1	1	1	1
4	U_4	1	1	1	0	0	0	1
5	U_5	1	1	1	1	1	1	1
6	U_6	1	1	0	0	1	0	0
7	U_7	1	1	1	0	1	1	1
8	U_8	1	0	1	1	1	1	1
9	U_9	1	1	0	1	0	0	0
10	U_10	1	1	1	1	1	1	1
11	U_11	1	1	1	1	1	1	1
12	U_12	0	1	1	1	1	1	1
13	U_13	1	1	1	1	1	1	1
14	U_14	1	1	0	0	0	0	0
15	U_15	1	1	0	0	1	0	0
16	U_16	1	1	1	1	0	0	1
17	U_17	1	0	0	0	1	1	0
18	U_18	1	1	0	1	1	1	1
19	U_19	1	0	1	0	0	0	1
20	U_20	1	1	1	1	0	1	1
21	U_21	0	1	1	0	0	0	1
22	U_22	1	0	1	1	1	0	1
23	U_23	1	1	0	1	1	1	0
24	U_24	0	0	1	0	0	0	1
25	U_25	1	1	0	1	1	1	0
26	U_26	1	1	0	1	1	1	0
27	U_27	1	1	1	0	1	0	0
28	U_28	1	1	1	0	1	1	1
29	U_29	1	0	0	1	1	1	0
30	U_30	1	1	1	0	1	1	1
31	U_31	1	1	1	1	0	1	0
32	U_32	0	1	1	0	0	0	1
33	U_33	1	1	0	1	1	1	0
35	U_35	1	1	1	1		1	1

<b>Validitas</b>	<b>Mp</b>	13,96552	13,64286	14,7619	14,75	14,81818	15,35	15,2
	<b>Mt</b>	13,52941						
	<b>SDt</b>	3,300938						
	<b>p</b>	0,828571	0,8	0,6	0,571429	0,628571	0,571429	0,571429
	<b>q</b>	0,171429	0,2	0,4	0,428571	0,371429	0,428571	0,428571
	<b>Rtab</b>	0,344						
	<b>Rbiserial</b>	0,290454	0,068735	0,457291	0,426974	0,507899	0,63686	0,584388
	<b>Validitas</b>	<b>Invalid</b>	<b>Invalid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>	<b>Valid</b>

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	1	0	0	1	1	0	0	0	1
1	1	0	0	1	0	1	1	0	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	0	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	0	1	0	0	0	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
0	0	1	1	0	0	1	0	1	1
1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
1	0	0	0	0	1	1	0	1	1
1	0	1	0	0	0	1	0	0	1
0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
1	0	1	0	1	0	1	0	0	1
1	0	1	0	1	1	0	1	1	1
0	1	0	1	0	1	1	0	0	1
1	1	1	1	0	0	0	1	1	0
0	1	0	1	1	1	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
0	1	0	1	0	0	1	0	1	1
1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
1	0	1	0	1	1	1	1	1	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	0	1	1	1	1	1	0
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	1	0	1	1	1	1	1	0
0	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
0	1	0	1	0	0	1	0	1	1
1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
0	1	0	1	0	0	1	0	1	1
1	0	0	0	0	0	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1

14	14,72727	15,13636	14,9	15,04545	14,65	12,25	15,8	14,53846	13,63333
----	----------	----------	------	----------	-------	-------	------	----------	----------

0,714286	0,628571	0,628571	0,571429	0,628571	0,571429	0,571429	0,571429	0,742857	0,857143
0,285714	0,371429	0,371429	0,428571	0,371429	0,428571	0,428571	0,428571	0,257143	0,142857

0,22541	0,472072	0,633294	0,479445	0,597467	0,391993	-0,44755	0,794274	0,519566	0,077116
Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Invalid

18	19	20	Skor Total	Skor Genap	Skor Ganjil
1	0	0	7	4	3
1	0	1	12	7	5
0	1	0	17	8	9
1	0	1	12	5	7
1	1	0	18	8	10
1	1	1	11	7	4
1	1	0	18	8	10
1	1	1	18	8	10
1	0	1	10	7	3
1	1	1	18	9	9
1	1	0	18	8	10
0	1	0	17	8	9
1	1	1	18	9	9
1	1	1	10	6	4
1	1	1	10	6	4
1	0	0	13	5	8
1	1	1	11	7	4
1	1	0	15	8	7
1	0	1	10	3	7
1	0	1	14	8	6
1	0	1	11	5	6
0	1	1	16	6	10
1	1	0	16	8	8
1	1	1	10	4	6
0	1	0	11	7	4
0	1	0	13	8	5
1	1	1	11	6	5
1	1	1	18	8	10
0	1	1	13	8	5
1	1	0	16	6	10
1	0	1	10	7	3
1	0	1	10	5	5
1	1	1	11	7	4
1	1	0	17	8	9

13,32143	14,625	12,57143
0,8	0,685714	0,6
0,2	0,314286	0,4
-0,12601	0,490252	-0,35544
Invalid	Valid	Invalid

Lampiran 4.3. Analisis butir soal tahap 1

**LISIS BUTIR SOAL TAHAP I, VARIABEL KECERDASAN ANAL**

No	kode Peserta	1	2	3	4	5	6	7	8
1	U_1	1	0	1	0	0	0	1	1
2	U_2	1	0	1	0	1	1	0	1
3	U_3	0	1	0	1	0	0	0	0
4	U_4	0	1	0	1	0	0	0	0
5	U_5	0	1	0	1	0	0	0	0
6	U_6	0	1	0	1	0	0	0	0
7	U_7	0	1	0	1	0	0	0	0
8	U_8	0	1	0	1	0	0	0	0
9	U_9	0	1	0	1	0	1	0	0
10	U_10	0	1	0	1	0	0	0	0
11	U_11	0	1	0	1	1	0	0	0
12	U_12	1	1	1	1	1	1	0	1
13	U_13	0	1	0	1	0	0	0	0
14	U_14	0	1	0	1	0	0	0	0
15	U_15	0	1	0	0	0	0	0	0
16	U_16	0	1	1	1	0	0	0	0
17	U_17	0	1	0	1	0	0	0	0
18	U_18	0	1	0	1	0	0	0	0
19	U_19	1	1	0	1	0	1	0	0
20	U_20	0	1	0	1	0	0	0	0
21	U_21	1	1	0	1	0	0	0	1
22	U_22	0	1	1	0	0	0	0	0
23	U_23	0	1	0	1	0	0	0	0
24	U_24	0	1	0	0	0	0	0	0
25	U_25	0	1	1	0	0	0	0	0
26	U_26	1	1	0	1	0	0	0	1
27	U_27	0	0	0	0	1	0	1	0
28	U_28	1	1	0	1	0	0	0	1
29	U_29	0	0	0	1	0	0	0	0
30	U_30	0	1	0	1	0	1	0	0
31	U_31	0	1	0	1	0	0	0	0
32	U_32	0	1	1	0	0	0	1	0
33	U_33	1	1	0	1	0	0	0	1
34	U_34	1	1	1	1	1	1	1	1
35	U_35	1	1	0	1	0	1	0	1

**Pengujian Validitas Butir Soal Logis Matematis**

<b>Mp</b>	11,8	9,258065	11,375	9,518519	12,6	11,57143	11,75	12,22222
<b>Mt</b>	9,428571							
<b>SDt</b>	2,246085							
<b>p</b>	0,285714	0,885714	0,228571	0,771429	0,142857	0,2	0,114286	0,257143
<b>q</b>	0,714286	0,114286	0,771429	0,228571	0,857143	0,8	0,885714	0,742857
<b>Rtab</b>	0,344							
<b>Rbiserial</b>	0,66775	-0,21133	0,47171	0,07357	0,576439	0,47702	0,37126	0,73178
<b>Validitas</b>	Valid	Invalid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid







19	20	Skor Total	Skor Genap	Skor Ganjil
1	1	12	5	7
1	0	13	7	6
1	0	7	3	4
1	0	9	4	5
1	0	9	4	5
1	1	10	6	4
1	0	9	4	5
1	0	9	5	4
1	0	9	4	5
1	0	8	3	5
0	1	9	4	5
1	1	16	9	7
1	0	9	4	5
0	1	9	5	4
1	0	8	3	5
1	0	8	3	5
1	0	9	4	5
0	1	10	6	4
0	0	8	4	4
1	0	9	4	5
0	0	10	5	5
0	0	7	3	4
0	0	7	4	3
1	1	7	3	4
0	0	8	3	5
0	0	10	6	4
1	1	8	2	6
0	1	11	6	5
1	1	10	5	5
0	0	7	4	3
0	0	7	4	3
0	1	10	5	5
0	0	10	6	4
1	1	17	8	9
0	0	11	7	4

9,8	10,75
-----	-------

0,571429	0,342857
0,428571	0,657143

0,190949	0,424956
Invalid	Valid

Lampiran 4.3. Analisis butir soal tahap I

**ANALISIS BUTIR SOAL TAHAP I DAN II VARIABEL KEMAMPUAN  
MENGAMBAR GRAFIK FUNGSI EKSPONENSIAL**

No Siswa	1	2	3	4	Jum Skor
	10	10	10	10	
1	2	2	2	2	8
2	10	10	6	2	28
3	10	10	6	0	26
4	10	10	1	0	21
5	10	10	6	2	28
6	4	4	3	2	13
7	10	7	2	1	20
8	10	10	4	3	27
9	4	4	2	3	13
10	10	10	4	3	27
11	10	10	10	4	34
12	10	10	4	0	24
13	10	10	3	3	26
14	10	10	4	3	27
15	7	7	4	3	21
16	10	10	4	4	28
17	10	10	0	0	20
18	4	3	0	0	7
19	10	10	4	3	27
20	10	10	0	0	20
21	10	10	4	3	27
22	10	10	3	2	25
23	10	10	5	2	27
24	2	3	2	2	9
25	2	3	3	2	10
26	10	10	4	3	27
27	10	10	4	4	28
28	10	10	4	3	27
29	10	10	3	3	26
30	10	10	3	3	26
31	5	5	0	0	10
32	10	10	3	4	27
33	3	3	2	2	10
34	10	10	3	4	27
35	10	10	4	4	28

**Pengujian Validitas**

<b>Korelasi</b>	0,900272	0,923726	0,684961	0,359608473
<b>r tabel</b>	0,344			
<b>Validitas</b>	Valid	Valid	Valid	Valid

**Pengujian Reliabilitas**

<b>S<sub>i</sub></b>	9,12	8,5056	4,7264	1,6384	23,9904
<b>S<sub>t</sub></b>	54,2016				
<b>r<sub>ac</sub></b>	0,743181				

**Tingkat Kesukaran**

<b>P<sub>i</sub></b>	0,82	0,812	0,344	0,196
<b>Kategori</b>	Sangat M	Sangat M	Sukar	Sangat Sukar



No Siswa	1	2	3	4	Jum Skor
	10	10	10	10	
11	10	10	10	4	34
2	10	10	6	2	28
5	10	10	6	2	28
16	10	10	4	4	28
27	10	10	4	4	28
35	10	10	4	4	28
8	10	10	4	3	27
10	10	10	4	3	27
14	10	10	4	3	27
19	10	10	4	3	27
21	10	10	4	3	27
23	10	10	5	2	27
26	10	10	4	3	27
28	10	10	4	3	27
32	10	10	3	4	27
34	10	10	3	4	27
3	10	10	6	0	26
13	10	10	3	3	26
PA					
29	10	10	3	3	26
30	10	10	3	3	26
22	10	10	3	2	25
12	10	10	4	0	24
4	10	10	1	0	21
15	7	7	4	3	21
7	10	7	2	1	20
17	10	10	0	0	20
20	10	10	0	0	20
6	4	4	3	2	13
9	4	4	2	3	13
25	2	3	3	2	10
31	5	5	0	0	10
33	3	3	2	2	10
24	2	3	2	2	9
1	2	2	2	2	8
18	4	3	0	0	7
PB					

**Daya Beda**

PA	1	1	0,875	0,75
PB	0,509091	0,490909	0,363636	0,424242
DP	0,490909	0,509091	0,511364	0,1255
Kategori	Baik	Baik	Baik	Jelek

Lampiran 4.4. Contoh perhitungan validitas

**Contoh Perhitungan Validitas Butir Soal  
Tes Uji Coba**

**Rumus**

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

**Keterangan:**

- $r_{xy}$  = koefisien korelasi tiap item butir soal
- $N$  = banyaknya responden uji coba
- $X$  = jumlah skor item
- $Y$  = jumlah skor total

**Kriteria**

Apabila  $r_{xy} > r_{tabel}$  maka butir soal valid

**Perhitungan**

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

No	Kode	Butir Soal no.1 (X)	Skor Total (Y)X <sub>i</sub>	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup> /X <sub>i</sub> <sup>2</sup>	XY
1	U_6	5	14	25	196	70
2	U_31	1	21	1	441	21
3	U_12	3	22	9	484	66
4	U_9	5	23	25	529	115
5	U_20	1	23	1	529	23
6	U_2	5	25	25	625	125
7	U_5	1	25	1	625	25
8	U_21	1	25	1	625	25
9	U_29	3	25	9	625	75
10	U_8	5	26	25	676	130
11	U_19	3	28	9	784	84
12	U_1	5	29	25	841	145
13	U_10	6	29	36	841	174
14	U_7	6	30	36	900	180
15	U_28	6	30	36	900	180
16	U_30	6	30	36	900	180
17	U_3	1	33	1	1089	33
18	U_4	5	33	25	1089	165
19	U_14	6	36	36	1296	216
20	U_16	5	36	25	1296	180
21	U_17	6	36	36	1296	216
22	U_27	5	36	25	1296	180
23	U_23	6	37	36	1369	222
24	U_22	5	40	25	1600	200
25	U_13	5	42	25	1764	210
26	U_15	6	43	36	1849	258
27	U_25	6	44	36	1936	264
28	U_11	5	48	25	2304	240
29	U_18	6	57	36	3249	342
30	U_24	6	58	36	3364	348
31	U_32	6	44	36	1936	264
32	U_35	5	48	25	2304	240
33	U_33	6	57	36	3249	342
34	U_34	6	58	36	3364	348
35	U_26	6	74	36	5476	444
<b>Jumlah</b>		164	1265	872	51647	6330

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

$$r_{xy} = \frac{35 \times 6330 - \{164 \times 1265\}}{\sqrt{\{35 \times 739 - (141)^2\} \{31 \times 40794 - (1058)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{221550 - 207460}{\sqrt{\{30520 - 26896\} \{1807645 - 1600225\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{14090}{\sqrt{3624 \times 207420}}$$

$$r_{xy} = \frac{14090}{27417}$$

$$r_{xy} = 0,514$$

Pada taraf signifikansi 5%, dengan N = 35, diperoleh  $r_{tabel} = 0.344$

Karena  $r_{xy} > r_{tabel}$ , maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut valid.





ANALISIS BUTIR SOAL TAHAP II, VARIABEL KECERDASAN LOGIS MATEMATIS

No	Kode Peserta	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	15	16	19	Skor Total	Skor Ganjap	Skor Ganjil
5	U.5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	13	6	7
8	U.8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	6	7
11	U.11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	6	7
12	U.12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	6	7
3	U.3	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12	5	7
7	U.7	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	5	7
10	U.10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	12	5	7
13	U.13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	12	5	7
22	U.22	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	5	7
28	U.28	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	5	7
30	U.30	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	5	7
35	U.35	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	6	7
18	U.18	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	11	6	5
23	U.23	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	4	6
16	U.16	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	5	4
20	U.20	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	5	4
26	U.26	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	9	4	5
29	U.29	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	9	4	5
25	U.25	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	8	3	5
4	U.4	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	6	4	2
21	U.21	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	6	3	3
24	U.24	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	6	3	3
2	U.2	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	5	2	3
17	U.17	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	5	1	4
19	U.19	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	5	3	2
32	U.32	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	5	3	2
6	U.6	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	4	1	3
9	U.9	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	4	3	1
27	U.27	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	3
33	U.33	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	2	2
1	U.1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	3	2	1
14	U.14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	2	1
15	U.15	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3	0	3
31	U.31	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1

Validitas	Mp	9,619048	9,7	9,608696	10,25	10,25	9,727273	10,04545	9,9	10,18182	9,8	10,95	9,461538	9,375	
	Mt	8,235294													
	SDt	3,694661													
	p	0,6	0,571429	0,657143	0,571429	0,571429	0,628571	0,628571	0,371429	0,571429	0,628571	0,571429	0,571429	0,742857	0,685714
	q	0,4	0,428571	0,342857	0,428571	0,428571	0,371429	0,371429	0,371429	0,428571	0,428571	0,428571	0,428571	0,257143	0,314286
	R <sub>ab</sub>	0,344													
	R <sub>h</sub> serial	0,458701	0,457768	0,514631	0,62966	0,62966	0,525325	0,637356	0,520274	0,685371	0,489021	0,848433	0,564115	0,455646	Valid
	Validitas	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid

Reliabilit	SH	0,765029													
	Rs b	0,866874													
Kriteria	Reliabel														

Tingkat Kesukaran	Idi	0,6	0,571429	0,657143	0,571429	0,571429	0,628571	0,628571	0,571429	0,628571	0,571429	0,571429	0,742857	0,685714
	Kategori	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang

Daya Pembeda	PA	0,777778	0,833333	0,888889	0,833333	0,833333	0,944444	0,777778	0,944444	0,833333	0,833333	1	1	0,888889	
	PB	0,4375	0,3125	0,4375	0,25	0,3125	0,4375	0,375	0,3125	0,3125	0,125	0,125	0,5	0,5	
	DP	0,340278	0,520833	0,451389	0,638889	0,520833	0,395833	0,631944	0,402778	0,631944	0,520833	0,875	0,875	0,5	0,388889
	Kategori	Cukup	Baik	Baik	Baik	Baik	Cukup	Baik	Baik	Baik	Baik	Sekali	Baik	Baik	Cukup

Lampiran 4.5. Analisis butir soal tahap 2

ANALISIS BUTIR SOAL TAHAP II, VARIABEL KECERDASAN ANALITIK															
No	Kode Peserta	1	3	5	6	7	8	10	11	12	13	15	Skor Total	Skor Genap	Skor Ganjil
1	U_1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	6	2	4
2	U_9	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	3	2	1
3	U_8	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	2	0
4	U_7	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1
5	U_6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	1
6	U_5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
7	U_4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
8	U_35	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	5	3	2
9	U_34	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	10	5	5
10	U_33	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3	1	2
11	U_32	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	4	1	3
12	U_31	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0
13	U_30	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
14	U_3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	1
15	U_29	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	4	2	2
16	U_28	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	4	1	3
17	U_27	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	3	0	3
18	U_26	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3	1	2
19	U_25	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
20	U_24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
21	U_23	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	3	6
22	U_22	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
23	U_21	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3	1	2
24	U_20	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3	2	1
25	U_2	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	8	4	4
26	U_19	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1

27	U_18	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	3	1	2	
28	U_17	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	
29	U_16	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1	
30	U_15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	
31	U_14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	
32	U_13	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	5	2	3	
33	U_12	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	8	3	5	
34	U_11	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	2	
35	U_10	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	5	1	4	
Validitas	Mp	5,545455	4,181818	6,428571	5	5,625	5,5	6,142857	4,571429	5,583333	4,222222	3,944444						
	Mt	3,228571																
	SDt	2,415258																
	p	0,314286	0,314286	0,228571	0,228571	0,342857	0,342857	0,2	0,2	0,342857	0,257143	0,514286						
	q	0,685714	0,685714	0,8	0,685714	0,771429	0,657143	0,8	0,8	0,657143	0,742857	0,485714						
	Riab	0,344																
	Riserial	0,649429	0,267198	0,662455	0,496536	0,540088	0,679301	0,603307	0,277995	0,704223	0,24205	0,304989						
	Validitas	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid
	SH	0,567963																
	Rsb	0,72446																
Kriteria	Relabel																	
Tingkat Kesukaran	Id	0,314286	0,314286	0,314286	0,228571	0,342857	0,342857	0,2	0,2	0,342857	0,257143	0,514286						
	Kategori	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	
	PA	0,333333	0,333333	0,111111	0,333333	0,222222	0,388889	0,111111	0,111111	0,333333	0,333333	0,555556						
PB	0,294118	0,294118	0,294118	0,294118	0,235294	0,294118	0,294118	0,294118	0,294118	0,352941	0,176471	0,470588						
DP	0,623477	0,312223	0,386678	0,542266	0,547792	0,69673	0,314426	0,506658	0,465432	0,387455	0,582887							
Kategori	Ba	Cu	Cu	Ba	Ba	Ba	Ba	Cu	Ba	Ba	Ba	Cu	Ba	Cu	Ba	Ba	Ba	

Lampiran 4.5. Analisis butir soal tahap 2

**ANALISIS BUTIR SOAL TAHAP I DAN II VARIABEL KEMAMPUAN  
MENGAMBAR GRAFIK FUNGSI EKSPONENSIAL**

No Siswa	1	2	3	4	Jum Skor
	10	10	10	10	
1	2	2	2	2	8
2	10	10	6	2	28
3	10	10	6	0	26
4	10	10	1	0	21
5	10	10	6	2	28
6	4	4	3	2	13
7	10	7	2	1	20
8	10	10	4	3	27
9	4	4	2	3	13
10	10	10	4	3	27
11	10	10	10	4	34
12	10	10	4	0	24
13	10	10	3	3	26
14	10	10	4	3	27
15	7	7	4	3	21
16	10	10	4	4	28
17	10	10	0	0	20
18	4	3	0	0	7
19	10	10	4	3	27
20	10	10	0	0	20
21	10	10	4	3	27
22	10	10	3	2	25
23	10	10	5	2	27
24	2	3	2	2	9
25	2	3	3	2	10
26	10	10	4	3	27
27	10	10	4	4	28
28	10	10	4	3	27
29	10	10	3	3	26
30	10	10	3	3	26
31	5	5	0	0	10
32	10	10	3	4	27
33	3	3	2	2	10
34	10	10	3	4	27
35	10	10	4	4	28
<b>Pengujian Validitas</b>					
Korelasi	0,900272	0,923726	0,684961	0,359608473	
r tabel	0,344				
Validitas	Valid	Valid	Valid	Valid	
<b>Pengujian Reliabilita</b>					
$s_i$	9,12	8,5056	4,7264	1,6384	23,9904
$s_t$	54,2016				
$r_{ac}$	0,743181				
<b>Tingkat Kesukaran</b>					
$P_1$	0,82	0,812	0,344	0,196	
Kategori	Sangat M	Sangat M	Sukar	Sangat Sukar	

