

**LAMPIRAN 1****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah : SMPN 165 Jakarta  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII.C/II  
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar  
Alokasi Waktu : JP × 40 menit

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyajikan dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang-teori.

**B. Kompetensi Dasar**

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.

### C. Indikator

1. Membuat jaring-jaring kubus dan balok.
2. Menemukan turunan rumus dari luas permukaan kubus dan balok.
3. Menghitung volume kubus dan balok.
4. Menyelesaikan masalah yang melibatkan kubus dan balok.

### D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pokok bahasan kubus dan balok diharapkan:

1. Siswa dapat membuat jaring-jaring kubus dan balok.
2. Siswa dapat menemukan turunan rumus luas permukaan kubus dan balok.
3. Siswa dapat volume kubus dan balok.
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang melibatkan kubus dan balok.

### E. Materi Pembelajaran

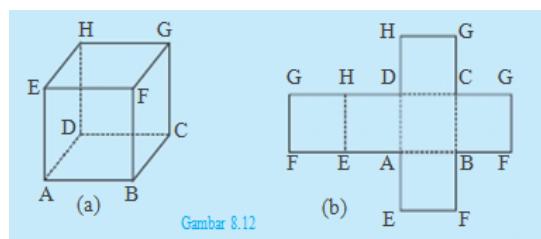
Materi Pokok Bahasan : Kubus dan Balok

Materi yang diajar :

a) Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang sisinya berbentuk persegi dan setiap rusuk kubus memiliki panjang yang sama.

a. Jaring-Jaring Kubus



Jaring-jaring kubus adalah bangun datar yang merupakan gabungan dari beberapa bangun persegi yang terdiri dari 6 buah persegi yang saling terhubung, sehingga pada saat bangun-bangun tersebut disatukan akan membentuk sebuah kubus.

### b. Luas Permukaan Kubus dan Volume Kubus

$$\text{1. Luas Permukaan Kubus} = \text{Luas jaring-jaring kubus}$$

$$= 6 \times (s \times s)$$

$$= 6s^2$$

### 2. Volume Kubus

$$\text{Volume kubus} = \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk}$$

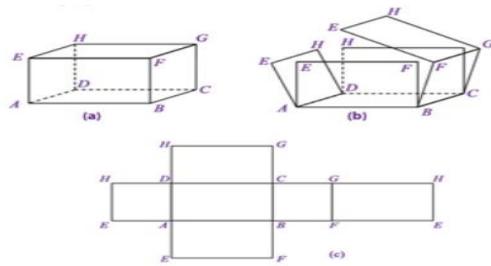
$$= s \times s \times s$$

$$= s^3$$

### b) Balok

Balok adalah bangun ruang yang sisi-sisi berhadapannya berbentuk persegi panjang yang kongruen.

#### a. Jaring-jaring Balok



Jaring-jaring balok adalah bangun datar yang merupakan rangkaian tertentu dari dua persegi dan enam persegi panjang yang kongruen.

### b. Luas Permukaan Balok dan Volume Balok

#### 1. Luas permukaan balok

$$\begin{aligned}
 L_{p\text{ Balok}} &= \text{luas persegi panjang } 1 + \text{luas persegi panjang } 2 + \text{luas} \\
 &\quad \text{persegi panjang } 3 + \text{luas persegi panjang } 4 + \text{luas persegi} \\
 &\quad \text{panjang } 5 + \text{luas persegi panjang} \\
 &= (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) + (p \times l) + (l \times t) + (p \times t) (p \times l) + \\
 &\quad (p \times l) + (l \times t) + (l \times t) + (p \times t) + (p \times t) \\
 &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t) \\
 &= 2((p \times l) + (l \times t) + (p \times t)) \\
 &= 2(pl + lt + pt)
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan balok adalah:

$$L_{\text{permukaan balok}} = 2(pl + pt + lt)$$

## 2. Volume Balok

$$\begin{aligned}
 \text{Volume}_{\text{Balok}} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} \\
 &= p \times l \times t
 \end{aligned}$$

## F. Metode Pembelajaran

- |                     |   |
|---------------------|---|
| Model Pembelajaran  | : Konvensional (Model Pembelajaran Ceramah) |
| Metode Pembelajaran | : Tanya jawab dan Penugasan                 |

## G. Media, Alat, Sumber Pembelajaran

- 1) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017, *Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika Semester I*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- 2) Buku-buku penunjang dari perpustakaan.

## H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pertemuan Pertama (1 × 40 menit)</b>		
<b>Pendahuluan</b>	<p>1. Guru menyapa siswa dan menanyakan kabar siswa. 2. Guru menanyakan apakah ada siswa tidak hadir.</p>	5 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b> 1. Guru memberitahukan kepada siswa bahwa pertemuan hari ini memasuki materi kubus dan balok. 2. Guru memberikan contoh benda-benda yang berbentuk kubus dan balok. 3. Setelah itu guru memberikan materi mengenai jaring-jaring kubus dan balok. 4. Siswa mendengarkan dan mengamati penjelasan dari guru. 5. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk mengelompokkan jaring-jaring kubus dan balok.</p> <p><b>Menanya</b> Siswa menanyakan kepada guru cara yang mudah untuk membedakan jaring-jaring kubus dan balok.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b> Melalui pengamatan terhadap jaring-jaring kubus dan balok yang telah dikelompokkan siswa dapat menjelaskan hasil temuannya.</p> <p><b>Mengasosiasi</b> Melalui hasil eksplorasi setiap kelompok mencermati serta memahami cara membedakan jaring-jaring kubus dan balok.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <p>1. Secara acak dipilih beberapa siswa untuk menyampaikan hasil pekerjaan mereka,</p>	30 menit

	<p>sementara siswa lain memperhatikan dan mendengarkan.</p> <p>2. Guru memberi penegasan dan konfirmasi terhadap hasil kerja siswa.</p>	
<b>Penutup</b>	<p>1. Guru menanyakan kepada siswa kesan belajar hari ini.</p> <p>2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan pesan untuk tetap semangat belajar dan salam.</p>	5 menit
<b>Pertemuan Kedua (2 × 40menit)</b>		
<b>Pndahuluan</b>	<p>1. Guru menyapa siswa dan menanyakan kabar siswa.</p> <p>2. Guru menanyakan apakah ada siswa tidak hadir.</p> <p>3. Guru menanyakan materi yang terkait pertemuan sebelumnya kepada siswa.</p>	5 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>1. Guru memberitahukan kepada siswa bahwa materi ajar hari ini adalah luas permukaan kubus dan balok.</p> <p>2. Guru menjelaskan cara mencari luas permukaan kubus dan balok.</p> <p>3. Guru memberikan tugas kepada siswa untuk membuat jaring-jaring kubus dan balok yang berkaitan dengan luas permukaan kubus dan balok.</p> <p><b>Menanya</b> Dari hasil pengamatan yang dilakukan, secara individu siswa menyusun daftar pertanyaan yang muncul untuk mengembangkan materi ajar.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b> Melalui tugas yang diberikan dan pengamatan literatur, siswa mengeksplorasi cara-cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan tugas.</p> <p><b>Mengasosiasi</b> Melalui hasil eksplorasi, setiap siswa mencermati, mengamati dan memahami soal yang diberikan</p>	70 menit

	<p>guru.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secara acak dipilih beberapa siswa untuk menyampaikan hasil pekerjaan mereka, sementara siswa lain mengkritisi.</li> <li>2. Guru memberi penegasan dan konfirmasi terhadap hasil kerja siswa.</li> </ol>	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menanyakan kepada siswa kesan belajar hari ini terkait materi yang diajar ialah luas permukaan kubus dan balok.</li> <li>2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan pesan untuk tetap semangat belajar dan salam.</li> </ol>	5 menit
<b>Pertemuan Ketiga (2 × 40 menit)</b>		
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyapa siswa dan menanyakan kabar siswa.</li> <li>2. Guru menanyakan apakah ada siswa tidak hadir.</li> <li>3. Guru menanyakan materi yang terkait pertemuan sebelumnya kepada siswa.</li> </ol>	5 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberitahukan kepada siswa bahwa materi ajar hari ini adalah volume kubus dan balok.</li> <li>2. Guru memberikan rumus volume kubus dan balok.</li> <li>3. Guru memberikan tugas “lembar kerja siswa 2” yang berkaitan dengan volume kubus dan balok.</li> </ol> <p><b>Menanya</b> Dari hasil pengamatan yang dilakukan, secara individu siswa menyusun daftar pertanyaan yang muncul untuk mengembangkan materi ajar.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b> Melalui tugas yang diberikan dan pengamatan literatur, siswa mengeksplorasi cara-cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan tugas.</p>	70 menit