No Siswa	1	2	3	4	Jum Skor
	10	10	10	10	
11	10	10	10	4	34
2	10	10	6	2	28
5	10	10	6	2	28
16	10	10	4	4	28
27	10	10	4	4	28
35	10	10	4	4	28
8	10	10	4	3	27
10	10	10	4	3	27
14	10	10	4	3	27
19	10	10	4	3	27
21	10	10	4	3	27
23	10	10	5	2	27
26	10	10	4	3	27
28	10	10	4	3	27
32	10	10	3	4	27
34	10	10	3	4	27
3	10	10	6	0	26
13	10	10	3	3	26
PA					
29	10	10	3	3	26
30	10	10	3	3	26
22	10	10	3	2	25
12	10	10	4	0	24
4	10	10	1	0	21
15	7	7	4	3	21
7	10	7	2	1	20
17	10	10	0	0	20
20	10	10	0	0	20
6	4	4	3	2	13
9	4	4	2	3	13
25	2	3	3	2	10
31	5	5	0	0	10
33	3	3	2	2	10
24	2	3	2	2	9
1	2	2	2	2	8
18	4	3	0	0	7
PB					

**Daya Beda**

PA	1	1	0,875	0,75
PB	0,509091	0,490909	0,363636	0,424242
DP	0,490909	0,509091	0,511364	0,1255
Kategori	Baik	Baik	Baik	Jelek

Lampiran 4.6. Contoh perhitungan reliabilitas

**Perhitungan Reliabilitas Butir Soal  
Tes Uji Coba**

**Rumus**

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

Keterangan:

- $\sum S_i^2$  = koefisien reliabilitas tes
- $\sum S_i^2$  = jumlah varians skor dari tiap-tiap butir soal
- $S_t^2$  = varians total
- $n$  = banyak soal yang valid

**Kriteria**

Apabila  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  maka soal dikatakan reliabel. Jika  $r_{11} > 0,7$  maka soal dikatakan memiliki reliabilitas tinggi

**Perhitungan**

Berdasarkan tabel  $\sum S_i^2$  dan  $\sum S_i^2$  lampiran sebelumnya, didapatkan data sebagai berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum S_i^2}{n} - \frac{(\sum S_i)^2}{n^2}$$

$$S_t^2 = \frac{40794}{31} - \frac{1119364}{961}$$

$$S_t^2 = 1315,94 - 1164,79$$

$$= 151,145$$

Jumlah varians skor dari tiap butir soal:

$$\sum S_i^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2 + S_5^2$$

$$\sum S_i^2 = S_6^2 + S_7^2 + S_8^2 + S_9^2 + S_{10}^2$$

$$\sum S_i^2 = 3,15088 + 1,4256 + 1,66909 + 2,09157 + 4,93028$$

$$= 3,9334 + 5,95838 + 11,2799 + 5,46722 + 1,66701$$

$$= 41,5734$$

Tingkat reliabilitas:

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

$$r_{11} = \left( \frac{10}{10-1} \right) \left( 1 - \frac{41,573}{151,1446} \right)$$

$$r_{11} = \frac{10}{9} \left( 1 - \frac{41,573}{151,1446} \right)$$

$$r_{11} = 0,80549$$

Pada taraf signifikansi 5%, dengan N = 35, diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,344$

Karena  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ , maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut **reliabel**.

Karena  $r_{\text{hitung}} > 0,7$ , maka butir item tersebut memiliki **tingkat reliabilitas yang tinggi**.



Lampiran 4.7. Contoh perhitungan tingkat kesukaran

**Contoh Perhitungan Tingkat Kesukaran Butir Soal  
Tes Uji Coba**

**Rumus**

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

$P$  : Indeks kesukaran

$B$  : Rata-rata skor peserta didik pada butir soal  $i$

$JS$  : Skor maksimal pada butir soal  $i$

**Kriteria**

Besarnya P			Kriteria
0,00	< P	≤ 0,30	Sukar
0,30	< P	≤ 0,70	Sedang
0,70	< P	≤ 1,00	Mudah

**Perhitungan**

Berikut ini contoh perhitungan tingkat kesukaran pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Skor maksimal = 6

No.	Kode	Skor
1	U_6	5
2	U_31	1
3	U_12	3
4	U_9	5
5	U_20	1
6	U_2	5
7	U_5	1
8	U_21	1
9	U_29	3
10	U_8	5
11	U_19	3
12	U_1	5
13	U_10	6
14	U_7	6
15	U_28	6
16	U_30	6
17	U_3	1
18	U_4	5
19	U_14	6
20	U_16	5
21	U_17	6
22	U_27	5
23	U_23	6
24	U_22	5

25	U_13	5
26	U_15	6
27	U_25	6
28	U_11	5
29	U_18	6
30	U_24	6
31	U_35	6
32	U_34	5
33	U_32	6
34	U_33	6
35	U_26	6
N = 31	rata-rata	4,6857

$$P = \frac{4,6857}{6}$$

$$P = 0,7810$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai tingkat kesukaran yang **mudah**

Lampiran 4.8. Contoh perhitungan daya beda

**Contoh Perhitungan Daya Pembeda Soal  
Tes Uji Coba**

**Rumus**

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan :

D : Daya Pembeda

B<sub>A</sub> : Jumlah skor pada butir soal pada kelompok atas

B<sub>B</sub> : Jumlah skor pada butir soal pada kelompok bawah

J<sub>A</sub> : Banyaknya siswa pada kelompok atas

J<sub>B</sub> : Banyaknya siswa pada kelompok bawah

**Kriteria**

	Interval DP		Kriteria
0,00	≤ DP ≤	0,20	Jelek
0,20	< DP ≤	0,40	Cukup
0,40	< DP ≤	0,70	Baik
0,70	< DP ≤	1,00	Baik Sekali

**Perhitungan**

Berikut ini contoh perhitungan daya pembeda pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Skor maksimal = 6

Kelompok Bawah			Kelompok Atas		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	U_6	5	1	U_3	1
2	U_31	1	2	U_4	5
3	U_12	3	3	U_14	6
4	U_9	5	4	U_16	5
5	U_20	1	5	U_17	6
6	U_2	5	6	U_27	5
7	U_5	1	7	U_23	6
8	U_21	1	8	U_22	5
9	U_29	3	9	U_13	5
10	U_8	5	10	U_15	6
11	U_19	3	11	U_25	6
12	U_1	5	12	U_11	5
13	U_10	5	13	U_18	6
14	U_7	3	14	U_24	6
15	U_28	1	15	U_26	6
16	U_33	1	16	U_34	5
17	U_32	3	17	U_30	6
18	U_35	1			
Jumlah		52	Jumlah		79

$$D = \frac{79}{15} - \frac{52}{16}$$

$$D = 5,2667 - 3,2500$$

$$D = 2,0167$$

$$DP = \frac{D}{\text{Skor maksimal}}$$

$$DP = \frac{2,0167}{6}$$

$$DP = 0,3361$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai daya pembeda yang **cukup**

## Lampiran 4.9. Daftar nilai UTS

**KELAS X SMA NEGERI 13 SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

NO	X-MIPA 1	X-MIPA 2	X-MIPA 3	X-MIPA 4	X-BB	X-IPS1	XIPS2	X-IPS3
1	7,7	8,7	9,3	6,7	5	4,3	4	5,3
2	7,3	5,3	6	4	6	3	8	7,7
3	8	8,3	5,3	4	6,7	4,7	9,5	4,3
4	7,3	6,7	3,3	8,3	9,5	4,3	5,3	3
5	7,7	6,7	3,7	5,7	9,5	9	1	6
6	8,7	5,3	8,7	4,7	8,3	4,3	8,7	4,3
7	7,7	6,7	6,5	5,3	8,3	3	4,7	8
8	8,7	9,8	5,3	3,3	6,7	5,3	3,3	9
9	8	8,3	4,3	8	5,7	5,7	7,7	5,7
10	8,3	4,3	8,7	8,3	5,3	7	4,3	4,7
11	9,3	6,7	5	3,7	5,3	3,7	7,3	4
12	6,3	4	8	4,7	8,3	3,7	5	4
13	9,7	5,3	7,7	8,7	5,7	5,3	7,7	6
14	9,3	7	4,7	8,7	8,3	6,7	5	5,7
15	9,5	9,7	7,7	4,3	6	8	3	4
16	9,7	5,3	6,3	4	4,7	6,3	5,7	8
17	5,3	4	3,7	4	9	5	3	3
18	5	8,7	2,3	6	7	7,3	9	4
19	5,3	7	9	5,3	7,7	4,3	4	8
20	6	9,5	8,7	9,8	7,3	7	4,3	4
21	5,3	5,3	6,7	5	3,3	5,7	6,3	3,7
22	5,7	7,7	6	6,3	3,7	3,3	4,3	3
23	5,3	7	6	4,3	7,3	8	8,3	8
24	6,7	9,5	3	6,7	6,3	3	3,7	6,7
25	4,3	7,7	2,3	6,3	3	5	8	6,3
26	6,3	7,3	4	6	3,7	4	3,3	7,7
27	7	7	5	4,7	5,3	4	4,3	7,3
28	9,7	9	5,3	6,3	8	4	9	6,7
29	7,3	9,3	6	4,7		5,3	7	6
30	7	4,3	6,3	2,7		7,3	3,7	7,3
31	10	8,3	7	4		5,3	5	7,7
32	8,7	6	7	9,3		5,3	6	7,7
33	3,1	8,3	5,3	9,5			8,3	3,3
34	9,3	7	5	6			6,3	
35	9,5	9,3	6	6,7				
36	6,3	7,3	7,3	8,7				
37	9,5	9,6	7,7	2,3				
38		9,6	8,7	8,8				
39		9						

**LAMPIRAN 4.10.****UJI NORMALITAS TAHAP AWAL  
KELAS X-MIPA1****Hipotesis**H<sub>0</sub> : Data berdistribusi normalH<sub>1</sub> : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria yang digunakan**H<sub>0</sub> diterima jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ **Pengujian Hipotesis**

Nilai maksimal = 10

Nilai minimal = 3,1

Rentang nilai (R) = 10 - 3,1 = 6,9

Banyaknya kelas (k) =  $1 + 3,3 \log 37 = 6,175066 \approx 7$  kelasPanjang kelas (P) =  $6,9 / 7 = 0,99$ **Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	7,7	0,24595	0,060489
2	7,3	-0,15405	0,023733
3	8	0,54595	0,298057
4	7,3	-0,15405	0,023733
5	7,7	0,24595	0,060489
6	8,7	1,24595	1,552381
7	7,7	0,24595	0,060489
8	8,7	1,24595	1,552381
9	8	0,54595	0,298057
10	8,3	0,84595	0,715625
11	9,3	1,84595	3,407516
12	6,3	-1,15405	1,331841
13	9,7	2,24595	5,044273
14	9,3	1,84595	3,407516
15	9,5	2,04595	4,185895
16	9,7	2,24595	5,044273
17	5,3	-2,15405	4,639949
18	5	-2,45405	6,022381
19	5,3	-2,15405	4,639949
20	6	-1,45405	2,114273
21	5,3	-2,15405	4,639949
22	5,7	-1,75405	3,076706
23	5,3	-2,15405	4,639949

24	6,7	-0,75405	0,568598
25	4,3	-3,15405	9,948057
26	6,3	-1,15405	1,331841
27	7	-0,45405	0,206165
28	9,7	2,24595	5,044273
29	7,3	-0,15405	0,023733
30	7	-0,45405	0,206165
31	10	2,54595	6,481841
32	8,7	1,24595	1,552381
33	3,1	-4,35405	18,95779
34	9,3	1,84595	3,407516
35	9,5	2,04595	4,185895
36	6,3	-1,15405	1,331841
37	9,5	2,04595	4,185895
$\Sigma$	275,8		114,2719

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\Sigma \bar{X}}{N} = \frac{275,8}{37} = 7,4541$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi } (S) : S^2 &= \frac{\Sigma (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{114,2719}{36} \\ &= 3,174219 \\ S &= 1,781634 \end{aligned}$$

**Daftar Frekuensi Nilai Awal Kelas X-MIPA 1**

No	Kelas	Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	3,1 - 4,08	3,095	-2,447	0,4928	0,022103	1	0,8178	0,040579
2	4,09 - 5,07	4,085	-1,891	0,4707	0,061573	2	2,2782	0,033971
3	5,08 - 6,06	5,075	-1,335	0,4091	0,126912	6	4,6958	0,362252
4	6,07 - 7,05	6,065	-0,78	0,2822	0,193588	6	7,1627	0,188751
5	7,06 - 8,04	7,055	-0,224	0,0886	0,218552	8	8,0864	0,000924
6	8,05 - 9,03	8,045	0,332	0,1299	0,182619	4	6,7569	1,124859
7	9,04 - 10,02	9,035	0,887	0,3126	0,112937	10	4,1787	8,109761
		10,025	1,443	0,4255				
	Jumlah					37		9,861097

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,005 atau batas kelas atas + 0,005

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

P(Z<sub>i</sub>) = nilai Z<sub>i</sub> pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z

Luas Daerah = P(Z<sub>1</sub>) - P(Z<sub>2</sub>)

E<sub>i</sub> = luas daerah x N

O<sub>i</sub> = f<sub>i</sub>

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan dk = 7 - 1 = 6 diperoleh  $X^2$  tabel = 12,592

Karena  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka distribusi data awal di kelas XII-IPA2 berdistribusi **normal**

**LAMPIRAN 4.10.**

**UJI NORMALITAS TAHAP AWAL  
KELAS X-MIPA2**

**Hipotesis**

H<sub>0</sub> : Data berdistribusi normal

H<sub>1</sub> : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} < \chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$$

**Kriteria yang digunakan**

H<sub>0</sub> diterima jika

**Pengujian Hipotesis**

Nilai maksimal = 9,8

Nilai minimal = 4,0

Rentang nilai (R) = 9,8 - 4 = 5,8

Banyaknya kelas (k) =  $1 + 3,3 \log 39 = 6,250513 \approx 7$  kelas

Panjang kelas (P) =  $5,8 / 7 = 0,83$

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	8,7	1,37179	1,881821
2	5,3	-2,02821	4,113616
3	8,3	0,97179	0,944385
4	6,7	-0,62821	0,394642
5	6,7	-0,62821	0,394642
6	5,3	-2,02821	4,113616
7	6,7	-0,62821	0,394642
8	9,8	2,47179	6,10977
9	8,3	0,97179	0,944385
10	4,3	-3,02821	9,170026
11	6,7	-0,62821	0,394642
12	4,0	-3,32821	11,07695
13	5,3	-2,02821	4,113616
14	7,0	-0,32821	0,107719
15	9,7	2,37179	5,625411
16	5,3	-2,02821	4,113616
17	4,0	-3,32821	11,07695
18	8,7	1,37179	1,881821
19	7,0	-0,32821	0,107719
20	9,5	2,17179	4,716693
21	5,3	-2,02821	4,113616
22	7,7	0,37179	0,138231
23	7,0	-0,32821	0,107719



24	9,5	2,17179	4,716693
25	7,7	0,37179	0,138231
26	7,3	-0,02821	0,000796
27	7,0	-0,32821	0,107719
28	9,0	1,67179	2,794898
29	9,3	1,97179	3,887975
30	4,3	-3,02821	9,170026
31	8,3	0,97179	0,944385
32	6,0	-1,32821	1,764129
33	8,3	0,97179	0,944385
34	7,0	-0,32821	0,107719
35	9,3	1,97179	3,887975
36	7,3	-0,02821	0,000796
37	9,6	2,27179	5,161052
38	9,6	2,27179	5,161052
39	9,0	1,67179	2,794898
Σ	285,8		117,619

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\sum \bar{X}}{N} = \frac{285,8}{39} = 7,3282$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi } (S) : S^2 &= \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{117,619}{38} \\ &= 3,095236 \\ S &= 1,759328 \end{aligned}$$

#### Daftar Frekuensi Nilai Awal Kelas X-MIPA 2

No	Kelas	Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	4 - 4,82	3,995	-1,895	0,4709	0,048321	4	1,8845	2,374753
2	4,83 - 5,65	4,825	-1,423	0,4226	0,093396	5	3,6424	0,505977
3	5,66 - 6,48	5,655	-0,951	0,3292	0,145081	1	5,6582	3,834887
4	6,49 - 7,31	6,485	-0,479	0,1841	0,181135	11	7,0643	2,192741
5	7,32 - 8,14	7,315	-0,008	0,003	0,181765	2	7,0889	3,653119
6	8,15 - 8,97	8,145	0,464	0,1788	0,146602	6	5,7175	0,013962
7	8,98 - 9,8	8,975	0,936	0,3254	0,095033	10	3,7063	10,68742
		9,805	1,408	0,4204				
	Jumlah					39		23,26286

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,005 atau batas kelas atas + 0,005

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

P(Z<sub>i</sub>) = nilai Z<sub>i</sub> pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z

Luas Daerah = P(Z<sub>1</sub>) - P(Z<sub>2</sub>)

E<sub>i</sub> = luas daerah x N

O<sub>i</sub> = f<sub>i</sub>

Untuk α = 5%, dengan dk = 7 - 1 = 6 diperoleh X<sup>2</sup> tabel = 12,592

Karena X<sup>2</sup><sub>hitung</sub> > X<sup>2</sup><sub>tabel</sub> maka distribusi data awal di kelas X-MIPA2 tidak berdistribusi

**normal**

**LAMPIRAN 4.10.**

**UJI NORMALITAS TAHAP AWAL  
KELAS X-MIPA3**

**Hipotesis**

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} < \chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$$

**Kriteria yang digunakan**

$H_0$  diterima jika

**Pengujian Hipotesis**

Nilai maksimal = 9,3

Nilai minimal = 2,3

Rentang nilai (R) = 9,3 - 2,3 = 7

Banyaknya kelas (k) =  $1 + 3,3 \log 38 = 6,213286 \approx 7$  kelas

Panjang kelas (P) =  $7 / 7 = 1$

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	X	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1	9,3	3,27895	10,7515
2	6	-0,02105	0,000443
3	5,3	-0,72105	0,519917
4	3,3	-2,72105	7,404127
5	3,7	-2,32105	5,387285
6	8,7	2,67895	7,176759
7	6,5	0,47895	0,229391
8	5,3	-0,72105	0,519917
9	4,3	-1,72105	2,962022
10	8,7	2,67895	7,176759
11	5	-1,02105	1,042548
12	8	1,97895	3,916233
13	7,7	1,67895	2,818864
14	4,7	-1,32105	1,74518
15	7,7	1,67895	2,818864
16	6,3	0,27895	0,077812
17	3,7	-2,32105	5,387285
18	2,3	-3,72105	13,84623
19	9	2,97895	8,874127
20	8,7	2,67895	7,176759
21	6,7	0,67895	0,46097
22	6	-0,02105	0,000443
23	6	-0,02105	0,000443
24	3	-3,02105	9,126759
25	2,3	-3,72105	13,84623

26	4	-2,02105	4,084654
27	5	-1,02105	1,042548
28	5,3	-0,72105	0,519917
29	6	-0,02105	0,000443
30	6,3	0,27895	0,077812
31	7	0,97895	0,958338
32	7	0,97895	0,958338
33	5,3	-0,72105	0,519917
34	5	-1,02105	1,042548
35	6	-0,02105	0,000443
36	7,3	1,27895	1,635706
37	7,7	1,67895	2,818864
38	8,7	2,67895	7,176759
$\Sigma$	228,8		134,1032

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\Sigma \bar{X}}{N} = \frac{228,8}{38} = 6,0211$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi } (S) : S^2 &= \frac{\Sigma (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{134,1032}{37} \\ &= 3,62441 \\ S &= 1,903788 \end{aligned}$$

**Daftar Frekuensi Nilai Awal Kelas X-MIPA 3**

No	Kelas	Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	2,3 - 3,29	2,295	-1,957	0,4748	0,050922	3	1,8841	0,660919
2	3,3 - 4,29	3,295	-1,432	0,4239	0,106213	4	3,9299	0,00125
3	4,3 - 5,29	4,295	-0,907	0,3177	0,169165	5	6,2591	0,253287
4	5,3 - 6,29	5,295	-0,381	0,1485	0,205745	9	7,6126	0,252864
5	6,3 - 7,29	6,295	0,144	0,572	0,191096	6	7,0706	0,162093
6	7,3 - 8,29	7,295	0,669	0,2483	0,135541	5	5,015	4,5E-05
7	8,3 - 9,29	8,295	1,194	0,3838	0,073411	5	2,7162	1,920221
		9,295	1,72	0,4573				
	Jumlah					37		3,25068

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,005 atau batas kelas atas + 0,005

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

P(Z<sub>i</sub>) = nilai Z<sub>i</sub> pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z

Luas Daerah = P(Z<sub>1</sub>) - P(Z<sub>2</sub>)

E<sub>i</sub> = luas daerah x N

O<sub>i</sub> = f<sub>i</sub>

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 7 - 1 = 6$  diperoleh  $X^2$  tabel = 12,592

Karena  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka distribusi data awal di kelas X-MIPA3 berdistribusi **normal**

#### LAMPIRAN 4.10.

### UJI NORMALITAS TAHAP AWAL KELAS X-MIPA 4

#### Hipotesis

$H_0$  : Data berdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} < \chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$$

#### Kriteria yang digunakan

$H_0$  diterima jika

#### Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 9,8

Nilai minimal = 2,3

Rentang nilai (R) = 9,8 - 2,3 = 7,5

Banyaknya kelas (k) =  $1 + 3,3 \log 37 = 6,175066 \approx 6$  kelas

Panjang kelas (P) =  $7,5 / 6 = 1,25$

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	6,7	1,05	1,1025
2	4	-1,65	2,7225
3	4	-1,65	2,7225
4	8,3	2,65	7,0225
5	5,7	0,05	0,0025
6	4,7	-0,95	0,9025
7	5,3	-0,35	0,1225
8	3,3	-2,35	5,5225
9	8	2,35	5,5225
10	8,3	2,65	7,0225
11	3,7	-1,95	3,8025
12	4,7	-0,95	0,9025
13	8,7	3,05	9,3025
14	8,7	3,05	9,3025
15	4,3	-1,35	1,8225
16	4	-1,65	2,7225
17	4	-1,65	2,7225
18	6	0,35	0,1225
19	5,3	-0,35	0,1225
20	9,8	4,15	17,2225
21	5	-0,65	0,4225
22	6,3	0,65	0,4225
23	4,3	-1,35	1,8225
24	6,7	1,05	1,1025
25	6,3	0,65	0,4225

26	6	0,35	0,1225
27	4,7	-0,95	0,9025
28	6,3	0,65	0,4225
29	4,7	-0,95	0,9025
30	2,7	-2,95	8,7025
31	4	-1,65	2,7225
32	9,3	3,65	13,3225
33	9,5	3,85	14,8225
34	6	0,35	0,1225
35	6,7	1,05	1,1025
36	8,7	3,05	9,3025
37	2,3	-3,35	11,2225
38	8,8	3,15	9,9225
$\Sigma$	214,7		137,35

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\Sigma \bar{X}}{N} = \frac{214,7}{38} = 5,65$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi } (S) : S^2 &= \frac{\Sigma (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{137,35}{37} \\ &= 3,712162 \\ S &= 1,926697 \end{aligned}$$

#### Daftar Frekuensi Nilai Awal Kelas X-MIPA4

No	Kelas	Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	2,3 - 3,54	2,295	-1,741	0,4592	0,096484	3	3,6664	0,121116
2	3,55 - 4,79	3,545	-1,093	0,3627	0,191309	8	7,2697	0,073354
3	4,8 - 6,04	4,795	-0,444	0,1714	0,252613	7	9,5993	0,703837
4	6,05 - 7,29	6,045	0,205	0,0812	0,222171	7	8,4425	0,246463
5	7,3 - 8,54	7,295	0,854	0,3034	0,130135	3	4,9451	0,765105
6	8,55 - 9,79	8,545	1,503	0,4335	0,050751	6	1,9285	8,595688
7	9,8 - 11,04	9,795	2,151	0,4843	0,01317	4	0,5005	24,47061
		11,045	2,8	0,4974				
Jumlah						38		34,97618

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,005 atau batas kelas atas + 0,005

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

P(Z<sub>i</sub>) = nilai Z<sub>i</sub> pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari 0 s/d Z

Luas Daerah = P(Z<sub>1</sub>) - P(Z<sub>2</sub>)

E<sub>i</sub> = luas daerah x N

O<sub>i</sub> = f<sub>i</sub>

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 7 - 1 = 6$  diperoleh  $X^2$  tabel = 12,592

Karena  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka distribusi data awal di kelas X-MIPA4 tidak berdistribusi normal

**LAMPIRAN 4.10.**

**UJI NORMALITAS TAHAP AWAL  
KELAS X-BB**

**Hipotesis**

H<sub>0</sub> : Data berdistribusi normal

H<sub>1</sub> : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria yang digunakan**

H<sub>0</sub> diterima jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

**Pengujian Hipotesis**

Nilai maksimal = 9,5

Nilai minimal = 3

Rentang nilai (R) = 9,5 - 3 = 6,5

Banyaknya kelas (k) =  $1 + 3,3 \log 28 = 5,775622 \approx 6$  kelas

Panjang kelas (P) =  $6,5 / 6 = 1,08$

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	5	-1,46071	2,133686
2	6	-0,46071	0,212258
3	6,7	0,23929	0,057258
4	9,5	3,03929	9,237258
5	9,5	3,03929	9,237258
6	8,3	1,83929	3,382972
7	8,3	1,83929	3,382972
8	6,7	0,23929	0,057258
9	5,7	-0,76071	0,578686
10	5,3	-1,16071	1,347258
11	5,3	-1,16071	1,347258
12	8,3	1,83929	3,382972
13	5,7	-0,76071	0,578686
14	8,3	1,83929	3,382972
15	6	-0,46071	0,212258
16	4,7	-1,76071	3,100115
17	9	2,53929	6,447972
18	7	0,53929	0,290829
19	7,7	1,23929	1,535829
20	7,3	0,83929	0,704401
21	3,3	-3,16071	9,990115
22	3,7	-2,76071	7,621543
23	7,3	0,83929	0,704401
24	6,3	-0,16071	0,025829

25	3	-3,46071	11,97654
26	3,7	-2,76071	7,621543
27	5,3	-1,16071	1,347258
28	8	1,53929	2,369401
$\Sigma$	180,9		92,26679

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\Sigma \bar{X}}{N} = \frac{180,9}{28} = 6,4607$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi } (S) : S^2 &= \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{92,26679}{27} \\ &= 3,417288 \\ S &= 1,848591 \end{aligned}$$

#### Daftar Frekuensi Nilai Awal Kelas X-BB

No	Kelas	Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	3 - 4,08	2,995	-1,875	0,4696	0,068959	4	1,9309	2,217336
2	4,09 - 5,17	4,085	-1,285	0,4006	0,143998	2	4,0319	1,024012
3	5,18 - 6,26	5,175	-0,696	0,2566	0,214474	7	6,0053	0,164768
4	6,27 - 7,35	6,265	-0,106	0,0422	0,227882	6	6,3807	0,022714
5	7,36 - 8,44	7,355	0,484	0,1857	0,172731	6	4,8365	0,279915
6	8,45 - 9,53	8,445	1,073	0,3585	0,093393	3	2,615	0,056682
	Jumlah	9,535	1,663	0,4518		28		3,765428

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,005 atau batas kelas atas + 0,005

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

P(Z<sub>i</sub>) = nilai Z<sub>i</sub> pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O

Luas Daerah = P(Z<sub>1</sub>) - P(Z<sub>2</sub>)

E<sub>i</sub> = luas daerah x N

O<sub>i</sub> = f<sub>i</sub>

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $X^2$  tabel = 11,070

Karena  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka distribusi data awal di kelas X-BB berdistribusi **normal**

**LAMPIRAN 4.10.**

**UJI NORMALITAS TAHAP AWAL  
KELAS X-IPS1**

**Hipotesis**

H<sub>0</sub> : Data berdistribusi normal

H<sub>1</sub> : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria yang digunakan**

H<sub>0</sub> diterima jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

**Pengujian Hipotesis**

Nilai maksimal = 9

Nilai minimal = 3

Rentang nilai (R) = 9 - 3 = 6

Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 32 = 5,966995 ≈ 6 kelas

Panjang kelas (P) = 6 / 6 = 1

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	X	X - $\bar{X}$	(X - $\bar{X}$ ) <sup>2</sup>
1	4,3	-0,95313	0,908447
2	3	-2,25313	5,076572
3	4,7	-0,55313	0,305947
4	4,3	-0,95313	0,908447
5	9	3,74688	14,03907
6	4,3	-0,95313	0,908447
7	3	-2,25313	5,076572
8	5,3	0,04687	0,002197
9	5,7	0,44687	0,199697
10	7	1,74688	3,051572
11	3,7	-1,55313	2,412197
12	3,7	-1,55313	2,412197
13	5,3	0,04687	0,002197
14	6,7	1,44688	2,093447
15	8	2,74688	7,545322
16	6,3	1,04688	1,095947
17	5	-0,25313	0,064072
18	7,3	2,04688	4,189697
19	4,3	-0,95313	0,908447
20	7	1,74688	3,051572
21	5,7	0,44687	0,199697
22	3,3	-1,95313	3,814697
23	8	2,74688	7,545322
24	3	-2,25313	5,076572



25	5	-0,25313	0,064072
26	4	-1,25313	1,570322
27	4	-1,25313	1,570322
28	4	-1,25313	1,570322
29	5,3	0,04687	0,002197
30	7,3	2,04688	4,189697
31	5,3	0,04687	0,002197
32	5,3	0,04687	0,002197
$\Sigma$	168,1		79,85969

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\Sigma \bar{X}}{N} = \frac{168,1}{32} = 5,2531$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi } (S) : S^2 &= \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{79,85969}{31} \\ &= 2,576119 \\ S &= 1,605029 \end{aligned}$$

#### Daftar Frekuensi Nilai Awal Kelas X-IPSI

No	Kelas	Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	3 - 3,99	2,995	-1,407	0,4203	0,136832	6	3,8313	1,227585
2	4 - 4,99	3,995	-0,784	0,2834	0,219557	8	6,1476	0,558176
3	5 - 5,99	4,995	-0,161	0,0639	0,241921	7	6,7738	0,007554
4	6 - 6,99	5,995	0,462	0,178	0,183059	2	5,1257	1,906041
5	7 - 7,99	6,995	1,085	0,3611	0,095113	3	2,6632	0,042603
6	8 - 8,99	7,995	1,708	0,4562	0,033923	2	0,9498	1,161108
		8,995	2,331	0,4901				
Jumlah						28		4,903066

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,005 atau batas kelas atas + 0,005

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

P(Z<sub>i</sub>) = nilai Z<sub>i</sub> pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O

Luas Daerah = P(Z<sub>1</sub>) - P(Z<sub>2</sub>)

E<sub>i</sub> = luas daerah x N

O<sub>i</sub> = f<sub>i</sub>

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan dk = 6 - 1 = 5 diperoleh  $X^2$  tabel = 11,070

Karena  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka distribusi data awal di kelas X-IPSI berdistribusi

**normal**



**LAMPIRAN 4.10.**

**UJI NORMALITAS TAHAP AWAL  
KELAS X-IPS2**

**Hipotesis**

H<sub>0</sub> : Data berdistribusi normal

H<sub>1</sub> : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria yang digunakan**

H<sub>0</sub> diterima jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

**Pengujian Hipotesis**

Nilai maksimal = 9,5

Nilai minimal = 1

Rentang nilai (R) = 9,5 - 1 = 8,5

Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 34 = 6,05388 ≈ 7 kelas

Panjang kelas (P) = 8,5 / 7 = 1,21

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	4	-1,70588	2,910035
2	8	2,29412	5,262976
3	9,5	3,79412	14,39533
4	5,3	-0,40588	0,16474
5	1	-4,70588	22,14533
6	8,7	2,99412	8,96474
7	4,7	-1,00588	1,011799
8	3,3	-2,40588	5,78827
9	7,7	1,99412	3,976505
10	4,3	-1,40588	1,976505
11	7,3	1,59412	2,541211
12	5	-0,70588	0,49827
13	7,7	1,99412	3,976505
14	5	-0,70588	0,49827
15	3	-2,70588	7,321799
16	5,7	-0,00588	3,46E-05
17	3	-2,70588	7,321799
18	9	3,29412	10,85121
19	4	-1,70588	2,910035
20	4,3	-1,40588	1,976505
21	6,3	0,59412	0,352976
22	4,3	-1,40588	1,976505
23	8,3	2,59412	6,729446

24	3,7	-2,00588	4,023564
25	8	2,29412	5,262976
26	3,3	-2,40588	5,78827
27	4,3	-1,40588	1,976505
28	9	3,29412	10,85121
29	7	1,29412	1,67474
30	3,7	-2,00588	4,023564
31	5	-0,70588	0,49827
32	6	0,29412	0,086505
33	8,3	2,59412	6,729446
34	6,3	0,59412	0,352976
$\Sigma$	194		154,8188

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\Sigma \bar{X}}{N} = \frac{194}{34} = 5,7059$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi } (S) : S^2 &= \frac{\Sigma(X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{154,8188}{33} \\ &= 4,69148 \\ S &= 2,165982 \end{aligned}$$

#### Daftar Frekuensi Nilai Awal Kelas X-IPS2

No	Kelas	Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	1 - 2,21	0,995	-2,175	0,4852	0,038698	1	1,3157	0,075764
2	2,22 - 3,43	2,215	-1,612	0,4465	0,093705	6	3,186	2,485519
3	3,44 - 4,65	3,435	-1,048	0,3528	0,166556	10	5,6629	3,321711
4	4,66 - 5,87	4,655	-0,485	0,1862	0,217342	5	7,3896	0,77274
5	5,88 - 7,09	5,875	0,078	0,0311	0,20823	6	7,0798	0,164692
6	7,1 - 8,31	7,095	0,641	0,2393	0,146472	6	4,98	0,208896
		8,315	1,205	0,3858				
Jumlah						34		7,029322

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,005 atau batas kelas atas + 0,005

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

P(Z<sub>i</sub>) = nilai Z<sub>i</sub> pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O

Luas Daerah = P(Z<sub>1</sub>) - P(Z<sub>2</sub>)

E<sub>i</sub> = luas daerah x N

O<sub>i</sub> = f<sub>i</sub>

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 6 - 1 = 5$  diperoleh  $X^2$  tabel = 11,070

Karena  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka distribusi data awal di kelas X-IPS 2 berdistribusi

**normal**

**LAMPIRAN 4.10.**

**UJI NORMALITAS TAHAP AWAL  
KELAS X-IPS3**

**Hipotesis**

H<sub>0</sub> : Data berdistribusi normal

H<sub>1</sub> : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria yang digunakan**

H<sub>0</sub> diterima jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$

**Pengujian Hipotesis**

Nilai maksimal = 9

Nilai minimal = 3

Rentang nilai (R) = 9 - 3 = 6

Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 38 = 6,213286 ≈ 7 kelas

Panjang kelas (P) = 6 / 7 = 0,86

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	5,3	-0,46061	0,212158
2	7,7	1,93939	3,761249
3	4,3	-1,46061	2,13337
4	3	-2,76061	7,620946
5	6	0,23939	0,057309
6	4,3	-1,46061	2,13337
7	8	2,23939	5,014885
8	9	3,23939	10,49367
9	5,7	-0,06061	0,003673
10	4,7	-1,06061	1,124885
11	4	-1,76061	3,099734
12	4	-1,76061	3,099734
13	6	0,23939	0,057309
14	5,7	-0,06061	0,003673
15	4	-1,76061	3,099734
16	8	2,23939	5,014885
17	3	-2,76061	7,620946
18	4	-1,76061	3,099734
19	8	2,23939	5,014885
20	4	-1,76061	3,099734
21	3,7	-2,06061	4,246097
22	3	-2,76061	7,620946
23	8	2,23939	5,014885

24	6,7	0,93939	0,882461
25	6,3	0,53939	0,290946
26	7,7	1,93939	3,761249
27	7,3	1,53939	2,369734
28	6,7	0,93939	0,882461
29	6	0,23939	0,057309
30	7,3	1,53939	2,369734
31	7,7	1,93939	3,761249
32	7,7	1,93939	3,761249
33	3,3	-2,46061	6,054582
$\Sigma$	190,1		106,8388

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\Sigma \bar{X}}{N} = \frac{190,1}{33} = 5,7606$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi } (S) : S^2 &= \frac{\Sigma (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{106,8388}{32} \\ &= 3,338712 \\ S &= 1,827214 \end{aligned}$$

#### Daftar Frekuensi Nilai Awal Kelas X-IPS3

No	Kelas	Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	3 - 3,85	2,995	-1,514	0,4349	0,083429	5	2,7531	1,833675
2	3,86 - 4,71	3,855	-1,043	0,3515	0,135083	8	4,4577	2,814811
3	4,72 - 5,57	4,715	-0,572	0,2164	0,175966	1	5,8069	3,979088
4	5,58 - 6,43	5,575	-0,102	0,0405	0,184422	6	6,0859	0,001213
5	6,44 - 7,29	6,435	0,369	0,144	0,155507	2	5,1317	1,9112
6	7,3 - 8,15	7,295	0,84	0,2995	0,105497	10	3,4814	12,20557
7	8,16 - 9,01	8,155	1,31	0,405	0,057579	1	1,9001	0,426381
		9,015	1,781	0,4625				
Jumlah						33		23,17194

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,005 atau batas kelas atas + 0,005

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

P(Z<sub>i</sub>) = nilai Z<sub>i</sub> pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z

Luas Daerah = P(Z<sub>1</sub>) - P(Z<sub>2</sub>)

E<sub>i</sub> = luas daerah x N

O<sub>i</sub> = f<sub>i</sub>

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 7 - 1 = 6$  diperoleh  $X^2$  tabel = 12,592

Karena  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka distribusi data awal di kelas X-IPS3 berdistribusi **normal**

## LAMPIRAN 4.11

### UJI HOMOGENITAS

#### Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2 = \sigma_6^2 = \sigma_7^2$$

$H_1$  : minimal salah satu varians tidak sama

Pengujian Hipotesis

A. Varians gabungan dari semua sampel

$$s^2 = \frac{\sum (n_i - 1) s_i^2}{\sum (n_i - 1)}$$

B. Harga satuan B

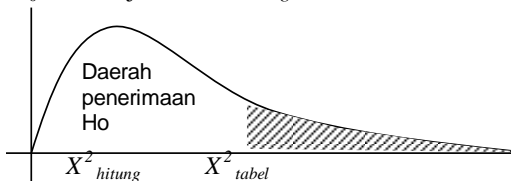
$$B = (\log s^2) \times \sum (n_i - 1)$$

Menggunakan Uji Barlett dengan rumus:

$$\chi^2 = (\ln 10) \times \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

#### Kriteria yang digunakan

$H_0$  diterima jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$



**Tabel Penolong Homogenitas**

No.	KELAS				
	X-MIPA 1	X-MIPA3	X-BB	X-IPS 1	X-IPS 2
1	7,7	9,3	5	4,3	4
2	7,3	6	6	3	8
3	8	5,3	6,7	4,7	9,5
4	7,3	3,3	9,5	4,3	5,3
5	7,7	3,7	9,5	9	1
6	8,7	8,7	8,3	4,3	8,7
7	7,7	6,5	8,3	3	4,7
8	8,7	5,3	6,7	5,3	3,3
9	8	4,3	5,7	5,7	7,7
10	8,3	8,7	5,3	7	4,3
11	9,3	5	5,3	3,7	7,3
12	6,3	8	8,3	3,7	5
13	9,7	7,7	5,7	5,3	7,7
14	9,3	4,7	8,3	6,7	5
15	9,5	7,7	6	8	3
16	9,7	6,3	4,7	6,3	5,7
17	5,3	3,7	9	5	3
18	5	2,3	7	7,3	9
19	5,3	9	7,7	4,3	4
20	6	8,7	7,3	7	4,3
21	5,3	6,7	3,3	5,7	6,3
22	5,7	6	3,7	3,3	4,3
23	5,3	6	7,3	8	8,3
24	6,7	3	6,3	3	3,7
25	4,3	2,3	3	5	8
26	6,3	4	3,7	4	3,3
27	7	5	5,3	4	4,3
28	9,7	5,3	8	4	9
29	7,3	6		5,3	7
30	7	6,3		7,3	3,7
31	10	7		5,3	5
32	8,7	7		5,3	6
33	3,1	5,3			8,3
34	9,3	5			6,3
35	9,5	6			
36	6,3	7,3			
37	9,5	7,7			
38		8,7			
<b>n</b>	37	38	28	32	34
<b>n-1</b>	36	37	27	31	33
<b>s<sup>2</sup></b>	3,17421922	3,5203453	3,417288	2,576119	4,69148
<b>(n-1) s<sup>2</sup></b>	114,271892	130,25278	92,26679	79,85969	154,8188
<b>log s<sup>2</sup></b>	0,50163692	0,5465853	0,533682	0,410966	0,67131
<b>(n-1) log s<sup>2</sup></b>	18,058929	20,223655	14,4094	12,73994	22,15322



A. Varians gabungan dari semua sampel

$$s^2 = \frac{\sum(n_i - 1)s_i^2}{\sum(n_i - 1)}$$

$$s^2 = \frac{571,469966}{164}$$

$$s^2 = 3,48457297$$

B. Harga satuan B

$$B = (\log s^2) \times \sum(n_i - 1)$$

$$B = (\log 3,484572966) \times 164$$

$$B = 0,54214956 \times 164$$

$$B = 88,9125283$$

Uji Barlett dengan statistik Chi-kuadrat

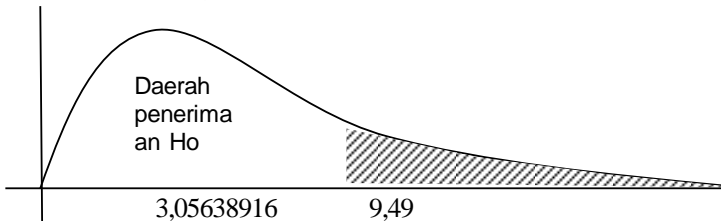
$$X^2 = (\ln 10) \times \left\{ B - \sum (n_i - 1) \log s_i^2 \right\}$$

$$X^2 = (\ln 10) \times \{ 88,912528 - 87,58516 \}$$

$$X^2 = 2,30258509 \times 1,3273729$$

$$X^2 = 3,05638916$$

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 5-1 = 4$  diperoleh  $X^2_{tabel} = 9,49$



Karena  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka lima kelas ini memiliki varians yang **homogen (sama)**.