	<p><b>Mengasosiasi</b> Melalui hasil eksplorasi, setiap siswa mencermati, mengamati dan memahami soal yang diberikan guru.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Secara acak dipilih beberapa siswa untuk menyampaikan hasil pekerjaan mereka, sementara siswa lain mengkritisi.</li> <li>Guru memberi penegasan dan konfirmasi terhadap hasil kerja siswa.</li> </ol>	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru menanyakan kepada siswa kesan belajar hari ini terkait materi yang diajar ialah luas permukaan kubus dan balok.</li> <li>Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan pesan untuk tetap semangat belajar dan salam.</li> <li>Guru menunjukkan 1 orang siswa untuk memimpin doa pulang.</li> </ol>	5 menit
<b>Pertemuan Keempat (1 × 40 menit)</b>		
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Guru menyapa siswa dan menanyakan kabar siswa.</li> <li>Guru menanyakan apakah ada siswa tidak hadir.</li> <li>Guru menanyakan materi yang terkait pertemuan sebelumnya kepada siswa.</li> </ol>	5 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Guru memberitahukan kepada siswa bahwa materi ajar hari ini adalah luas permukaan dan volume gabungan (kubus dan balok yang ditumpuk)</li> <li>Guru memberikan contoh soal tentang kubus dan balok yang ditumpuk dan menjelaskan cara penyelesaiannya.</li> <li>Guru memberikan tugas “lembar kerja siswa 3” yang berhubungan dengan luas permukaan dan volume gabungan (kubus dan balok yang ditumpuk)</li> </ol>	30 menit

	<p><b>Menanya</b></p> <p>Dari hasil pengamatan yang dilakukan, secara individu siswa menyusun daftar pertanyaan yang muncul untuk mengembangkan materi ajar.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <p>Melalui tugas yang diberikan dan pengamatan literatur, siswa mengeksplorasi cara-cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan tugas.</p> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <p>Melalui hasil eksplorasi, setiap siswa mencermati, mengamati dan memahami soal yang diberikan guru.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secara acak dipilih beberapa siswa untuk menyampaikan hasil pekerjaan mereka, sementara siswa lain mengkritisi.</li> <li>2. Guru memberi penegasan dan konfirmasi terhadap hasil kerja siswa.</li> </ol>	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menanyakan kepada siswa kesan belajar hari ini terkait materi yang diajar ialah luas permukaan dan volume gabungan (kubus dan balok yang ditumpuk).</li> <li>2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan pesan untuk tetap semangat belajar dan salam.</li> </ol>	5 menit
<b>Pertemuan Kelima (2 × 40 menit)</b>		
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyapa siswa dan menanyakan kabar siswa.</li> <li>2. Guru menanyakan apakah ada siswa tidak hadir.</li> <li>3. Guru menugaskan siswa untuk menyimpan semua buku dan hanya alat tulis serta kertas ulangan yang ada di atas meja,</li> </ol>	80 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>ULANGAN HARIAN</b>	

<b>Penutup</b>	Guru memberikan motivasi kepada siswa agar tetap semagat dalam mengikuti pembelajaran di sekolah dan tetap rajin belajar dirumah.	
----------------	---	--

**LAMPIRAN 2****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

Sekolah : SMPN 165 Jakarta  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII.D/II  
Materi Pokok : Bangun Ruang Sisi Datar  
Alokasi Waktu : JP × 40 menit

**A. Kompetensi Inti**

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan ang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang-teori.

**B. Kompetensi Dasar**

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas), serta gabungannya.

### C. Indikator

1. Membuat jaring-jaring kubus dan balok.
2. Menemukan turunan rumus dari luas permukaan kubus dan balok.
3. Menghitung volume kubus dan balok
4. Menyelesaikan masalah yang melibatkan kubus dan balok.

### D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari pokok bahasan kubus dan balok diharapkan:

1. Siswa dapat membuat jaring-jaring kubus dan balok.
2. Siswa dapat menemukan turunan rumus luas permukaan kubus dan balok.
3. Siswa dapat menghitung volume kubus dan balok
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang melibatkan kubus dan balok.

### E. Materi Pembelajaran

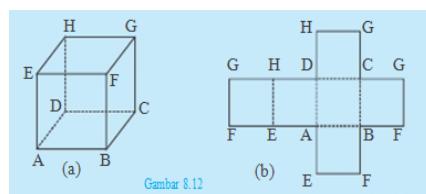
Materi Pokok Bahasan : Kubus dan Balok

Materi yang diajar :

a) Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang sisinya berbentuk persegi dan setiap rusuk kubus memiliki panjang yang sama.

#### 1. Jaring-Jaring Kubus



Jaring-jaring kubus adalah bangun datar yang merupakan gabungan dari beberapa bangun persegi yang terdiri dari 6 buah persegi yang saling terhubung, sehingga pada saat bangun-bangun tersebut disatukan akan membentuk sebuah kubus.

## 2. Luas Permukaan Kubus dan Volume Kubus

a. Luas Permukaan Kubus = Luas jaring-jaring kubus

$$\begin{aligned} &= 6 \times (s \times s) \\ &= 6 s^2 \end{aligned}$$

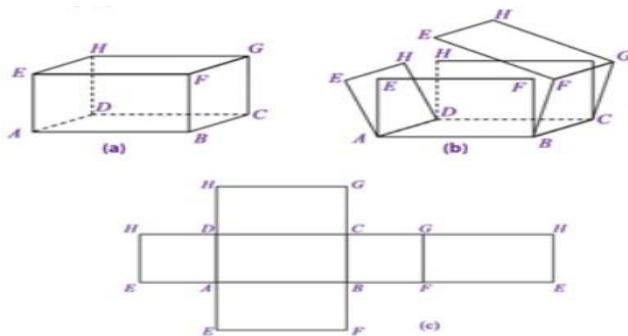
b. Volume Kubus

$$\begin{aligned} \text{Volume kubus} &= \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk} \times \text{panjang rusuk} \\ &= s \times s \times s \\ &= s^3 \end{aligned}$$

b) Balok

Balok adalah bangun ruang yang sisi-sisi berhadapannya berbentuk persegi panjang yang kongruen.

a. Jaring-jaring Balok



Jaring-jaring balok adalah bangun datar yang merupakan rangkaian tertentu dari dua persegi dan enam persegi panjang yang kongruen.

## b. Luas Permukaan Balok dan Volume Balok

### 1. Luas permukaan balok

$$\begin{aligned}
 L_{p\text{ Balok}} &= \text{luas persegi panjang } 1 + \text{luas persegi panjang } 2 + \text{luas} \\
 &\quad \text{persegi panjang } 3 + \text{luas persegi panjang } 4 + \text{luas persegi} \\
 &\quad \text{panjang } 5 + \text{luas persegi panjang} \\
 &= (p \times l) + (p \times t) + (l \times t) + (p \times l) + (l \times t) + (p \times t) (p \times l) + \\
 &\quad (p \times l) + (l \times t) + (l \times t) + (p \times t) + (p \times t) \\
 &= 2(p \times l) + 2(l \times t) + 2(p \times t) \\
 &= 2((p \times l) + (l \times t) + (p \times t)) \\
 &= 2(pl + lt + pt)
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan balok adalah:

$$L_{\text{permukaan balok}} = 2(pl + pt + lt)$$

### 2. Volume Balok

$$\begin{aligned}
 \text{Volume}_{\text{Balok}} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \times \text{tinggi} \\
 &= p \times l \times t
 \end{aligned}$$

## F. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Realistic Mathematics Education (RME)*

Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab, Presentasi dan Penugasan

## G. Media, Alat, Sumber Pembelajaran

- 1) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017, *Buku Siswa Mata Pelajaran Matematika Semester 1*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- 2) Buku-buku penunjang dari perpustakaan.