## Lampiran 4.12. Uji asumsi klasik

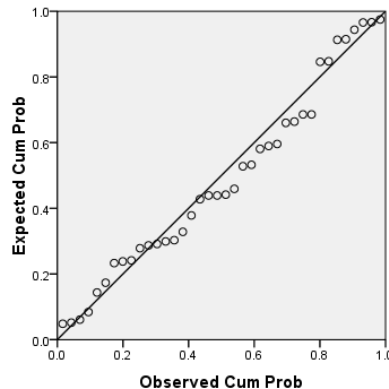
### Hasil uji asumsi klasik $X_1$ , $X_2$ terhadap $Y$

Uji lanjut berupa asumsi klasik ini digunakan untuk mengetahui bahwa apakah masih ada kasus yang terjadi dan mengganggu akan sifat baiknya analisis regresi. Kasus-kasus tersebut antara lain kasus multikolinieritas, kasus heteroskedastisitas, dan kasus autokorelasi, maka dari itu melalui tahapan uji asumsi klasik. Ini akan dijabarkan mengenai pengecekan ketiga kasus tersebut, akan di jelaskan sebagai berikut:

#### 1. Uji Normalitas

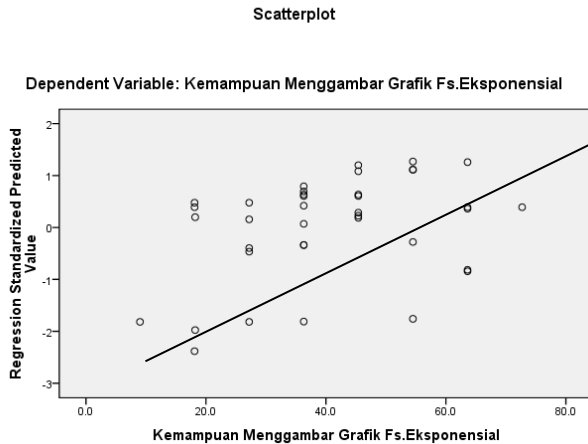
Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

Dependent Variable: Kemampuan Menggambar Grafik Fs.Eksponensial



Dari kurva diatas dapat dilihat bahwa penyebaran titik-titik rapat pada garis lurus, artinya data berdistribusi normal. Sesuai dengan pembahasan yang telah dibahas pada BAB IV.

## 2. Uji Linieritas



Dari output scatterplot di atas yang disertai pada garis regresi yang mengarah ke kanan atas semua. Hal ini menunjukkan adanya linieritas pada hubungan kedua variabel independen tersebut terhadap variabel dependen. Oleh karena itu dapat dilanjutkan ke arah regresi ganda yang sudah dijelaskan pada BAB IV.

## 3. Uji Autokorelasi

### Model Summary<sup>b</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.368 <sup>a</sup>	.135	.086	15.2310	1.345

a. Predictors: (Constant), Kecerdasan Analitik, Kecerdasan Logis-matematis

b. Dependent Variable: Kemampuan Menggambar Grafik Fs.Ekspensial

Dari tabel di atas nampak nilai Durbin-Watson adalah 1,345. Nilai tersebut ada dalam interval  $-2 < DW < 2$ . Berarti berada pada daerah yang menyatakan tidak terjadi autokorelasi. Artinya bahwa asumsi setiap pengukuran

observasi dari satu observasi selanjutnya adalah memenuhi syarat memiliki varian yang homogen.

#### 4. Uji Multikolinieritas

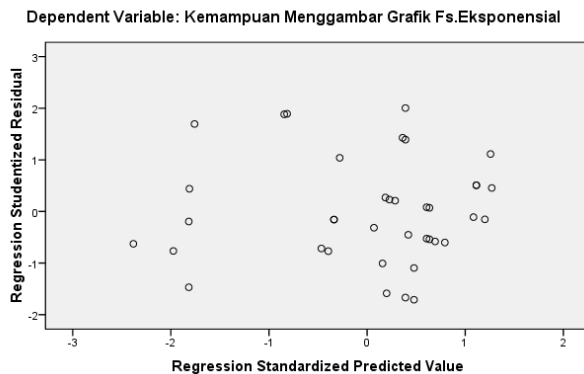
		Coefficients <sup>a</sup>						
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
Model		B	Std. Error	Beta				
1	(Constant)	22.366	11.095		2.016	.052		
	Kecerdasan Logis-matematis	.331	.150	.375	2.210	.034	.860	1.163
	Kecerdasan Analitik	-.022	.184	-.020	-.120	.905	.860	1.163

a. Dependent Variable: Kemampuan Menggambar Grafik Fs.Ekspensial

Pengecekan multikolinieritas dengan melihat VIF dan tolerance melalui pembacaan output coefficients, dari tabel diatas terlihat bahwa nilai tolerance antara kecerdasan logis matematis dan annalitik sama yaitu 0,860 dan nilai VIF antara kecerdasan logis matematis dan annalitik sama yaitu 1,163. Karena nilai VIF dari kedua variabel tidak ada yang lebih besar dari 10 atau 5 maka dapat dikatakan tidak terjadi multikolinieritas pada kedua variabel bebas tersebut. Maka asumsi terpenuhi.

#### 5. Uji Heteroskedastisitas

Scatterplot



Dari gambar di atas terlihat bahwa sebaran titik tidak membentuk suatu pola tertentu. Sehingga dengan kata lain tidak terjadi heteroskedastisitas atau terjadi homoskedastisitas. Asumsi klasik tentang heteroskedastisitas dalam model ini terpenuhi, yaitu terbebas dari heteroskedastisitas.

Sumber :

Prof. Drs. Sukestiyarno, YL., MS, Ph. D., *Olah Data Penelitian Berbantuan SPSS*, (Semarang: UNES,2010), hlm.82-93.

Muhammadd Iqbal, S. Si. M.Si. *Pengolahan data dengan regresi linier berganda (dengan SPSS)*,[www.dosen.perbanas.id](http://www.dosen.perbanas.id), di akses tanggal 22 Juni 2016

**LAMPIRAN 4.13.**

**UJI NORMALITAS TAHAP AKHIR  
VARIABEL X1**

**Hipotesis**

H<sub>0</sub> : Data berdistribusi normal

H<sub>1</sub> : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria yang digunakan**

H<sub>0</sub> diterima jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

**Pengujian Hipotesis**

Nilai maksimal = 84,6

Nilai minimal = 23,1

Rentang nilai (R) = 84,6 - 23,1 = 61,5

Banyaknya kelas (k) =  $1 + 3,3 \log 38 = 6,213286 \approx 7$  kelas

Panjang kelas (P) =  $61,5 / 7 = 8,79$

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	76,9	20,4587	418,5578
2	76,9	20,4587	418,5578
3	46,1	-10,3413	106,9428
4	30,7	-25,7413	662,6153
5	84,6	28,1587	792,9115
6	53,8	-2,64132	6,976549
7	46,2	-10,2413	104,8845
8	53,8	-2,64132	6,976549
9	38,4	-18,0413	325,4891
10	69,2	12,7587	162,784
11	76,9	20,4587	418,5578
12	61,6	5,15868	26,61202
13	53,8	-2,64132	6,976549
14	46,1	-10,3413	106,9428
15	69,2	12,7587	162,784
16	61,5	5,05868	25,59029
17	61,5	5,05868	25,59029
18	61,5	5,05868	25,59029
19	61,5	5,05868	25,59029
20	38,4	-18,0413	325,4891
21	53,8	-2,64132	6,976549
22	84,6	28,1587	792,9115
23	69,2	12,7587	162,784
24	46,1	-10,3413	106,9428
25	76,9	20,4587	418,5578
26	61,5	5,05868	25,59029
27	46,1	-10,3413	106,9428
28	53,8	-2,64132	6,976549

29	61,5	5,05868	25,59029
30	46,1	-10,3413	106,9428
31	23,07	-33,3713	1113,645
32	53,8	-2,64132	6,976549
33	53,8	-2,64132	6,976549
34	38,4	-18,0413	325,4891
35	53,8	-2,64132	6,976549
36	69,2	12,7587	162,784
37	46,1	-10,3413	106,9428
38	38,4	-18,0413	325,4891
$\Sigma$	2144,77		7971,914

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\Sigma \bar{X}}{N} = \frac{2144,77}{38} = 56,441$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi } (S) : S^2 &= \frac{\Sigma (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{7971,914}{37} \\ &= 215,4571 \\ S &= 14,67846 \end{aligned}$$

**Daftar Frekuensi Data Variabel X1 Kelas X-MIPA 3**

No	Kelas	Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	23,07 - 31,86	23,065	-2,274	0,4885	0,035547	2	1,3508	0,312045
2	31,87 - 40,66	31,865	-1,674	0,453	0,094199	4	3,5796	0,049384
3	40,67 - 49,46	40,665	-1,075	0,3588	0,176062	7	6,6903	0,014332
4	49,47 - 58,26	49,465	-0,475	0,1827	0,232143	8	8,8214	0,076491
5	58,27 - 67,06	58,265	0,124	0,0494	0,215955	7	8,2063	0,177322
6	67,07 - 75,86	67,065	0,724	0,2654	0,141735	4	5,3859	0,356634
7	75,87 - 84,66	75,865	1,323	0,4071	0,065619	6	2,4935	4,931003
		84,665	1,923	0,4727				
Jumlah						38		5,917211

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,005 atau batas kelas atas + 0,005

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

P(Z<sub>i</sub>) = nilai Z<sub>i</sub> pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z

Luas Daerah = |P(Z<sub>1</sub>)| - P(Z<sub>2</sub>)

E<sub>i</sub> = luas daerah x N

O<sub>i</sub> = f<sub>i</sub>

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 7 - 1 = 6$  diperoleh  $X^2$  tabel = 12,592

Karena  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka distribusi data variabel X1 di kelas X-MIPA3 berdistribusi **normal**

**LAMPIRAN 4.13.**

**UJI NORMALITAS TAHAP AKHIR  
VARIABEL X2**

**Hipotesis**

H<sub>0</sub> : Data berdistribusi normal

H<sub>1</sub> : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria yang digunakan**

H<sub>0</sub> diterima jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

**Pengujian Hipotesis**

Nilai maksimal = 72,7

Nilai minimal = 9

Rentang nilai (R) = 72,7 - 9 = 63,7

Banyaknya kelas (k) =  $1 + 3,3 \log 36 = 6,135798 \approx 7$  kelas

Panjang kelas (P) = 63,7 / 7 = 9,1

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	63,6	22,9763	527,9111
2	54,5	13,8763	192,5521
3	45,4	4,77632	22,81319
4	27,5	-13,1237	172,2311
5	54,5	13,8763	192,5521
6	36,3	-4,32368	18,69425
7	18,2	-22,4237	502,8216
8	36,3	-4,32368	18,69425
9	63,6	22,9763	527,9111
10	72,7	32,0763	1028,89
11	27,2	-13,4237	180,1953
12	45,4	4,77632	22,81319
13	45,4	4,77632	22,81319
14	27,2	-13,4237	180,1953
15	18,2	-22,4237	502,8216
16	36,3	-4,32368	18,69425
17	36,3	-4,32368	18,69425
18	45,4	4,77632	22,81319
19	36,3	-4,32368	18,69425
20	63,6	22,9763	527,9111
21	45,4	4,77632	22,81319
22	45,4	4,77632	22,81319
23	63,6	22,9763	527,9111
24	54,5	13,8763	192,5521
25	54,5	13,8763	192,5521
26	36,3	-4,32368	18,69425
27	18,1	-22,5237	507,3164
28	18,1	-22,5237	507,3164



29	36,3	-4,32368	18,69425
30	27,2	-13,4237	180,1953
31	45,4	4,77632	22,81319
32	36,3	-4,32368	18,69425
33	9	-31,6237	1000,057
34	36,3	-4,32368	18,69425
35	27,2	-13,4237	180,1953
36	18,1	-22,5237	507,3164
37	63,6	22,9763	527,9111
38	54,5	13,8763	192,5521
$\Sigma$	1543,7		9379,809

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\Sigma \bar{X}}{N} = \frac{1543,7}{38} = 40,624$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi } (S) : S^2 &= \frac{\Sigma (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{9379,809}{37} \\ &= 253,5083 \\ S &= 15,92195 \end{aligned}$$

### Daftar Frekuensi Data Variabel X2 Kelas X-MIPA 3

No	Kelas	Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	9 - 18,1	8,995	-1,986	0,4765	0,055145	4	2,0955	1,730929
2	18,11 - 27,21	18,105	-1,414	0,4214	0,121217	6	4,6063	0,421713
3	27,22 - 36,32	27,215	-0,842	0,3001	0,193734	10	7,3619	0,945348
4	36,33 - 45,43	36,325	-0,27	0,1064	0,225157	7	8,556	0,282966
5	45,44 - 54,54	45,435	0,302	0,1187	0,190292	5	7,2311	0,688395
6	54,55 - 63,65	54,545	0,874	0,309	0,116948	5	4,444	0,069557
7	63,66 - 72,76	63,655	1,447	0,426	0,052256	1	1,9857	0,489331
		72,765	2,019	0,4782				
	Jumlah					38		4,628238

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,005 atau batas kelas atas + 0,005

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

P(Z<sub>i</sub>) = nilai Z<sub>i</sub> pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z

Luas Daerah = P(Z<sub>1</sub>) - P(Z<sub>2</sub>)

E<sub>i</sub> = luas daerah x N

O<sub>i</sub> = f<sub>i</sub>

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 7 - 1 = 6$  diperoleh  $X^2$  tabel = 12,592

Karena  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka distribusi data variabel X2 di kelas X-MIPA3 berdistribusi **normal**

**LAMPIRAN 4.13.**

**UJI NORMALITAS TAHAP AKHIR  
VARIABEL Y**

**Hipotesis**

H<sub>0</sub> : Data berdistribusi normal

H<sub>1</sub> : Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

**Kriteria yang digunakan**

H<sub>0</sub> diterima jika  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

**Pengujian Hipotesis**

Nilai maksimal = 83,3

Nilai minimal = 16,6

Rentang nilai (R) = 83,3 - 16,6 = 66,7

Banyaknya kelas (k) =  $1 + 3,3 \log 38 = 6,213286 \approx 7$  kelas

Panjang kelas (P) =  $66,7 / 7 = 9,53$

**Tabel Penolong Mencari Rata-rata dan Standar Deviasi**

No	X	$X - \bar{X}$	$(X - \bar{X})^2$
1	66,7	7,76316	60,26662
2	80	21,0632	443,6566
3	63,3	4,36316	19,03715
4	60	1,06316	1,130305
5	83,3	24,3632	593,5635
6	60	1,06316	1,130305
7	23,3	-35,6368	1269,985
8	26,7	-32,2368	1039,214
9	43,3	-15,6368	244,5108
10	66,7	7,76316	60,26662
11	53,3	-5,63684	31,77399
12	63,3	4,36316	19,03715
13	70	11,0632	122,3935
14	66,7	7,76316	60,26662
15	63,3	4,36316	19,03715
16	70	11,0632	122,3935
17	73,3	14,3632	206,3003
18	70	11,0632	122,3935
19	66,7	7,76316	60,26662
20	80	21,0632	443,6566
21	80	21,0632	443,6566
22	80	21,0632	443,6566
23	66,7	7,76316	60,26662
24	53,3	-5,63684	31,77399
25	80	21,0632	443,6566
26	53,3	-5,63684	31,77399
27	66,7	7,76316	60,26662
28	16,6	-42,3368	1792,408

29	53,3	-5,63684	31,77399
30	50	-8,93684	79,86715
31	60	1,06316	1,130305
32	70	11,0632	122,3935
33	26,6	-32,3368	1045,671
34	70	11,0632	122,3935
35	26,6	-32,3368	1045,671
36	66,7	7,76316	60,26662
37	43,3	-15,6368	244,5108
38	26,6	-32,3368	1045,671
$\Sigma$	2239,6		12047,09

$$\text{Rata-rata } (\bar{X}) = \frac{\Sigma \bar{X}}{N} = \frac{2239,6}{38} = 58,937$$

$$\begin{aligned} \text{Standar Deviasi } (S) : S^2 &= \frac{\Sigma (X_i - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{12047,09}{37} \\ &= 325,597 \\ S &= 18,04431 \end{aligned}$$

**Daftar Frekuensi Variabel Y Kelas X-MIPA 3**

No	Kelas	Bk	Z <sub>i</sub>	P(Z <sub>i</sub> )	Luas Daerah	O <sub>i</sub>	E <sub>i</sub>	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
1	16,6 - 26,13	16,595	-2,347	0,4905	0,025069	2	0,9526	1,151503
2	26,14 - 35,67	26,135	-1,818	0,4655	0,064129	4	2,4369	1,002602
3	35,68 - 45,21	35,675	-1,289	0,4013	0,124819	2	4,7431	1,586457
4	45,22 - 54,75	45,215	-0,76	0,2765	0,184872	5	7,0252	0,583795
5	54,76 - 64,29	54,755	-0,232	0,0916	0,208381	6	7,9185	0,464807
6	64,3 - 73,83	64,295	0,297	0,1167	0,178751	13	6,7925	5,672766
7	73,84 - 83,37	73,835	0,826	0,2955	0,11669	6	4,4342	0,55291
		83,375	1,354	0,4122				
Jumlah						38		11,01484

Keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0,005 atau batas kelas atas + 0,005

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

P(Z<sub>i</sub>) = nilai Z<sub>i</sub> pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z

Luas Daerah = P(Z<sub>1</sub>) - P(Z<sub>2</sub>)

E<sub>i</sub> = luas daerah x N

O<sub>i</sub> = f<sub>i</sub>

Untuk  $\alpha = 5\%$ , dengan  $dk = 7 - 1 = 6$  diperoleh  $X^2$  tabel = 12,592

Karena  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka distribusi data variabel X2 di kelas X-MIPA 3 berdistribusi

**normal**

## Lampiran 4.12. Uji asumsi klasik

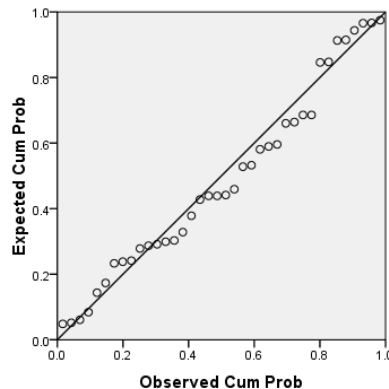
### Hasil uji asumsi klasik X1, X2 terhadap Y

Uji lanjut berupa asumsi klasik ini digunakan untuk mengetahui bahwa apakah masih ada kasus yang terjadi dan mengganggu akan sifat baiknya analisis regresi. Kasus-kasus tersebut antara lain kasus multikolinieritas, kasus heteroskedastisitas, dan kasus autokorelasi, maka dari itu melalui tahapan uji asumsi klasik. Ini akan dijabarkan mengenai pengecekan ketiga kasus tersebut, akan di jelaskan sebagai berikut:

#### 1. Uji Normalitas

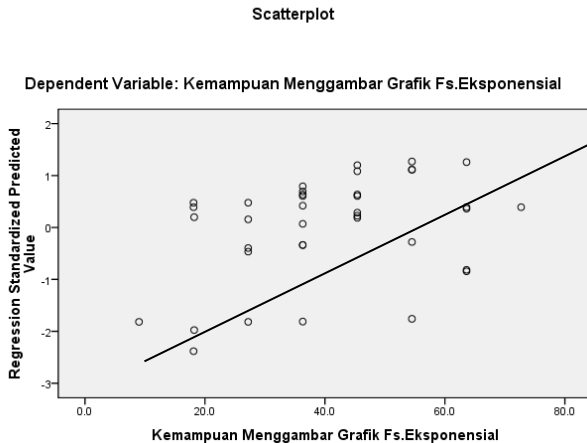
Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual

Dependent Variable: Kemampuan Menggambar Grafik Fs.Ekspensial



Dari kurva diatas dapat dilihat bahwa penyebaran titik-titik rapat pada garis lurus, artinya data berdistribusi normal. Sesuai dengan pembahasan yang telah dibahas pada BAB IV.

## 2. Uji Linieritas



Dari output scatterplot di atas yang disertai pada garis regresi yang mengarah ke kanan atas semua. Hal ini menunjukkan adanya linieritas pada hubungan kedua variabel independen tersebut terhadap variabel dependen. Oleh karena itu dapat dilanjutkan ke arah regresi ganda yang sudah dijelaskan pada BAB IV.

## 3. Uji Autokorelasi

### Model Summary<sup>p</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.368 <sup>a</sup>	.135	.086	15.2310	1.345

a. Predictors: (Constant), Kecerdasan Analitik, Kecerdasan Logis-matematis

b. Dependent Variable: Kemampuan Menggambar Grafik Fs.Ekspensial

Dari tabel di atas nampak nilai Durbin-Watson adalah 1,345. Nilai tersebut ada dalam interval  $-2 < DW < 2$ . Berarti berada pada daerah yang menyatakan tidak terjadi

autokorelasi. Artinya bahwa asumsi setiap pengukuran observasi dari satu observasi selanjutnya adalah memenuhi syarat memiliki varian yang homogen.