## H. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pertemuan Pertama (2 × 40 menit)</b>		
<b>Pendahuluan</b>	<p>1. Guru menyapa siswa dan menanyakan kabar siswa.</p> <p>2. Guru menanyakan apakah ada siswa tidak hadir.</p> <p>3. Guru membagi siswa ke dalam kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa.</p>	5 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>1. Guru memberitahukan kepada siswa bahwa pertemuan hari ini memasuki materi kubus dan balok.</p> <p>2. Guru memberikan contoh nyata yang berkaitan dengan kubus dan balok.</p> <p>3. Setelah itu guru memberikan contoh sederhana mengenai jaring-jaring kubus dan balok.</p> <p>4. Siswa mendengarkan dan mengamati penjelasan dari guru.</p> <p>5. Guru memberikan tugas kepada kelompok untuk membuat jaring-jaring kubus dan balok lainnya.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>1. Siswa menanyakan kepada guru terkait materi yang telah disampaikan guru.</p> <p>2. Dari hasil pengamatan yang dilakukan, secara berkelompok siswa menyusun daftar pertanyaan yang muncul untuk mengembangkan materi ajar.</p>	75 menit

	<p><b>Mengeksplorasi</b></p> <p>Melalui pengamatan terhadap jaring-jaring kubus dan balok yang telah terbentuk dan siswa dapat menjelaskan hasil temuanya.</p> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <p>Melalui hasil eksplorasi setiap kelompok mencermati serta memahami cara membedakan jaring-jaring kubus dan balok.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secara acak dipilih beberapa kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi mereka, sementara kelompok lain memperhatikan dan mendengarkan.</li> <li>2. Guru memberi penegasan dan konfirmasi terhadap hasil kerja siswa.</li> </ol>	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menanyakan kepada siswa kesan belajar hari ini.</li> <li>2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan pesan untuk tetap semangat belajar dan salam.</li> </ol>	5 menit
<b>Pertemuan Kedua (1 × 40 menit)</b>		
<b>Pndahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyapa siswa dan menanyakan kabar siswa.</li> <li>2. Guru menanyakan apakah ada siswa tidak hadir.</li> <li>3. Guru menanyakan materi yang terkait pertemuan</li> </ol>	3 menit

	<p>sebelumnya kepada siswa.</p> <p>4. Guru menugaskan kepada seluruh siswa untuk masuk ke dalam kelompok yang telah terbentuk di pertemuan 1.</p>	
<p><b>Kegiatan</b></p> <p><b>Inti</b></p>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>1. Guru memberitahukan kepada siswa bahwa materi ajar hari ini adalah luas permukaan kubus dan balok.</p> <p>2. Guru melanjutkan materi penjelasan yang di dasari dari jaring-jaring kubus dan balok yang telah dibuat di pertemuan 1.</p> <p>3. Guru memberikan tugas pada setiap kelompok yang telah terbentuk untuk membuat jaring-jaring kubus dan balok yang berhubungan dengan jaring-jaring kubus dan balok.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Dari hasil pengamatan yang dilakukan, secara berkelompok siswa menyusun daftar pertanyaan yang muncul untuk mengembangkan materi ajar.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <p>Melalui tugas yang diberikan dan pengamatan literatur, siswa mengeksplorasi cara-cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan tugas.</p> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <p>Melalui hasil eksplorasi, setiap kelompok mencermati, mengamati dan memaham soal yang diberikan guru.</p>	35 menit