#### 4. Uji Multikolinieritas

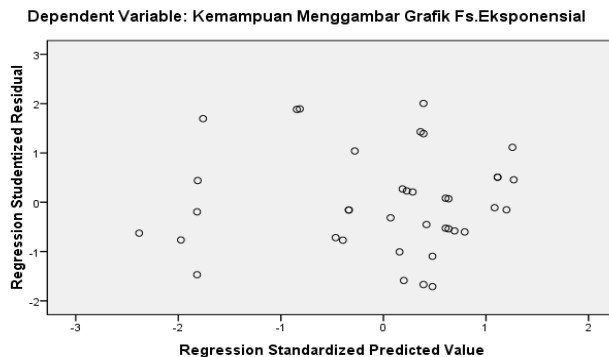
Coefficients <sup>a</sup>							
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
	B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	22.366	11.095		2.016	.052	
	Kecerdasan Logis-matematis	.331	.150	.375	2.210	.034	.860
	Kecerdasan Analitik	-.022	.184	-.020	-.120	.905	.860

a. Dependent Variable: Kemampuan Menggambar Grafik Fs Eksponensial

Pengecekan multikolinieritas dengan melihat VIF dan tolerance melalui pembacaan output coefficients, dari tabel diatas terlihat bahwa nilai tolerance antara kecerdasan logis matematis dan annalitik sama yaitu 0,860 dan nilai VIF antara kecerdasan logis matematis dan annalitik sama yaitu 1,163. Karena nilai VIF dari kedua variabel tidak ada yang lebih besar dari 10 atau 5 maka dapat dikatakan tidak terjadi multikolinieritas pada kedua variabel bebas tersebut. Maka asumsi terpenuhi.

#### 5. Uji Heteroskedastisitas

Scatterplot



Dari gambar di atas terlihat bahwa sebaran titik tidak membentuk suatu pola tertentu. Sehingga dengan kata lain tidak terjadi heteroskedastisitas atau terjadi homoskedastisitas. Asumsi klasik tentang heteroskedastisitas dalam model ini terpenuhi, yaitu terbebas dari heteroskedastisitas.

Sumber :

Prof. Drs. Sukestiyarno, YL., MS, Ph. D., *Olah Data Penelitian Berbantuan SPSS*, (Semarang: UNES,2010), hlm.82-93.

Muhammadd Iqbal, S. Si. M.Si. *Pengolahan data dengan regresi linier berganda (dengan SPSS)*, [www.dosen.perbanas.id](http://www.dosen.perbanas.id), di akses tanggal 22 Juni 2016

## Lampiran 4.14

**PENGHITUNGAN PERSAMAAN REGRESI SEDERHANA  
ANTARA  $X_1$  DAN  $Y$ .**

Model persamaan regresinya adalah  $\hat{Y} = a + bX_1$

No	$X_1$	$Y$	$X_1^2$	$Y^2$	$X_1 \cdot Y$
1	76,9	66,7	5913,61	4448,89	5129,23
2	76,9	80	5913,61	6400	6152
3	46,1	63,3	2125,21	4006,89	2918,13
4	30,7	60	942,49	3600	1842
5	84,6	83,3	7157,16	6938,89	7047,18
6	53,8	60	2894,44	3600	3228
7	46,2	23,3	2134,44	542,89	1076,46
8	53,8	26,7	2894,44	712,89	1436,46
9	38,4	43,3	1474,56	1874,89	1662,72
10	69,2	66,7	4788,64	4448,89	4615,64
11	76,9	53,3	5913,61	2840,89	4098,77
12	61,6	63,3	3794,56	4006,89	3899,28
13	53,8	70	2894,44	4900	3766
14	46,1	66,7	2125,21	4448,89	3074,87
15	69,2	63,3	4788,64	4006,89	4380,36
16	61,5	70	3782,25	4900	4305
17	61,5	73,3	3782,25	5372,89	4507,95
18	61,5	70	3782,25	4900	4305
19	61,5	66,7	3782,25	4448,89	4102,05
20	38,4	80	1474,56	6400	3072
21	53,8	80	2894,44	6400	4304
22	84,6	80	7157,16	6400	6768
23	69,2	66,7	4788,64	4448,89	4615,64
24	46,1	53,3	2125,21	2840,89	2457,13
25	76,9	80	5913,61	6400	6152
26	61,5	53,3	3782,25	2840,89	3277,95
27	46,1	66,7	2125,21	4448,89	3074,87
28	53,8	16,6	2894,44	275,56	893,08
29	61,5	53,3	3782,25	2840,89	3277,95
30	46,1	50	2125,21	2500	2305



No	$X_1$	$Y$	$X_1^2$	$Y^2$	$X_1 \cdot Y$
31	23,07	60	532,2249	3600	1384,2
32	53,8	70	2894,44	4900	3766
33	53,8	26,6	2894,44	707,56	1431,08
34	38,4	70	1474,56	4900	2688
35	53,8	26,6	2894,44	707,56	1431,08
36	69,2	66,7	4788,64	4448,89	4615,64
37	46,1	43,3	2125,21	1874,89	1996,13
38	38,4	26,6	1474,56	707,56	1021,44
$\Sigma$	2144,77	2239,6	129025,6	144042	130078,3
$\bar{x}$	56,44132	58,93684			
$n$	38				

$$a = \frac{(\Sigma Y) (\Sigma X_1^2) - (\Sigma X_1) (\Sigma X_1 Y)}{N \Sigma X_1^2 - (\Sigma X_1)^2}$$

$$a = \frac{2239,6 \times 129025,6 - 2144,77 \times 130078,3}{38 \times 129025,6 - 4600038,4}$$

$$a = \frac{288965633 - 278988014}{49022971,1 - 4600038,4}$$

$$a = \frac{9977619}{30933}$$

$$a = 32,937$$

$$b = \frac{n \Sigma X_1 Y - (\Sigma X_1) (\Sigma Y)}{n \Sigma X_1^2 - (\Sigma X_1)^2}$$

$$b = \frac{38 \times 120078,3 - 2144,77 \times 2239,6}{38 \times 129025,6 - 4600038,4}$$

$$b = \frac{4942975 - 4803426,9}{49022971,1 - 4600038,4}$$

$$b = \frac{139548}{302933}$$

$$b = 0,4607$$

Jadi diperoleh persamaan regresi linear sederhana

$$\hat{Y} = 32,937 + 0,460X_1.$$

Lampiran 4.15

**PENGHITUNGAN UJI KEBERARTIAN DAN KELINEARAN  
 $X_1$  TERHADAP  $Y$**

Tabel ANAVA Regresi Linier Sederhana

Sumber Variasi	$dk$	JK	KT	F
Total	$N$	$\Sigma Y^2$	$\Sigma Y^2$	-
Koefisien ( $a$ )	1	$JK(a)$	$JK(a)$	
Regresi ( $b a$ )	1	$JK(b a)$	$S_{reg}^2 = JK(b a)$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$
Residu / sisa	$n-2$	$JK(S)$	$S_{sis}^2 = \frac{JK(S)}{n-2}$	-
Tuna cocok	$k-2$	$JK(TC)$	$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k-2}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$
Galat	$n-k$	$JK(G)$	$S_G^2 = \frac{JK(G)}{n-k}$	

Hipotesis:

1) Uji Keberartian

$H_o$  : koefisien arah regresi tidak berarti ( $b = 0$ )

$H_a$  : koefisien arah regresi berarti ( $b \neq 0$ )

2) Uji Linearitas

$H_o$  : regresi linear

$H_a$  : regresi non-linear

Tabel Penolong untuk menghitung jumlah-jumlah kuadrat

No	$X_1$	$Y$
1	76,9	66,7
2	76,9	80
3	46,1	63,3
4	30,7	60
5	84,6	83,3
6	53,8	60
7	46,2	23,3

8	53,8	26,7
9	38,4	43,3
10	69,2	66,7
11	76,9	53,3
12	61,6	63,3
13	53,8	70
14	46,1	66,7
15	69,2	63,3
16	61,5	70
17	61,5	73,3
18	61,5	70
19	61,5	66,7
20	38,4	80
21	53,8	80
22	84,6	80
23	69,2	66,7
24	46,1	53,3
25	76,9	80
26	61,5	53,3
27	46,1	66,7
28	53,8	16,6
29	61,5	53,3
30	46,1	50
31	23,07	60
32	53,8	70
33	53,8	26,6
34	38,4	70
35	53,8	26,6
36	69,2	66,7
37	46,1	43,3
38	38,4	26,6
$\Sigma$	2144,77	2239,6
$n$	38	

Dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = a + bX_1$

$$JK(T) = \sum Y^2 = 144042$$

$$JK(a) = \frac{(Y)^2}{n} = \frac{5015808,6}{38} = 131994,952$$

$$JK(b|a) = b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right\}$$

$$= 0,460 \left\{ 130078,3 - \frac{(2144,77) \cdot (2239,6)}{38} \right\}$$

$$= 1689,2668$$

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a)$$

$$= 144042 - 131994,952 - 1689,2668$$

$$= 10357,882$$

$$JK(G) = \sum X_i \left\{ \sum Y^2 - \frac{(Y)^2}{n_i} \right\}$$

$$= 2144,77 \left\{ 144042 - \frac{5015808,16}{38} \right\}$$

$$= 25838234$$

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G)$$

$$= 10357,882 - 25838234$$

$$= -25827876$$

$$S_{reg}^2 = JK(b|a) = 1689,2668$$

$$S_{sis}^2 = \frac{JK(S)}{n-2} = \frac{10357,882}{36} = 287,717$$

$$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k-2} = \frac{-25827876}{11-2} = 0,02$$

$$F = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2} = \frac{0,55}{0,05} =$$

$$S_G^2 = \frac{JK(G)}{n-k} = \frac{25838234}{27} = 0,07$$

$$\frac{S_{TC}^2}{S_G^2} = \frac{0,02}{0,07} = 0,36$$

Tabel ANAVA untuk  $X_1$  dan  $Y$

Sumber Variasi	dk	JK	KT	F
Total	38	312,20		
Koefisien (a)	1	310,22		
Regresi (b a)	1	1691,680	1691,680	5,881

Residu / sisa	36	10355,408	287,717	
Tuna cocok	8	0,19	0,02	0,36
Galat	18	1,23	0,07	

1. Uji Keberartian

Berdasarkan tabel ANAVA di atas diperoleh nilai  $F = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$  ( $F_{hitung}$ ) = 5,881. Nilai tersebut dikonsultasikan dengan  $F_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%,  $dk$  pembilang = 1 dan  $dk$  penyebut =  $n - 2 = 38 - 2 = 36$  adalah 4,113. Karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka koefisien arah regresi itu berarti.

2. Uji Linearitas

Berdasarkan tabel ANAVA di atas diperoleh nilai  $F = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$  ( $F_{hitung}$ ) = 0,36. Nilai tersebut dikonsultasikan dengan  $F_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%,  $dk$  pembilang ( $k - 2$ ) =  $10 - 2 = 8$  dan  $dk$  penyebut ( $n - k$ ) =  $28 - 10 = 18$  adalah 2,51. Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka regresi linear.

## Lampiran 4.16

### PENGHITUNGAN KOEFISIEN KORELASI $X_1$ DAN $Y$

Untuk mencari koefisien korelasi digunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r = \frac{n \sum X_1 Y - (\sum X_1) (\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$
$$r = \frac{492975 - 4803427}{\sqrt{(4902971 - 4600038)(5473598 - 5015808)}}$$
$$r = \frac{139548}{\sqrt{(302933)(457789)}}$$
$$r = \frac{139548}{372397}$$
$$r = 0,37472966$$

Jadi koefisien korelasi pada kecerdasan logis-matematis dan menggambar grafik fungsi eksponensial termasuk dalam kategori sedang yaitu sebesar 0,374.

## Lampiran 4.17

### UJI KEBERARTIAN KOEFISIEN KORELASI $X_1$ DAN $Y$

Untuk menguji koefisien korelasi sederhana diajukan hipotesis:

$H_o$  : koefisien korelasi tidak signifikan

$H_a$  : koefisien korelasi signifikan

$H_o$  ditolak jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$

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

$$t = \frac{0,374\sqrt{38-2}}{\sqrt{1-(0,374)^2}}$$

$$t = \frac{2,248378}{0,927134}$$

$$t = 2,425084$$

Taraf signifikansi 5%,  $t_{tabel} = 2,028$ .

Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_o$  ditolak. Artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kecerdasan logis-matematis ( $X_1$ ) terhadap kemampuan menggambar grafik fungsi eksponensial ( $Y$ )

Lampiran 4.18

**PENGHITUNGAN PERSAMAAN REGRESI SEDERHANA  
ANTARA  $X_2$  DAN  $Y$ .**

Model persamaan regresinya adalah  $\hat{Y} = a + bX_2$

No	$X_2$	$Y$	$X_2^2$	$Y^2$	$X_2 \cdot Y$
1	63,6	66,7	4044,96	4448,89	4242,12
2	54,5	80	2970,25	6400	4360
3	45,4	63,3	2061,16	4006,89	2873,82
4	27,2	60	739,84	3600	1632
5	54,5	83,3	2970,25	6938,89	4539,85
6	36,3	60	1317,69	3600	2178
7	18,2	23,3	331,24	542,89	424,06
8	36,3	26,7	1317,69	712,89	969,21
9	63,6	43,3	4044,96	1874,89	2753,88
10	72,7	66,7	5285,29	4448,89	4849,09
11	27,2	53,3	739,84	2840,89	1449,76
12	45,4	63,3	2061,16	4006,89	2873,82
13	45,4	70	2061,16	4900	3178
14	27,2	66,7	739,84	4448,89	1814,24
15	18,2	63,3	331,24	4006,89	1152,06
16	36,3	70	1317,69	4900	2541
17	36,3	73,3	1317,69	5372,89	2660,79
18	45,4	70	2061,16	4900	3178
19	36,3	66,7	1317,69	4448,89	2421,21
20	63,6	80	4044,96	6400	5088
21	45,4	80	2061,16	6400	3632
22	45,4	80	2061,16	6400	3632
23	63,6	66,7	4044,96	4448,89	4242,12
24	54,5	53,3	2970,25	2840,89	2904,85
25	54,5	80	2970,25	6400	4360
26	36,3	53,3	1317,69	2840,89	1934,79
27	18,1	66,7	327,61	4448,89	1207,27
28	18,1	16,6	327,61	275,56	300,46



29	36,3	53,3	1317,69	2840,89	1934,79
30	27,2	50	739,84	2500	1360
31	45,4	60	2061,16	3600	2724
32	36,3	70	1317,69	4900	2541
33	9	26,6	81	707,56	239,4
34	36,3	70	1317,69	4900	2541
35	27,2	26,6	739,84	707,56	723,52
36	18,1	66,7	327,61	4448,89	1207,27
37	63,6	43,3	4044,96	1874,89	2753,88
38	54,5	26,6	2970,25	707,56	1449,7
$\Sigma$	1543,4	2239,6	72074,18	144042	94866,96
$\bar{x}$	40,61579	58,93684			
$n$	38				

$$a = \frac{(\Sigma Y) (\Sigma X_2^2) - (\Sigma X_2) (\Sigma X_2 Y)}{N \Sigma X_2^2 - (\Sigma X_2)^2}$$

$$a = \frac{2239,6 \times 72074,2 - 1543,4 \times 94867}{38 \times 72074,2 - 2382083,56}$$

$$a = \frac{161417334 - 146417666}{2738818,84 - 2382083,56}$$

$$a = \frac{1499667,5}{356735,28}$$

$$a = 42,0471$$

$$b = \frac{n \Sigma X_2 Y - (\Sigma X_2) (\Sigma Y)}{n \Sigma X_2^2 - (\Sigma X_2)^2}$$

$$b = \frac{38 \times 94867 - 1543,4 \times 2239,6}{38 \times 72074,2 - 2382083,56}$$

$$b = \frac{3604944,48 - 3456598,64}{2738818,84 - 2382083,56}$$

$$b = \frac{148345,84}{356735,28}$$

$$b = 0,41584$$

Jadi diperoleh persamaan regresi linear sederhana  $\hat{Y} = 42,0471 + 0,41584 X_2$ .

Lampiran 4.19

**PENGHITUNGAN UJI KEBERARTIAN DAN KELINEARAN  
 $X_1$  TERHADAP  $Y$**

Tabel ANAVA Regresi Linier Sederhana

<b>Sumber Variasi</b>	<b>dk</b>	<b>JK</b>	<b>KT</b>	<b>F</b>
Total	$N$	$\Sigma Y^2$	$\Sigma Y^2$	-
Koefisien ( $a$ )	1	$JK(a)$	$JK(a)$	
Regresi ( $b a$ )	1	$JK(b a)$	$S_{reg}^2 = JK(b a)$	$\frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$
Residu / sisa	$n-2$	$JK(S)$	$S_{sis}^2 = \frac{JK(S)}{n-2}$	-
Tuna cocok	$k-2$	$JK(TC)$	$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k-2}$	$\frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$
Galat	$n-k$	$JK(G)$	$S_G^2 = \frac{JK(G)}{n-k}$	

Hipotesis:

1) Uji Keberartian

$H_o$  : koefisien arah regresi tidak berarti ( $b = 0$ )

$H_a$  : koefisien arah regresi berarti ( $b \neq 0$ )

2) Uji Linearitas

$H_o$  : regresi linear

$H_a$  : regresi non-linear

Tabel Penolong untuk menghitung jumlah-jumlah kuadrat

No	$X_2$	Y
1	63,6	66,7
2	54,5	80
3	45,4	63,3
4	27,2	60
5	54,5	83,3
6	36,3	60
7	18,2	23,3
8	36,3	26,7
9	63,6	43,3
10	72,7	66,7
11	27,2	53,3
12	45,4	63,3
13	45,4	70
14	27,2	66,7
15	18,2	63,3
16	36,3	70
17	36,3	73,3
18	45,4	70
19	36,3	66,7
20	63,6	80
21	45,4	80
22	45,4	80
23	63,6	66,7
24	54,5	53,3
25	54,5	80
26	36,3	53,3
27	18,1	66,7
28	18,1	16,6
29	36,3	53,3
30	27,2	50
31	45,4	60
32	36,3	70
33	9	26,6
34	36,3	70

35	27,2	26,6
36	18,1	66,7
37	63,6	43,3
38	54,5	26,6
$\Sigma$	1543,4	2239,6
$n$	38	

Dengan persamaan regresi  $\hat{Y} = a + bX_2$

$$JK(T) = \Sigma Y^2 = 312,20$$

$$JK(a) = \frac{(\Sigma Y)^2}{n} = \frac{8686,24}{38} = 310,22$$

$$JK(b|a) = b \left\{ \Sigma X_2 Y - \frac{(\Sigma X_2)(\Sigma Y)}{n} \right\}$$

$$= 0,58 \left\{ 346,17 - \frac{(103,80) \cdot (93,20)}{28} \right\}$$

$$= 0,38$$

$$JK(S) = JK(T) - JK(a) - JK(b|a)$$

$$= 312,20 - 310,22 - 0,38$$

$$= 1,59$$

$$JK(G) = \Sigma X_2 \left\{ \Sigma Y^2 - \frac{(\Sigma Y)^2}{n} \right\} = 1,40$$

$$JK(TC) = JK(S) - JK(G)$$

$$= 1,59 - 1,40$$

$$= 0,19$$

$$S_{reg}^2 = JK(b|a) = 0,38$$

$$S_{sis}^2 = \frac{JK(S)}{n-2} = \frac{1,59}{26} = 0,06$$

$$S_{TC}^2 = \frac{JK(TC)}{k-2} = \frac{0,19}{8} = 0,02$$

$$F = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2} = \frac{0,38}{0,06} = 6,23$$

$$S_G^2 = \frac{JK(G)}{n - k} = \frac{1,40}{18} = 0,08$$

$$\frac{S_{TC}^2}{S_G^2} = \frac{0,02}{0,08} = 0,25$$

Tabel ANAVA untuk  $X_2$  dan  $Y$

Sumber Variasi	<i>dk</i>	<i>JK</i>	<i>KT</i>	<i>F</i>
Total	28	312,20		
Koefisien ( <i>a</i> )	1	310,22		
Regresi ( <i>b a</i> )	1	0,38	0,38	6,23
Residu / sisa	26	1,59	0,06	
Tuna cocok	8	0,19	0,02	0,25
Galat	20	1,40	0,08	

### 1. Uji Keberartian

Berdasarkan tabel ANAVA di atas diperoleh nilai  $F = \frac{S_{reg}^2}{S_{sis}^2}$  ( $F_{hitung}$ ) = 6,23. Nilai tersebut dikonsultasikan dengan  $F_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%, *dk* pembilang = 1 dan *dk* penyebut =  $n - 2 = 38 - 2 = 36$  adalah 4,23. Karena  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka koefisien arah regresi itu berarti.

### 2. Uji Linearitas

Berdasarkan tabel ANAVA di atas diperoleh nilai  $F = \frac{S_{TC}^2}{S_G^2}$  ( $F_{hitung}$ ) = 0,25. Nilai tersebut dikonsultasikan dengan  $F_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%, *dk* pembilang ( $k - 2$ ) =  $10 - 2 = 8$  dan *dk*

penyebut  $(n - k) = 38 - 10 = 18$  adalah 2,51. Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka regresi linear.

Lampiran 4.20

**PENGHITUNGAN KOEFISIEN KORELASI  $X_2$  DAN  $Y$**

Untuk mencari koefisien korelasi digunakan rumus korelasi *product moment* sebagai berikut:

$$r = \frac{n \sum X_2 Y - (\sum X_2) (\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$
$$r = \frac{3604944,48 - 3456598,64}{\sqrt{(2738818 - 2382083)(5473597 - 5015808)}}$$
$$r = \frac{356735,28}{\sqrt{1,6331E + 11}}$$
$$r = \frac{404115,844}{148346}$$
$$r = 0,36709$$

Jadi koefisien korelasi pada kecerdasan analitik dan menggambar grafik fungsi eksponensial termasuk dalam kategori sedang yaitu sebesar 0,367.



## Lampiran 4.21

### UJI KEBERARTIAN KOEFISIEN KORELASI $X_1$ DAN $Y$

Untuk menguji koefisien korelasi sederhana diajukan hipotesis:

$H_o$  : koefisien korelasi tidak signifikan

$H_a$  : koefisien korelasi signifikan

$H_o$  ditolak jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$

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

$$t = \frac{0,36709\sqrt{38-2}}{\sqrt{1-(0,36709)^2}}$$

$$t = \frac{2,20252}{0,93019}$$

$$t = 2,36783$$

Taraf signifikansi 5%,  $t_{tabel} = 2,028$ .

Karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka  $H_o$  ditolak. Artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kecerdasan analitik ( $X_2$ ) terhadap kemampuan menggambar grafik fungsi eksponensial ( $Y$ )

Lampiran 4.22.

**PENGHITUNGAN PERSAMAAN REGRESI GANDA  
ANTARA  $X_1, X_2$  DAN  $Y$ .**

Model persamaan regresinya adalah  $\hat{Y} = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2$

No	$X_1$	$X_2$	$Y$	$X_1^2$	$X_2^2$	$Y^2$	$X_1 \cdot Y$	$X_2 \cdot Y$	$X_1 \cdot X_2$
1	76,9	63,6	66,7	5913,61	4044,96	4448,89	5129,23	4242,12	4890,84
2	76,9	54,5	80	5913,61	2970,25	6400	6152	4360	4191,05
3	46,1	45,4	63,3	2125,21	2061,16	4006,89	2918,13	2873,82	2092,94
4	30,7	27,2	60	942,49	739,84	3600	1842	1632	835,04
5	84,6	54,5	83,3	7157,16	2970,25	6938,89	7047,18	4539,85	4610,7
6	53,8	36,3	60	2894,44	1317,69	3600	3228	2178	1952,94
7	46,2	18,2	23,3	2134,44	331,24	542,89	1076,46	424,06	840,84
8	53,8	36,3	26,7	2894,44	1317,69	712,89	1436,46	969,21	1952,94
9	38,4	63,6	43,3	1474,56	4044,96	1874,89	1662,72	2753,88	2442,24
10	69,2	72,7	66,7	4788,64	5285,29	4448,89	4615,64	4849,09	5030,84
11	76,9	27,2	53,3	5913,61	739,84	2840,89	4098,77	1449,76	2091,68
12	61,6	45,4	63,3	3794,56	2061,16	4006,89	3899,28	2873,82	2796,64
13	53,8	45,4	70	2894,44	2061,16	4900	3766	3178	2442,52
14	46,1	27,2	66,7	2125,21	739,84	4448,89	3074,87	1814,24	1253,92
15	69,2	18,2	63,3	4788,64	331,24	4006,89	4380,36	1152,06	1259,44
16	61,5	36,3	70	3782,25	1317,69	4900	4305	2541	2232,45
17	61,5	36,3	73,3	3782,25	1317,69	5372,89	4507,95	2660,79	2232,45
18	61,5	45,4	70	3782,25	2061,16	4900	4305	3178	2792,1
19	61,5	36,3	66,7	3782,25	1317,69	4448,89	4102,05	2421,21	2232,45
20	38,4	63,6	80	1474,56	4044,96	6400	3072	5088	2442,24
21	53,8	45,4	80	2894,44	2061,16	6400	4304	3632	2442,52
22	84,6	45,4	80	7157,16	2061,16	6400	6768	3632	3840,84
23	69,2	63,6	66,7	4788,64	4044,96	4448,89	4615,64	4242,12	4401,12
24	46,1	54,5	53,3	2125,21	2970,25	2840,89	2457,13	2904,85	2512,45
25	76,9	54,5	80	5913,61	2970,25	6400	6152	4360	4191,05
26	61,5	36,3	53,3	3782,25	1317,69	2840,89	3277,95	1934,79	2232,45
27	46,1	18,1	66,7	2125,21	327,61	4448,89	3074,87	1207,27	834,41
28	53,8	18,1	16,6	2894,44	327,61	275,56	893,08	300,46	973,78
29	61,5	36,3	53,3	3782,25	1317,69	2840,89	3277,95	1934,79	2232,45
30	46,1	27,2	50	2125,21	739,84	2500	2305	1360	1253,92
31	23,07	45,4	60	532,2249	2061,16	3600	1384,2	2724	1047,378
32	53,8	36,3	70	2894,44	1317,69	4900	3766	2541	1952,94
33	53,8	9	26,6	2894,44	81	707,56	1431,08	239,4	484,2
34	38,4	36,3	70	1474,56	1317,69	4900	2688	2541	1393,92
35	53,8	27,2	26,6	2894,44	739,84	707,56	1431,08	723,52	1463,36
36	69,2	18,1	66,7	4788,64	327,61	4448,89	4615,64	1207,27	1252,52
37	46,1	63,6	43,3	2125,21	4044,96	1874,89	1996,13	2753,88	2931,96
38	38,4	54,5	26,6	1474,56	2970,25	707,56	1021,44	1449,7	2092,8
$\Sigma$	2144,77	1543,4	2239,6	129025,6	72074,18	144042	130078,3	94866,96	88150,33

$$\begin{aligned}
\sum x_1^2 &= \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N} \\
&= 129025,6 - \frac{(2144,77)^2}{38} \\
&= 129025,6 - \frac{4600038,353}{38} \\
&= 129025,6 - 121053,6409 \\
&= 7971,914034
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\sum x_2^2 &= \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N} \\
&= 72074,18 - \frac{(1543,4)^2}{38} \\
&= 72074,18 - \frac{2382083,56}{38} \\
&= 72074,18 - 62686,40947 \\
&= 9387,770526
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\sum y^2 &= \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N} \\
&= 144042 - \frac{(2239,6)^2}{38} \\
&= 144042 - \frac{5015808,16}{38} \\
&= 144042 - 131994,9516 \\
&= 12047,08842
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\sum x_1x_2 &= \sum X_1X_2 - \frac{(\sum X_1)(\sum X_2)}{N} \\
&= 88150,33 - \frac{2144,77 \times 1543,4}{38} \\
&= 88150,33 - \frac{3310238.013}{38} \\
&= 88150,33 - 87111,52679 \\
&= 1038,801211
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\sum x_1y &= \sum X_1Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{N} \\
&= 130078,3 - \frac{2144,77 \times 130078,3}{38} \\
&= 130078,3 - \frac{4803426,892}{38} \\
&= 130078,3 - 126405,9708 \\
&= 3672,319158
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\sum x_2y &= \sum X_2Y - \frac{(\sum X_2)(\sum Y)}{N} \\
&= 94866,96 - \frac{1543,4 \times 130078,3}{38} \\
&= 94866,96 - \frac{3456598,64}{38} \\
&= 94866,96 - 90963,12211 \\
&= 3903,837895
\end{aligned}$$

$$a_1 = \frac{(\sum x_2^2)(\sum x_1 y) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_2 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$a_1 = \frac{9387,770526 \times 3672,319158 - 1038,801211 \times 3903,83789}{7971,914034 \times 9387,770526 - (1038,801211)^2}$$

$$a_1 = \frac{34474889,55 - 4055311,531}{74838499,61 - 1079107,955}$$

$$a_1 = \frac{30419578,02}{73759391,65}$$

$$a_1 = 0,412$$

$$a_2 = \frac{(\sum x_1^2)(\sum x_2 y) - (\sum x_1 x_2)(\sum x_1 y)}{(\sum x_1^2)(\sum x_2^2) - (\sum x_1 x_2)^2}$$

$$a_2 = \frac{7971,914034 \times 3903,83789 - 1038,801211 \times 3672,319158}{7971,914034 \times 9387,770526 - (1038,801211)^2}$$

$$a_2 = \frac{31121060,1 - 3814809,587}{74838499,61 - 1079107,955}$$

$$a_2 = \frac{27306250,51}{73759391,65}$$

$$a_2 = 0,370$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y}{N} = \frac{2239,6}{38} = 58,93684$$

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum X_1}{N} = \frac{2144,77}{38} = 56,44132$$

$$\bar{X}_2 = \frac{\sum X_2}{N} = \frac{1543,4}{38} = 40,61579$$

$$a_0 = \bar{Y} - a_1 \bar{X}_1 + a_2 \bar{X}_2$$

$$a_0 = 58,93684 - (0,412 \times 56,44132) + (0,370 \times 40,61579)$$

$$a_0 = 20,623$$

Sehingga diperoleh persamaan regresi ganda sebagai berikut:

$$\hat{Y} = 20,623 + 0,412X_1 + 0,370X_2$$

Lampiran 4.23.

### UJI KEBERARTIAN REGRESI LINEAR GANDA

$$JK_{reg} = a_1 \sum x_1 y + a_2 \sum x_2 y$$

$$JK_{reg} = (0,412 \times 3672,319158) + (0,370 \times 3903,837895)$$

$$JK_{reg} = 1514,52441 + 1445,228508$$

$$JK_{reg} = 2959,752918$$

Selanjutnya mencari nilai  $JK_{res}$  dengan cara sebagai berikut:

$$JK_{res} = \sum (Y - \hat{Y})^2$$

Dengan mensubstitusikan nilai  $X_1$  dan  $X_2$  dalam persamaan

$$\hat{Y} = 20,623 + 0,412X_1 + 0,370X_2 \text{ akan didapat nilai } \hat{Y} \text{ dengan tabel}$$

sebagai berikut:

Substitusi Persamaan Regresi Ganda

No	$X_1$	$X_2$	$Y_i$	$\hat{Y}$	$(Y - \hat{Y})$	$(Y - \hat{Y})^2$
1	76,9	63,6	66,7	75,88326	-9,183255614	84,33218
2	76,9	54,5	80	72,51437	7,485629	56,03464
3	46,1	45,4	63,3	56,44306	6,856936751	47,01758
4	30,7	27,2	60	43,35408	16,64591755	277,0866
5	84,6	54,5	83,3	75,68998	7,610023216	57,91245
6	53,8	36,3	60	56,24978	3,750215581	14,06412
7	46,2	18,2	23,3	46,41467	-23,11467175	534,2881
8	53,8	36,3	26,7	56,24978	-29,54978442	873,1898
9	38,4	63,6	43,3	60,00523	-16,70522669	279,0646
10	69,2	72,7	66,7	76,07653	-9,376534443	87,9194
11	76,9	27,2	53,3	62,40772	-9,107717158	82,95051
12	61,6	45,4	63,3	62,83552	0,464483549	0,215745
13	53,8	45,4	70	59,61867	10,38133097	107,772

No	$X_1$	$X_2$	$Y_i$	$\hat{Y}$	$(Y - \hat{Y})$	$(Y - \hat{Y})^2$
14	46,1	27,2	66,7	49,70529	16,99470598	288,82
15	69,2	18,2	63,3	55,90025	7,39975253	54,75634
16	61,5	36,3	70	59,42539	10,5746098	111,8224
17	61,5	36,3	73,3	59,42539	13,8746098	192,5048
18	61,5	45,4	70	62,79427	7,205725183	51,92248
19	61,5	36,3	66,7	59,42539	7,274609797	52,91995
20	38,4	63,6	80	60,00523	19,99477331	399,791
21	53,8	45,4	80	59,61867	20,38133097	415,3987
22	84,6	45,4	80	72,32109	7,67890783	58,96563
23	69,2	63,6	66,7	72,70765	-6,007649829	36,09186
24	46,1	54,5	53,3	59,81195	-6,511947863	42,40546
25	76,9	54,5	80	72,51437	7,485629	56,03464
26	61,5	36,3	53,3	59,42539	-6,125390203	37,52041
27	46,1	18,1	66,7	46,33641	20,36359059	414,6758
28	53,8	18,1	16,6	49,51202	-32,91201519	1083,201
29	61,5	36,3	53,3	59,42539	-6,125390203	37,52041
30	46,1	27,2	50	49,70529	0,294705979	0,086852
31	23,07	45,4	60	46,94512	13,05488496	170,43
32	53,8	36,3	70	56,24978	13,75021558	189,0684
33	53,8	9	26,6	46,14313	-19,54313058	381,934
34	38,4	36,3	70	49,89857	20,10142715	404,0674
35	53,8	27,2	26,6	52,8809	-26,28089981	690,6857
36	69,2	18,1	66,7	55,86323	10,83677324	117,4357
37	46,1	63,6	43,3	63,18083	-19,88083248	395,2475
38	38,4	54,5	26,6	56,63634	-30,03634208	902,1818
$\Sigma$	2144,77	1543,4	2239,6	2239,6	8,52651E-14	9087,336

Dengan  $k$  yang menyatakan banyak variabel bebas dan  $n$  menyatakan banyak sampel, maka  $k = 2$  , dan  $n = 38$



$$\begin{aligned}
 F &= \frac{\frac{JK_{reg}}{k}}{\frac{JK_{res}}{(n-k-1)}} \\
 &= \frac{2959,752918}{\frac{2}{9087,336}} \\
 &= \frac{1479,876459}{259,6381572} \\
 &= 5,699764914
 \end{aligned}$$

Dari  $\alpha = 5\%$ ,  $dk$  pembilang 2, dan  $dk$  penyebut 35 diperoleh  $F_{tabel} = 3,267$ . Dengan demikian  $F_{hitung} > F_{tabel}$ . Sehingga regresi linear ganda  $Y$  atas  $X_1$  dan  $X_2$  berarti.

Lampiran 4.24.

**UJI KOEFISIEN KORELASI GANDA**

No	Y	$Y - \bar{Y}$	$(Y - \bar{Y})^2$
1	66,7	7,763158	60,26662
2	80	21,06316	443,6566
3	63,3	4,363158	19,03715
4	60	1,063158	1,130305
5	83,3	24,36316	593,5635
6	60	1,063158	1,130305
7	23,3	-35,6368	1269,985
8	26,7	-32,2368	1039,214
9	43,3	-15,6368	244,5108
10	66,7	7,763158	60,26662
11	53,3	-5,63684	31,77399
12	63,3	4,363158	19,03715
13	70	11,06316	122,3935
14	66,7	7,763158	60,26662
15	63,3	4,363158	19,03715
16	70	11,06316	122,3935
17	73,3	14,36316	206,3003
18	70	11,06316	122,3935
19	66,7	7,763158	60,26662
20	80	21,06316	443,6566
21	80	21,06316	443,6566
22	80	21,06316	443,6566
23	66,7	7,763158	60,26662
24	53,3	-5,63684	31,77399
25	80	21,06316	443,6566
26	53,3	-5,63684	31,77399
27	66,7	7,763158	60,26662
28	16,6	-42,3368	1792,408
29	53,3	-5,63684	31,77399
30	50	-8,93684	79,86715

31	60	1,063158	1,130305
32	70	11,06316	122,3935
33	26,6	-32,3368	1045,671
34	70	11,06316	122,3935
35	26,6	-32,3368	1045,671
36	66,7	7,763158	60,26662
37	43,3	-15,6368	244,5108
38	26,6	-32,3368	1045,671
$\sum$	2239,6	4,41E-13	12047,09
$\bar{Y}$	58,93684		

$$JK_{reg} = 2959,752918$$

$$R^2 = \frac{JK_{reg}}{\sum y^2}$$

$$R^2 = \frac{2959,752918}{12047,08842}$$

$$R^2 = 0,245682012$$

$$R = 0,495663204$$

Lampiran 4.25.

**KOEFISIEN KORELASI PARSIAL**

No	$X_1$	$X_2$	$Y$	$X_1^2$	$X_2^2$	$Y^2$	$X_1 \cdot Y$	$X_2 \cdot Y$	$X_1 \cdot X_2$
1	76,9	63,6	66,7	5913,61	4044,96	4448,89	5129,23	4242,12	4890,84
2	76,9	54,5	80	5913,61	2970,25	6400	6152	4360	4191,05
3	46,1	45,4	63,3	2125,21	2061,16	4006,89	2918,13	2873,82	2092,94
4	30,7	27,2	60	942,49	739,84	3600	1842	1632	835,04
5	84,6	54,5	83,3	7157,16	2970,25	6938,89	7047,18	4539,85	4610,7
6	53,8	36,3	60	2894,44	1317,69	3600	3228	2178	1952,94
7	46,2	18,2	23,3	2134,44	331,24	542,89	1076,46	424,06	840,84
8	53,8	36,3	26,7	2894,44	1317,69	712,89	1436,46	969,21	1952,94
9	38,4	63,6	43,3	1474,56	4044,96	1874,89	1662,72	2753,88	2442,24
10	69,2	72,7	66,7	4788,64	5285,29	4448,89	4615,64	4849,09	5030,84
11	76,9	27,2	53,3	5913,61	739,84	2840,89	4098,77	1449,76	2091,68
12	61,6	45,4	63,3	3794,56	2061,16	4006,89	3899,28	2873,82	2796,64
13	53,8	45,4	70	2894,44	2061,16	4900	3766	3178	2442,52
14	46,1	27,2	66,7	2125,21	739,84	4448,89	3074,87	1814,24	1253,92
15	69,2	18,2	63,3	4788,64	331,24	4006,89	4380,36	1152,06	1259,44
16	61,5	36,3	70	3782,25	1317,69	4900	4305	2541	2232,45
17	61,5	36,3	73,3	3782,25	1317,69	5372,89	4507,95	2660,79	2232,45
18	61,5	45,4	70	3782,25	2061,16	4900	4305	3178	2792,1
19	61,5	36,3	66,7	3782,25	1317,69	4448,89	4102,05	2421,21	2232,45
20	38,4	63,6	80	1474,56	4044,96	6400	3072	5088	2442,24
21	53,8	45,4	80	2894,44	2061,16	6400	4304	3632	2442,52
22	84,6	45,4	80	7157,16	2061,16	6400	6768	3632	3840,84
23	69,2	63,6	66,7	4788,64	4044,96	4448,89	4615,64	4242,12	4401,12
24	46,1	54,5	53,3	2125,21	2970,25	2840,89	2457,13	2904,85	2512,45
25	76,9	54,5	80	5913,61	2970,25	6400	6152	4360	4191,05
26	61,5	36,3	53,3	3782,25	1317,69	2840,89	3277,95	1934,79	2232,45
27	46,1	18,1	66,7	2125,21	327,61	4448,89	3074,87	1207,27	834,41
28	53,8	18,1	16,6	2894,44	327,61	275,56	893,08	300,46	973,78
29	61,5	36,3	53,3	3782,25	1317,69	2840,89	3277,95	1934,79	2232,45
30	46,1	27,2	50	2125,21	739,84	2500	2305	1360	1253,92
31	23,07	45,4	60	532,2249	2061,16	3600	1384,2	2724	1047,378
32	53,8	36,3	70	2894,44	1317,69	4900	3766	2541	1952,94
33	53,8	9	26,6	2894,44	81	707,56	1431,08	239,4	484,2
34	38,4	36,3	70	1474,56	1317,69	4900	2688	2541	1393,92
35	53,8	27,2	26,6	2894,44	739,84	707,56	1431,08	723,52	1463,36
36	69,2	18,1	66,7	4788,64	327,61	4448,89	4615,64	1207,27	1252,52
37	46,1	63,6	43,3	2125,21	4044,96	1874,89	1996,13	2753,88	2931,96
38	38,4	54,5	26,6	1474,56	2970,25	707,56	1021,44	1449,7	2092,8
$\Sigma$	2144,77	1543,4	2239,6	129025,6	72074,18	144042	130078,3	94866,96	88150,33

Sebelum mencari koefisien korelasi, terlebih dahulu mencari nilai Koefisien Korelasi Parsial antara  $X_1$  dan  $Y$ , dengan menganggap  $X_2$  tetap.

$$r_{y1.2} = \frac{r_{y1} - r_{y2} \cdot r_{12}}{\sqrt{(1 - r_{y2}^2)(1 - r_{12}^2)}}$$

$$r_{y1.2} = \frac{0,95416 - 0,93107 \cdot 0,91411}{\sqrt{(1 - 0,93107^2)(1 - 0,91411^2)}}$$

$$r_{y1.2} = \frac{0,10307}{0,14794}$$

$$r_{y1.2} = 0,69671$$

Koefisien Korelasi Parsial antara  $X_2$  dan  $Y$ , dengan menganggap  $X_1$  tetap.

$$r_{y2.1} = \frac{r_{y2} - r_{y1} \cdot r_{12}}{\sqrt{(1 - r_{y1}^2)(1 - r_{12}^2)}}$$

$$r_{y2.1} = \frac{0,93107 - 0,95416 \cdot 0,91411}{\sqrt{(1 - 0,95416^2)(1 - 0,91411^2)}}$$

$$r_{y2.1} = \frac{0,80971}{0,12135}$$

$$r_{y2.1} = 0,48503$$

Lampiran 4.26.

### UJI KEBERARTIAN KOEFISIEN KORELASI PARSIAL

1. Uji Keberartian Koefisien Korelasi Parsial antara  $X_1$  dan  $Y$ , dengan menganggap  $X_2$  tetap.

$$t = \frac{r_{y2.1}\sqrt{n-3}}{\sqrt{1-(r_{y2.1})^2}}$$

$$t = \frac{0,485402992\sqrt{38-3}}{\sqrt{1-(0,485402992)^2}}$$

$$t = \frac{2,869495332}{0,874495717}$$

$$t = 3,281314$$

2. Uji Keberartian Koefisien Korelasi Parsial antara  $X_2$  dan  $Y$ , dengan menganggap  $X_1$  tetap.

$$t = \frac{r_{y1.2}\sqrt{n-3}}{\sqrt{1-(r_{y1.2})^2}}$$

$$t = \frac{0,235257\sqrt{38-3}}{\sqrt{1-(0,235257)^2}}$$

$$t = \frac{4,121784}{0,717354}$$

$$t = 5,745815$$

Lampiran 4.27.

### KOEFISIEN DETERMINASI

1. Koefisien determinasi variabel  $X_1$  terhadap  $Y$  jika  $X_2$  tetap.

$$\begin{aligned} & (r_{y1.2})^2 \times 100\% \\ & = (0,235257)^2 \times 100\% \\ & = 23,5257\% \end{aligned}$$

2. Koefisien determinasi variabel  $X_2$  terhadap  $Y$  jika  $X_1$  tetap.

$$\begin{aligned} & (r_{y2.1})^2 \times 100\% \\ & = (0,485402992)^2 \times 100\% \\ & = 48,5402992\% \end{aligned}$$

3. Koefisien determinasi variabel  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap  $Y$ .

$$\begin{aligned} & (R)^2 \times 100\% \\ & = 0,245682012 \times 100\% \\ & = 24,5682012\% \end{aligned}$$

Jadi Kecerdasan logis-matematis dan kecerdasan analitik mempengaruhi kemampuan menggambar grafik fungsi eksponensial sebesar 24,5682012%.

Lampiran 2.28. Uji perbandingan rata-rata

**Multiple Comparisons**

Dependent Variable: Nilai UTS  
Tukey HSD

(I) Kelas	(J) Kelas	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
1,00	2,00	1,43300*	,43258	,010	,2398	2,6262
	3,00	,99334	,46915	,218	-,3007	2,2874
	4,00	2,20093*	,45215	,000	,9537	3,4481
	5,00	1,74817*	,44496	,001	,5208	2,9755
2,00	1,00	-1,43300*	,43258	,010	-2,6262	-,2398
	3,00	-,43966	,46648	,880	-1,7264	,8471
	4,00	,76793	,44938	,431	-,4716	2,0075
	5,00	,31517	,44215	,953	-,9044	1,5348
3,00	1,00	-,99334	,46915	,218	-2,2874	,3007
	2,00	,43966	,46648	,880	-,8471	1,7264
	4,00	1,20759	,48468	,098	-,1293	2,5445
	5,00	,75483	,47798	,513	-,5636	2,0733
4,00	1,00	-2,20093*	,45215	,000	-3,4481	-,9537
	2,00	-,76793	,44938	,431	-2,0075	,4716
	3,00	-1,20759	,48468	,098	-2,5445	,1293
	5,00	-,45276	,46131	,863	-1,7252	,8197
5,00	1,00	-1,74817*	,44496	,001	-2,9755	-,5208
	2,00	-,31517	,44215	,953	-1,5348	,9044
	3,00	-,75483	,47798	,513	-2,0733	,5636
	4,00	,45276	,46131	,863	-,8197	1,7252

\*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Tabel di atas digunakan untuk mengetahui variabel mana yang memiliki perbedaan yang signifikan. Cara menganalisisnya adalah dengan melihat ada tidaknya tanda \* pada kolom Mean Difference. Tanda \* menunjukkan adanya perbedaan mean yang signifikan. Sebagai contoh mean kelas 1 berbeda signifikan dengan kelas 2, 4, dan 5. Mean kelas 2 berbeda signifikan dengan kelas 1. Mean kelas 4



berbeda signifikan dengan kelas 1. Baris Turkey HSD dan Bonferroni menunjukkan hasil yang sama dalam perbedaan signifikansi.

### Nilai UTS

Tukey HSD

Kelas	N	Subset for alpha = 0.05	
		1	2
4,00	32	5,2531	
5,00	34	5,7059	
2,00	38	6,0211	
3,00	28	6,4607	6,4607
1,00	37		7,4541
Sig.		,069	,197

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

- a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 33,396.
- b. The group sizes are unequal. The harmonic mean of the group sizes is used. Type I error levels are not guaranteed.

Jika pertama diatas digunakan untuk mencari variabel mana yang mempunyai perbedaan mean, maka tabel ini (Homogeneous Subsets) digunakan untuk mengetahui variabel mana yang mempunyai perbedaan yang tidak terlalu signifikan. Caranya adalah dengan memperhatikan kolom Subset. Pada tabel otuput di atas, kolom subset 1 terdapat 4 nilai dari variabel kelas 1, kelas 4, kelas 5, kelas 2 dan kelas 3. Hal ini menunjukkan mean kelas 1, 2, 3, 4 dan kelas 5 tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

### ANOVA

Nilai UTS

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	98,299	4	9,575	3,005	,000
Within Groups	575,320	164	3,508		
Total	673,620	168			

Hasil perhitungan ANOVA menunjukkan bahwa nilai  $F_{hitung} = 2,005$  dengan  $Sig. = 0,05$  dan  $F_{tabel} = 3,90$  yang berarti  $H_0$  diterima atau rata-rata kandungan tar untuk kelima kelas itu adalah sama.

Keterangan :

1= X-MIPA1

2= X-MIPA3

3= X-BB

4= X-IPS1

5= X-IPS2

## Keterangan Validasi Lab. Matematika



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

*Jl. Prof. Dr. H. Sanjaya 2 (Gdg. Lab. MIPA Terpadu Lt.3) ☎ 7401295 Fax. 7415387 Semarang 50132*

**PENELITI** : Sidi Khotijah  
**NIM** : 123511070  
**JURUSAN** : Pendidikan Matematika  
**JUDUL** : **PENGARUH KECERDASAN LOGIS MATEMATIS DAN KECERDASAN ANALITIK TERHADAP KEMAMPUAN PESERTA DIDIK DALAM MENGGAMBAR GRAFIK FUNGSI EKSPONENSIAL KELAS X SMA NEGERI 13 SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2015/2016**

### **HIPOTESIS:**

**a. Hipotesis Korelasi:**

$H_0$  : Tidak ada hubungan yang signifikan antara kecerdasan logis dan kecerdasan analitik terhadap kemampuan menggambar grafik eksponensial.

$H_1$  : Ada hubungan yang signifikan antara kecerdasan logis dan kecerdasan analitik terhadap kemampuan menggambar grafik eksponensial.

**b. Hipotesis Model Regresi**

$H_0$  : Model regresi tidak signifikan

$H_1$  : Model regresi signifikan

**c. Hipotesis Koefisien Regresi**

$H_0$  : Koefisien regresi tidak signifikan

$H_1$  : Koefisien regresi signifikan

### **HASIL DAN ANALISIS DATA**

Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
kemampuan menggambar grafik	58.9368	18.04431	38
kecerdasan logis matematis	56.4413	14.67846	38
kecerdasan analitik	40.6158	15.92870	38

## Correlations

		kemampuan menggambar grafik	kecerdasan logis matematis	kecerdasan analitik
Pearson Correlation	kemampuan menggambar grafik	1.000	.375	.367
	kecerdasan logis matematis	.375	1.000	.120
	kecerdasan analitik	.367	.120	1.000
Sig. (1-tailed)	kemampuan menggambar grafik	.	.010	.012
	kecerdasan logis matematis	.010	.	.236
	kecerdasan analitik	.012	.236	.
N	kemampuan menggambar grafik	38	38	38
	kecerdasan logis matematis	38	38	38
	kecerdasan analitik	38	38	38

## Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.496 <sup>a</sup>	.246	.203	18.11329

a. Predictors: (Constant), kecerdasan analitik, kecerdasan logis matematis

Keterangan:

$r_{hitung} = 0,496 > r_{tabel} = 0,320$ , maka  $H_0$  ditolak artinya terdapat hubungan yang signifikan antara kecerdasan logis dan kecerdasan analitik terhadap kemampuan menggambar grafik eksponensial serta artinya hubungan terjadi termasuk **Cukup Kuat** karena  $0,400 < R < 0,699$ . Kontribusi kecerdasan logis dan kecerdasan analitik dalam mempengaruhi kemampuan menggambar grafik eksponensial sebesar 24,6% (R square).

ANOVA<sup>a</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2959,753	2	1479,876	5,700	.007 <sup>a</sup>
	Residual	9087,336	35	259,638		
	Total	12047,089	37			

- a. Predictors: (Constant), kecerdasan analitik, kecerdasan logis matematis  
 b. Dependent Variable: kemampuan menggambar grafik

Keterangan:

Sig. = 0,007 < 0,05 maka  $H_0$  ditolak,

artinya model regresi  $Y = 0,412X_1 + 0,370X_2 + 20,623$  SIGNIFIKAN

Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	20,623	11,901		1,733	.092
	kecerdasan logis matematis	.412	.182	.335	2,269	.030
	kecerdasan analitik	.370	.168	.327	2,210	.034

- a. Dependent Variable: kemampuan menggambar grafik

Keterangan:

Persamaan Regresi adalah  $Y = 0,412X_1 + 0,370X_2 + 20,623$

Uji koefisien variabel ( $X_1$ ) (0,412) : Sig. = 0,034 < 0,05, maka  $H_0$  ditolak, artinya koefisien variabel SIGNIFIKAN (dalam mempengaruhi variabel Y).

Uji koefisien variabel ( $X_2$ ) (0,370) : Sig. = 0,030 < 0,05, maka  $H_0$  ditolak, artinya koefisien variabel SIGNIFIKAN (dalam mempengaruhi variabel Y).

Uji konstanta (20,623) : Sig. = 0,090 > 0,05, maka  $H_0$  diterima, artinya konstanta TIDAK SIGNIFIKAN (dalam mempengaruhi variabel Y).

Semarang, 4 Mei 2016



Surat Pengantar Pra Riset



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Prof. Dr. Hamka (Kampus II) Ngaliyan Telp.7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor : In. 06.3/DI/TL.00./5626/2015

Semarang, 30 November 2015

Lamp : -

Hal : Pengantar Pra Riset

A.n. : Siti Khotijah

NIM : 123511070

Kepada Yth :

Kepala SMA Negeri 08 Semarang

Di Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa:

Nama : Siti Khotijah

NIM : 123511070

Judul Skripsi : "PENGARUH KECERDASAN LOGIS-MATEMATIS DAN KECERDASAN ANALITIK TERHADAP KEMAMPUAN PESERTA DIDIK DALAM MENGGAMBAR GRAFIK FUNGSI KUADRAT SMA NEGERI 08 SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2015-2016"

Pembimbing : Budi Cahyono, S. Pd.,M. Si.

Bahwa mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusunya, dan oleh karena itu kami mohon diberi ijin pra riset selama 2 hari, pada tanggal 7 Desember 2015 sampai dengan tanggal 8 Desember 2015

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik

Drs. H. Wahyudi, M. Pd.

NIP. 196812051994031003

Tembusan :

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Walisongo Semarang

Surat Mohon Izijn Riset



**KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Semarang 50185 Telp.024-7601295 Fax. 7615387

Nomor : Un.10.8/ J.5/ PP. 009/ 80/ 2016

Semarang, 14 Januari 2016

Lamp :-

Hal : **Mohon Izijn Riset**

A.n. : Siti Khotijah

NIM : 123511070

Kepada Yth.  
Kepala SMA N 13 Semarang  
Di Semarang

Assalamualaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami hadapkan mahasiswa :

Nama : Siti Khotijah

NIM : 123511070

Judul : **"Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis Dan Kecerdasan Analitik Terhadap Kemampuan Peserta Didik Dalam Menggambar Grafik Fungsi Eksponensial Kelas X SMA N 13 Semarang Tahun Pelajaran 2015/2016"**

Pembimbing : Budi Cahyono, M.Si. sebagai Pembimbing Bidang Materi dan Metode

Bahwa mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disujunnya, dan oleh karena itu kami mohon diberi izin riset selama satu bulan, pada tanggal 01 Februari 2016 sampai dengan tanggal 29 Februari 2016.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



NIP. 19590313 198103 2 007

Tembusan :

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang

# Surat Izin Riset Dinas Pendidikan Kota Semarang



## PEMERINTAH KOTA SEMARANG DINAS PENDIDIKAN

Jl. Dr. Wahidin 118 Telp.(024) 8412180, Fax. (024) 8317752  
SEMARANG Kode Pos 50234  
Website : www.disdik.semarangkota.go.id email : disdik@semarangkota.go.id

**SURAT IJIN KEPALA DINAS PENDIDIKAN KOTA SEMARANG**  
Nomor : 070 / 572

### TENTANG IJIN RISET

Dasar : Surat dari Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang  
No. Un.10 8/J.5/PP.009/86/2016 , Tgl 14 Januari 2016  
Perihal : Ijin Riset

Berdasarkan hal tersebut di atas, Kepala Dinas Pendidikan Kota Semarang mengizinkan Mahasiswa sebagai berikut :

Nama : Siti Khotijah  
NIM : 123511070  
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Walisongo  
Fakultas : Sains dan Teknologi  
Judul : "Pengaruh Kecerdasan Logis Matematis dan Kecerdasan Analitik terhadap Kemampuan Peserta Didik dalam Menggambar Grafik Fungsi Eksponensial Kelas X SMA Negeri 13 Semarang Tahun Pelajaran 2015/2016".

Untuk melaksanakan riset di SMA Negeri 13 Kota Semarang.

Dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- 1 Kegiatan riset tidak mengganggu kegiatan pembelajaran di sekolah.
- 2 Mentaati peraturan dan kelenyuan yang berlaku di tempat riset tersebut.
- 3 Menyampaikan laporan/pemberitahuan kepada Kepala Dinas Pendidikan Kota Semarang setelah selesai pelaksanaan kegiatan riset.
- 4 Kegiatan riset dilaksanakan sejak dikeluarkannya surat ijin Kepala Dinas Pendidikan Kota Semarang sampai dengan selesai.

Semarang, 22 Januari 2016

A.n. Kepala Dinas Pendidikan  
Kota Semarang  
Kabid. Monitoring dan Pengembangan  
Drs. TAUFIK HIRYAT MT.  
NIP. 19640224 198903 1 010

Tembusan Yth.

1. Kepala Sekolah ybs
2. Peringgal



## Surat Keterangan Sudah Melakukan Penelitian



PEMERINTAH KOTA SEMARANG  
DINAS PENDIDIKAN  
SMA NEGERI 13 SEMARANG  
Jl. Rowosemanding, Mijen, Kota Semarang 50225 (024) 7711024 Fax 76672807  
Email : kaseksma13@yahoo.com, Website : <http://sma13.smg.sch.id>

### SURAT KETERANGAN

Nomor : 070/308/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 13 Semarang menerangkan bahwa :

Nama : SITI KHOTIJAH  
NIM : 123511070  
Fak./Universitas : Sains dan Teknologi/UIN Walisongo Semarang

Telah mengadakan Penelitian dalam rangka penulisan Skripsi/Tugas Akhir dengan judul "Pengaruh Kecerdasan Logis Matematika dan Kecerdasan Analistik Terhadap Kemampuan Peserta Didik dalam Menggambar Grafik Fungsi Eksponensial Kelas X SMA Negeri 13 Semarang Taun Pelajaran 2015/2016". pada bulan April 2016 s.d. selesai, di SMA Negeri 13 Semarang.

Demikian surat keterangan ini kami buat, kepada yang berkepentingan harap maklum dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 4 Mei 2016.



Drs. YULIANA, M.Kom.

HP 0827 199512 1 003

Surat Permohonan Validasi Instrumen 1

Kepada Yth,

**Emy Siswanah, M.Sc.**

**Dosen Jurusan Pendidikan Matematika**

**Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang**

Di Semarang

Dengan hormat,

Berkenaan dengan akan dilaksanakannya penelitian di SMA Negeri 13 Semarang, yang menggunakan uji coba tes untuk instrumen penelitian. Dengan ini saya mohon dengan hormat bantuan Ibu untuk memberi saran serta masukan mengenai instrumen berupa soal dan lembar kisi-kisi uji coba tes yang akan digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul “PENGARUH KECERDASAN LOGIS MATEMATIS DAN KECERDASAN ANALITIK TERHADAP KEMAMPUAN PESERTA DIDIK DALAM MENGGAMBAR GRAFIK FUNGSI EKSPONENSIAL KELAS X SMA NEGERI 13 SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2015/2016”.

Bersamaan dengan ini, peneliti melampirkan hubungan antar Indikator dalam variabel  $X_1$ ,  $X_2$  dan  $Y$ , serta materi yang diuji cobakan dalam tes. Demikian dari saya atas bantuan Ibu saya mengucapkan terimakasih.

Semarang, 11 Desember 2015

Pemohon,

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Budi Cahyono, M. Si

NIP. 198012152009121003



Siti Khotijah

NIM.123511070

Surat Permohonan Validasi Instrumen 2

Kepada Yth,

**Prof. Dr. Ibnu Hadjar, M. Ed.**

**Guru Besar Evaluasi Pendidikan**

**Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang**

Di Semarang

Dengan hormat,

Berkenaan dengan akan dilaksanakannya penelitian di SMA Negeri 13 Semarang, yang menggunakan uji coba tes untuk instrumen penelitian. Dengan ini saya mohon dengan hormat bantuan Ibu untuk memberi saran serta masukan mengenai instrumen berupa soal dan lembar kisi-kisi uji coba tes yang akan digunakan dalam penelitian skripsi dengan judul “PENGARUH KECERDASAN LOGIS MATEMATIS DAN KECERDASAN ANALITIK TERHADAP KEMAMPUAN PESERTA DIDIK DALAM MENGGAMBAR GRAFIK FUNGSI EKSPONENSIAL KELAS X SMA NEGERI 13 SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2015/2016”.

Bersamaan dengan ini, peneliti melampirkan hubungan antar Indikator dalam variabel  $X_1$ ,  $X_2$  dan  $Y$ , serta materi yang diuji cobakan dalam tes. Demikian dari saya atas bantuan Ibu saya mengucapkan terimakasih.

Semarang, 04 Januari 2016

Pemohon,

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



Budi Cahyono, M. Si

NIP. 198012152009121003



Siti Khotijah

NIM.123511070

# Hasil Jawaban Siswa

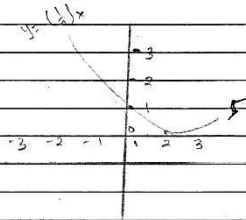
Dinda Kusumawati

4-10

1)  $y = f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$

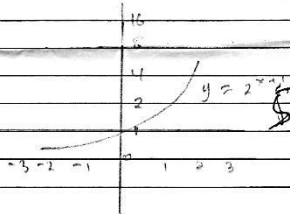
$\frac{1}{2}x = 0$   
 $x = 0$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$	8	4	2	1	1/2	1/4	1/8



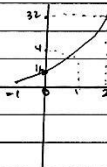
2)  $y = f(x) = 2^{x+1}$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$2^{x+1}$	1/4	1/2	1	2	4	8	16



3)  $y = f(x) = 2^{3x-1}$

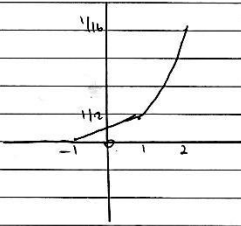
x	-1	0	1	2
y	1/16	1/2	4	32



$$4) y = f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$$

$x$	-1	0	1	2
$\left(\frac{1}{2}\right)^x$	1/2	1	1/2	1/4

} 3



**LEMBAR JAWAB UJI COBA TES  
KECERDASAN LOGIS MATEMATIS**

Nama : Dinda Kusumawati,  
Kelas : X MIPA.1  
No. Absen : 10

NO	Jawaban				
1.	<del>X</del>	B	C	D	E
2.	A	B	C	<del>X</del>	E
3.	<del>X</del>	B	C	D	E
4.	A	B	<del>X</del>	D	E
5.	A	<del>X</del>	C	D	E
6.	A	B	<del>X</del>	D	E
7.	A	B	C	<del>X</del>	E
8.	A	B	<del>X</del>	D	E
9.	A	<del>B</del>	C	D	<del>X</del>
10.	A	<del>B</del>	<del>X</del>	D	E
11.	A	<del>B</del>	<del>X</del>	D	E
12.	A	<del>B</del>	C	D	<del>X</del>
13.	A	<del>B</del>	C	D	<del>X</del>
14.	A	B	C	<del>D</del>	<del>X</del>
15.	A	<del>X</del>	<del>C</del>	D	E
16.	A	B	C	<del>X</del>	E
17.	A	B	C	<del>X</del>	E
18.	A	B	C	D	<del>E</del>
19.	<del>X</del>	B	C	D	E
20.	A	<del>X</del>	C	D	E

**LEMBAR JAWAB UJI COBA TES  
KECERDASAN ANALITIK**

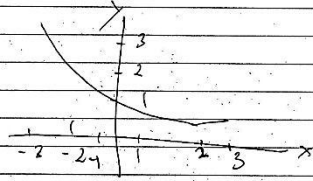
Nama : Dinda Kusumaningrum  
 Kelas : X MIPA 1  
 No. Absen : 10

	NO	Jawaban				
		A	B	C	D	E
Y	1.	A	B	C	D	<del>X</del>
✓	2.	A	B	<del>X</del>	D	E
X	3.	A	B	<del>X</del>	D	E
✓	4.	A	B	C	D	<del>X</del>
X	5.	A	<del>X</del>	C	D	E
X	6.	A	B	C	D	<del>X</del>
X	7.	<del>X</del>	B	C	D	E
X	8.	A	B	C	<del>D</del>	E
✓	9.	A	B	C	<del>X</del>	E
X	10.	A	B	C	<del>X</del>	E
X	11.	A	<del>X</del>	C	D	E
X	12.	<del>X</del>	B	<del>C</del>	D	E
✓	13.	A	B	<del>X</del>	D	E
X	14.	<del>X</del>	B	C	D	E
✓	15.	A	<del>B</del>	C	<del>X</del>	E
X	16.	A	<del>X</del>	C	D	E
✓	17.	A	B	C	D	<del>X</del>
✓	18.	A	B	<del>X</del>	D	E
✓	19.	<del>X</del>	B	C	D	E
X	20.	A	B	<del>X</del>	D	E

M -bau Plotting

4-18

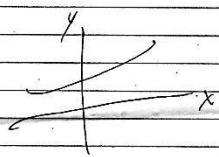
1.)	x	-3	-2	-1	0	1
y	$\frac{1}{2}x$	8	4	2	1	$\frac{1}{2}$



} 4

2.)

x	-3	-2	-1	0	1	2
$2^{x+1}$	4	2	1	2	4	8



} 3



**LEMBAR JAWAB UJI COBA TES  
KECERDASAN ANALITIK**

Nama : *M. Hanu Rizky*  
 Kelas :  
 No. Absen :

NO	Jawaban					
	A	B	C	D	E	
X	1.	A	B	C	D	<del>E</del>
C	2.	A	B	<del>C</del>	D	E
X	3.	A	B	<del>C</del>	<del>D</del>	E
X	4.	A	B	C	D	<del>E</del>
X	5.	A	B	C	D	<del>E</del>
X	6.	A	B	C	<del>D</del>	E
X	7.	A	<del>B</del>	C	D	E
X	8.	A	<del>B</del>	<del>C</del>	D	E
C	9.	A	B	C	<del>D</del>	E
X	10.	<del>A</del>	B	C	D	E
X	11.	A	B	C	D	<del>E</del>
C	12.	A	B	<del>C</del>	D	E
C	13.	A	B	<del>C</del>	D	E
C	14.	A	B	C	<del>D</del>	E
C	15.	A	B	C	<del>D</del>	E
X	16.	A	<del>B</del>	C	D	E
C	17.	A	B	C	D	<del>E</del>
C	18.	A	B	<del>C</del>	D	E
X	19.	A	B	C	D	<del>E</del>
C	20.	<del>A</del>	B	C	D	<del>E</del>

**LEMBAR JAWAB UJI COBA TES  
KECERDASAN LOGIS MATEMATIS**

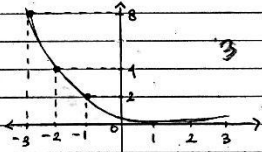
Nama : *Mu. Ibnu Rizki*  
 Kelas :  
 No. Absen :

NO	Jawaban				
1.	<del>A</del>	B	C	D	E
2.	A	B	C	<del>D</del>	E
3.	<del>A</del>	<del>B</del>	C	D	E
4.	A	B	<del>C</del>	D	E
5.	A	<del>B</del>	C	D	E
6.	A	B	<del>C</del>	D	E
7.	A	B	C	<del>D</del>	E
8.	A	B	<del>C</del>	D	E
9.	A	<del>B</del>	C	D	<del>E</del>
10.	A	B	<del>C</del>	D	E
11.	A	<del>B</del>	C	D	E
12.	A	<del>B</del>	C	D	<del>E</del>
13.	A	<del>B</del>	C	D	E
14.	A	B	C	D	E
15.	A	<del>B</del>	C	<del>D</del>	E
16.	A	B	C	<del>D</del>	E
17.	A	B	C	<del>D</del>	E
18.	A	<del>B</del>	C	D	E
19.	<del>A</del>	B	C	D	E
20.	<del>A</del>	<del>B</del>	C	D	E

17

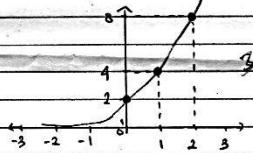
1.  $y = (\frac{1}{2})^x$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	8	4	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$



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

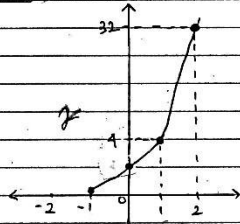
x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	2	4	8	16



$$\frac{21}{3} \times 10 = 70$$

3.  $y = 2^{3x-1}$

x	-1	0	1	2
y	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{2}$	4	32



LEMBAR JAWAB TES  
KECERDASAN LOGIS MATEMATIS

Nama : Frida Erviana  
Kelas : X-MIPA 3  
No. Absen :

NO	Jawaban				
1.	<del>X</del>	B	C	D	E
2.	A	B	<del>X</del>	D	E
3.	A	<del>X</del>	C	D	E
4.	A	B	<del>X</del>	D	E
5.	A	B	C	<del>X</del>	E
6.	A	<del>X</del>	C	D	E
7.	A	B	<del>X</del>	D	E
8.	A	B	C	D	E
9.	A	<del>X</del>	C	D	E
10.	A	<del>X</del>	C	D	E
11.	A	B	C	D	E
12.	A	B	C	D	E
13.	<del>X</del>	B	C	D	E

$$B = 8$$
$$S = 5$$

61,5

LEMBAR JAWAB TES  
KECERDASAN ANALITIK

Nama :  
Kelas :  
No. Absen :

NO	Jawaban				
1.	<del>A</del>	B	C	D	E
2.	A	<del>B</del>	C	D	E
3.	A	B	<del>C</del>	D	E
4.	<del>A</del>	B	C	<del>D</del>	E
5.	A	B	C	D	<del>E</del>
6.	A	B	C	<del>D</del>	E
7.	A	B	C	D	E
8.	A	B	C	D	E
9.	A	B	C	D	E
10.	A	<del>B</del>	C	D	E
11.	<del>A</del>	B	C	D	E

B = 4  
S = 7

36,3

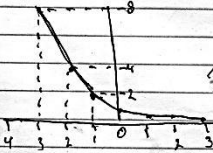
18

181

1)

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	0	1	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	0

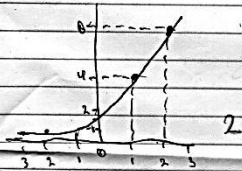
$y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$



2)  $y = 2^{x+1}$

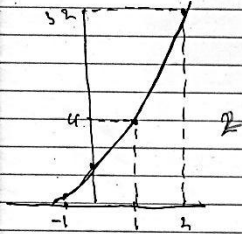
x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	1	2	4	8	16

$$\frac{22}{3} \times 10 = 73.3$$



3)  $y = 2^{3x-1}$

x	-1	0	1	2
y	$\frac{1}{16}$	$\frac{1}{2}$	4	32



LEMBAR JAWAB TES  
KECERDASAN ANALITIK

Nama : Grgihawanis D  
Kelas : X MPA 3  
No. Absen : 17

NO	Jawaban				
1.	<del>X</del>	B	C	D	E
2.	<del>X</del>	B	<del>C</del>	D	E
3.	A	<del>B</del>	C	D	<del>E</del>
4.	A	B	C	<del>D</del>	E
5.	A	B	C	<del>D</del>	E
6.	A	B	C	<del>D</del>	E
7.	A	B	C	<del>D</del>	E
8.	A	B	C	<del>D</del>	E
9.	A	B	<del>C</del>	D	E
10.	A	<del>B</del>	C	D	E
11.	<del>X</del>	B	C	D	E

B = 4  
S = 7

36,4

LEMBAR JAWAB TES  
KECERDASAN LOGIS MATEMATIS

Nama : Gighawani B  
Kelas : KMPA 3  
No. Absen : 17

NO	Jawaban				
1.	<del>X</del>	B	C	D	E
2.	A	B	<del>X</del> C	D	E
3.	A	<del>B</del> X	C	D	E
4.	A	B	<del>X</del>	D	E
5.	A	B	C	<del>X</del>	E
6.	A	<del>X</del> B	C	D	E
7.	A	B	<del>X</del>	D	E
8.	A	<del>X</del>	C	D	E
9.	A	B	C	<del>X</del>	E
10.	A	<del>X</del>	C	D	E
11.	A	B	<del>X</del>	D	E
12.	<del>X</del>	B	C	D	E
13.	<del>X</del>	B	C	D	E

$$B = 8$$

$$S = 5$$

$$\frac{8 \times 10}{17} = 6 \frac{1}{5}$$



## DOKUMENTASI PENELITIAN



Peserta didik mendengarkan penjelasan petunjuk pengerjaan soal



Kondisi peserta didik saat mempersiapkan peralatan untuk mengerjakan soal



Peserta didik saat mengerjakan soal



Peserta didik saat mengerjakan soal

**Tabel R****TABEL 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	0.729	0.361			

Sumber: Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*, (Bandung: CV. Alfabeta, 2009), hlm. 455.

**Tabel F**

**Tabel distribusi F untuk probabilitas 0,05**

dk untuk penyebut (N2)	dk untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161,448	199,500	215,707	224,583	230,162	233,986	236,768	238,883	240,543	241,882	242,983	243,906	244,690	245,364	245,950
2	18,513	19,000	19,164	19,247	19,296	19,330	19,353	19,371	19,385	19,396	19,405	19,413	19,419	19,424	19,429
3	10,128	9,552	9,277	9,117	9,013	8,941	8,887	8,845	8,812	8,786	8,763	8,745	8,729	8,715	8,703
4	7,709	6,944	6,591	6,388	6,256	6,163	6,094	6,041	5,999	5,964	5,936	5,912	5,891	5,873	5,858
5	6,608	5,786	5,409	5,192	5,050	4,950	4,876	4,818	4,772	4,735	4,704	4,678	4,655	4,636	4,619
6	5,987	5,143	4,757	4,534	4,387	4,284	4,207	4,147	4,099	4,060	4,027	4,000	3,976	3,956	3,938
7	5,591	4,737	4,347	4,120	3,972	3,866	3,787	3,726	3,677	3,637	3,603	3,575	3,550	3,529	3,511
8	5,318	4,459	4,066	3,838	3,687	3,581	3,500	3,438	3,388	3,347	3,313	3,284	3,259	3,237	3,218
9	5,117	4,256	3,863	3,633	3,482	3,374	3,293	3,230	3,179	3,137	3,102	3,073	3,048	3,025	3,006
10	4,965	4,103	3,708	3,478	3,326	3,217	3,135	3,072	3,020	2,978	2,943	2,913	2,887	2,865	2,845
11	4,844	3,982	3,587	3,357	3,204	3,095	3,012	2,948	2,896	2,854	2,818	2,788	2,761	2,739	2,719
12	4,747	3,885	3,490	3,259	3,106	2,996	2,913	2,849	2,796	2,753	2,717	2,687	2,660	2,637	2,617
13	4,667	3,806	3,411	3,179	3,025	2,915	2,832	2,767	2,714	2,671	2,635	2,604	2,577	2,554	2,533
14	4,600	3,739	3,344	3,112	2,958	2,848	2,764	2,699	2,646	2,602	2,565	2,534	2,507	2,484	2,463
15	4,543	3,682	3,287	3,056	2,901	2,790	2,707	2,641	2,588	2,544	2,507	2,475	2,448	2,424	2,403
16	4,494	3,634	3,239	3,007	2,852	2,741	2,657	2,591	2,538	2,494	2,456	2,425	2,397	2,373	2,352
17	4,451	3,592	3,197	2,965	2,810	2,699	2,614	2,548	2,494	2,450	2,413	2,381	2,353	2,329	2,308
18	4,414	3,555	3,160	2,928	2,773	2,661	2,575	2,510	2,456	2,412	2,374	2,342	2,314	2,290	2,269
19	4,381	3,522	3,127	2,895	2,740	2,628	2,544	2,477	2,423	2,378	2,340	2,308	2,280	2,256	2,234
20	4,351	3,493	3,098	2,866	2,711	2,599	2,514	2,447	2,393	2,348	2,310	2,278	2,250	2,225	2,203
21	4,325	3,467	3,072	2,840	2,685	2,573	2,488	2,420	2,366	2,321	2,283	2,250	2,222	2,197	2,176
22	4,301	3,443	3,049	2,817	2,661	2,549	2,464	2,397	2,342	2,297	2,259	2,226	2,198	2,173	2,151
23	4,279	3,422	3,028	2,796	2,640	2,528	2,442	2,375	2,320	2,275	2,236	2,204	2,175	2,150	2,128
24	4,260	3,403	3,009	2,776	2,621	2,508	2,423	2,355	2,300	2,255	2,216	2,183	2,155	2,130	2,108
25	4,242	3,385	2,991	2,759	2,603	2,490	2,405	2,337	2,282	2,236	2,198	2,165	2,136	2,111	2,089
26	4,225	3,369	2,975	2,743	2,587	2,474	2,388	2,321	2,265	2,220	2,181	2,148	2,119	2,094	2,072
27	4,210	3,354	2,960	2,728	2,572	2,459	2,373	2,305	2,250	2,204	2,166	2,132	2,103	2,078	2,056
28	4,196	3,340	2,947	2,714	2,558	2,445	2,359	2,291	2,236	2,190	2,151	2,118	2,089	2,064	2,041
29	4,183	3,328	2,934	2,701	2,545	2,432	2,346	2,278	2,223	2,177	2,138	2,104	2,075	2,050	2,027
30	4,171	3,316	2,922	2,690	2,534	2,421	2,334	2,266	2,211	2,165	2,126	2,092	2,063	2,037	2,015
31	4,160	3,305	2,911	2,679	2,523	2,409	2,323	2,255	2,199	2,153	2,114	2,080	2,051	2,026	2,003
32	4,149	3,295	2,901	2,668	2,512	2,399	2,313	2,244	2,189	2,142	2,103	2,070	2,040	2,015	1,992
33	4,139	3,285	2,892	2,659	2,503	2,389	2,303	2,235	2,179	2,133	2,093	2,060	2,030	2,004	1,982
34	4,130	3,276	2,883	2,650	2,494	2,380	2,294	2,225	2,170	2,123	2,084	2,050	2,021	1,995	1,972
35	4,121	3,267	2,874	2,641	2,485	2,372	2,285	2,217	2,161	2,114	2,075	2,041	2,012	1,986	1,963
36	4,113	3,259	2,866	2,634	2,477	2,364	2,277	2,209	2,153	2,106	2,067	2,033	2,003	1,977	1,954
37	4,105	3,252	2,859	2,626	2,470	2,356	2,270	2,201	2,145	2,098	2,059	2,025	1,995	1,969	1,946
38	4,098	3,245	2,852	2,619	2,463	2,349	2,262	2,194	2,138	2,091	2,051	2,017	1,988	1,962	1,939
39	4,091	3,238	2,845	2,612	2,456	2,342	2,255	2,187	2,131	2,084	2,044	2,010	1,981	1,954	1,931
40	4,085	3,232	2,839	2,606	2,449	2,336	2,249	2,180	2,124	2,077	2,038	2,003	1,974	1,948	1,924
41	4,079	3,226	2,833	2,600	2,443	2,330	2,243	2,174	2,118	2,071	2,031	1,997	1,967	1,941	1,918
42	4,073	3,220	2,827	2,594	2,438	2,324	2,237	2,168	2,112	2,065	2,025	1,991	1,961	1,935	1,912
43	4,067	3,214	2,822	2,589	2,432	2,318	2,232	2,163	2,106	2,059	2,020	1,985	1,955	1,929	1,906
44	4,062	3,209	2,816	2,584	2,427	2,313	2,226	2,157	2,101	2,054	2,014	1,980	1,950	1,924	1,900
45	4,057	3,204	2,812	2,579	2,422	2,308	2,221	2,152	2,096	2,049	2,009	1,974	1,945	1,918	1,895
46	4,052	3,200	2,807	2,574	2,417	2,304	2,216	2,147	2,091	2,044	2,004	1,969	1,940	1,913	1,890
47	4,047	3,195	2,802	2,570	2,413	2,299	2,212	2,143	2,086	2,039	1,999	1,965	1,935	1,908	1,885
48	4,043	3,191	2,798	2,565	2,409	2,295	2,207	2,138	2,082	2,035	1,995	1,960	1,930	1,904	1,880
49	4,038	3,187	2,794	2,561	2,405	2,290	2,203	2,134	2,078	2,030	1,990	1,956	1,926	1,899	1,876
50	4,034	3,183	2,790	2,557	2,400	2,286	2,199	2,130	2,073	2,026	1,986	1,952	1,921	1,895	1,871

**Tabel t**

<b>Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40) Pr df</b>	<b>0.25</b>	<b>0.10</b>	<b>0.05</b>	<b>0.025</b>	<b>0.01</b>	<b>0.005</b>	<b>0.001</b>
<b>1</b>	1.00000	3.07768	6.31375	12.7062	31.8205	63.6567	318.308
<b>2</b>	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.3271
<b>3</b>	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.2145
<b>4</b>	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
<b>5</b>	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
<b>6</b>	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
<b>7</b>	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
<b>8</b>	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
<b>9</b>	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
<b>10</b>	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
<b>11</b>	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
<b>12</b>	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
<b>13</b>	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
<b>14</b>	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
<b>15</b>	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
<b>16</b>	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
<b>17</b>	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
<b>18</b>	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
<b>19</b>	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
<b>20</b>	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
<b>21</b>	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
<b>22</b>	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
<b>23</b>	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496

<b>24</b>	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
<b>25</b>	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
<b>26</b>	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
<b>27</b>	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
<b>28</b>	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
<b>29</b>	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
<b>30</b>	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
<b>31</b>	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
<b>32</b>	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
<b>33</b>	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
<b>34</b>	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
<b>35</b>	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
<b>36</b>	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
<b>37</b>	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
<b>38</b>	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
<b>39</b>	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
<b>40</b>	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

## Tabel chi-kuadrat

Percentage Points of the Chi-Square Distribution									
Degrees of Freedom	Probability of a larger value of $\chi^2$								
	0.99	0.95	0.90	0.75	0.50	0.25	0.10	0.05	0.01
1	0.000	0.004	0.016	0.102	0.455	1.32	2.71	3.84	6.63
2	0.020	0.103	0.211	0.575	1.386	2.77	4.61	5.99	9.21
3	0.115	0.352	0.584	1.212	2.366	4.11	6.25	7.81	11.34
4	0.297	0.711	1.064	1.923	3.357	5.39	7.78	9.49	13.28
5	0.554	1.145	1.610	2.675	4.351	6.63	9.24	11.07	15.09
6	0.872	1.635	2.204	3.455	5.348	7.84	10.64	12.59	16.81
7	1.239	2.167	2.833	4.255	6.346	9.04	12.02	14.07	18.48
8	1.647	2.733	3.490	5.071	7.344	10.22	13.36	15.51	20.09
9	2.088	3.325	4.168	5.899	8.343	11.39	14.68	16.92	21.67
10	2.558	3.940	4.865	6.737	9.342	12.55	15.99	18.31	23.21
11	3.053	4.575	5.578	7.584	10.341	13.70	17.28	19.68	24.72
12	3.571	5.226	6.304	8.438	11.340	14.85	18.55	21.03	26.22
13	4.107	5.892	7.042	9.299	12.340	15.98	19.81	22.36	27.69
14	4.660	6.571	7.790	10.165	13.339	17.12	21.06	23.68	29.14
15	5.229	7.261	8.547	11.037	14.339	18.25	22.31	25.00	30.58
16	5.812	7.962	9.312	11.912	15.338	19.37	23.54	26.30	32.00
17	6.408	8.672	10.085	12.792	16.338	20.49	24.77	27.59	33.41
18	7.015	9.390	10.865	13.675	17.338	21.60	25.99	28.87	34.80
19	7.633	10.117	11.651	14.562	18.338	22.72	27.20	30.14	36.19
20	8.260	10.851	12.443	15.452	19.337	23.83	28.41	31.41	37.57
22	9.542	12.338	14.041	17.240	21.337	26.04	30.81	33.92	40.29
24	10.856	13.848	15.659	19.037	23.337	28.24	33.20	36.42	42.98
26	12.198	15.379	17.292	20.843	25.336	30.43	35.56	38.89	45.64
28	13.565	16.928	18.939	22.657	27.336	32.62	37.92	41.34	48.28
30	14.953	18.493	20.599	24.478	29.336	34.80	40.26	43.77	50.89
40	22.164	26.509	29.051	33.660	39.335	45.62	51.80	55.76	63.69
50	27.707	34.764	37.689	42.942	49.335	56.33	63.17	67.50	76.15
60	37.485	43.188	46.459	52.294	59.335	66.98	74.40	79.08	88.38





**Panitia Pelaksana**  
**ORIENTASI PENGENALAN AKADEMIK DAN KEMAHASISWAAN**

**OPAK 2012**

**DEWAN MAHASISWA (DEMA)**

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG**

*Sekretariat: Gedung Student Centre Kampus III IAIN Walisongo, Jl. Raya Bojoh-Veddyun Km. 2 Semarang*



# Piagam Penghargaan

Nomor:

Panitia Pelaksana Orientasi Pengenalan Akademik dan Kemahasiswaan (OPAK) 2012  
Dewan Mahasiswa (DEMA) IAIN Walisongo memberikan penghargaan ini kepada:

Nama : SITI KHOTIJAH  
Tempat Tanggal Lahir : BALUR, 03 April 1985  
Fakultas/NIM : IAKAWAH, 123511278

Yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan Orientasi Pengenalan Akademik dan Kemahasiswaan IAIN Walisongo Semarang Tahun Akademik 2012/2013 pada tanggal s/d Agustus 2012 sebagai PESERTA dengan Nilai: Amat Baik/Baik/Cukup/Kurang

Semarang, 15 September 2012

Menghormati  
Bendahara, Sekretaris  
Membantu Rektor III  
IAIN Walisongo

Dr. H. M. Darori Amin, MA  
NIP. 19530112198203 1001



Pengurus, DEMA  
DEMA IAIN Walisongo  
Khoirul Anam  
Presiden DEMA

Panitia Pelaksana  
Orientasi Pengenalan Akademik dan Kemahasiswaan  
OPAK 2012  
  
Siswoyo  
Ketua Panitia

Abdur Malik  
Sekretaris

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

1. Nama : Siti Khotijah
2. TTL : Blora, 03 April 1995
3. NIM : 123511070
4. Alamat Rumah : Dk. Sambeng, RT.01/RW. 01,  
Kec.Todanan, Kab. Blora
5. No HP : 089 601 073 768
6. E-mail : siti.khotijahfitk@gmail.com

### B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
  - a. SD Negeri 1 Sambeng
  - b. SMP Negeri 1 Todanan
  - c. Madrasah Aliyah Salafiyah Kajen, Margoyoso, Pati
  - d. UIN Walisongo Semarang
2. Pendidikan Non-Formal
  - a. Pondok Pesantren Ar-Raudhoh Kajen, Margoyoso, Pati
  - b. Ma'had Walisongo Semarang
  - c. Ma'had Ulil Albab Semarang

Semarang, 17 Mei 2016



**Siti Khotijah**  
123511070