	<p><b>Mengomunikasikan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secara acak dipilih beberapa kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi mereka, sementara kelompok lain mengkritisi.</li> <li>2. Guru memberi penegasan dan konfirmasi terhadap hasil kerja siswa.</li> </ol>	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menanyakan kepada siswa kesan belajar hari ini terkait materi yang diajar ialah luas permukaan kubus dan balok.</li> <li>2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan pesan untuk tetap semangat belajar dan salam.</li> </ol>	2 menit
<b>Pertemuan Ketiga (2 × 40 menit)</b>		
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyapa siswa dan menanyakan kabar siswa.</li> <li>2. Guru menanyakan apakah ada siswa tidak hadir.</li> <li>3. Guru menanyakan materi yang terkait pertemuan sebelumnya kepada siswa.</li> <li>4. Guru menugaskan kepada seluruh siswa untuk masuk ke dalam kelompok yang telah terbentuk di pertemuan 1.</li> </ol>	3 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberitahukan kepada siswa bahwa materi ajar hari ini adalah volume kubus dan balok.</li> <li>2. Guru menlanjutkan materi penjelasan yang di dasari</li> </ol>	75 menit

	<p>dari jaring-jaring kubus dan balok yang telah dibuat di pertemuan 1.</p> <p>3. Guru memberikan tugas “lembar kerja siswa 2” yang berhubungan dengan jaring-jaring kubus dan balok.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Dari hasil pengamatan yang dilakukan, secara berkelompok siswa menyusun daftar pertanyaan yang muncul untuk mengembangkan materi ajar.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <p>Melalui tugas yang diberikan dan pengamatan literatur, siswa mengeksplorasi cara-cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan tugas.</p> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <p>Melalui hasil eksplorasi, setiap kelompok mencermati, mengamati dan memahami soal yang diberikan guru.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secara acak dipilih beberapa kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi mereka, sementara kelompok lain mengkritisi.</li> <li>2. Guru memberi penegasan dan konfirmasi terhadap hasil kerja siswa.</li> </ol>	
<b>Penutup</b>	<p>1. Guru menanyakan kepada siswa kesan belajar hari ini terkait materi yang diajar ialah luas permukaan kubus dan balok.</p>	2 menit

	<p>2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan pesan untuk tetap semangat belajar dan salam.</p>	
<b>Pertemuan Keempat (1 × 40 menit)</b>		
<b>Pendahuluan</b>	<p>1. Guru menyapa siswa dan menanyakan kabar siswa.      2. Guru menanyakan apakah ada siswa tidak hadir.      3. Guru menanyakan materi yang terkait pertemuan sebelumnya kepada siswa.</p>	2 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>1. Guru memberitahukan kepada siswa bahwa materi ajar hari ini adalah luas permukaan dan volume gabungan (kubus dan balok yang ditumpuk).      2. Guru melanjutkan materi penjelasan yang di dasari dari jaring-jaring kubus dan balok yang telah dibuat di pertemuan 1.      3. Guru memberikan tugas “lembar kerja siswa 3” yang berhubungan dengan luas pemukaan dan volume gabungan pada saat jaring-jaring kubus dan balok ditumpuk.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Dari hasil pengamatan yang dilakukan, secara berkelompok siswa menyusun daftar pertanyaan yang muncul untuk mengembangkan materi ajar.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <p>Melalui tugas yang diberikan dan pengamatan literatur,</p>	35 menit

	<p>siswa mengeksplorasi cara-cara yang dapat digunakan untuk menyelesaikan tugas.</p> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <p>Melalui hasil eksplorasi, setiap kelompok mencermati, mengamati dan memahami soal yang diberikan guru.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Secara acak dipilih beberapa kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi mereka, sementara kelompok lain mengkritisi.</li> <li>2. Guru memberi penegasan dan konfirmasi terhadap hasil kerja siswa.</li> </ol>	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menanyakan kepada siswa kesan belajar hari ini terkait materi yang diajar ialah luas permukaan dan volume gabungan (kubus dan balok yang ditumpuk).</li> <li>2. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan pesan untuk tetap semangat belajar dan salam.</li> </ol>	3 menit
<b>Pertemuan Kelima (2 × 40 menit)</b>		
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyapa siswa dan menanyakan kabar siswa.</li> <li>2. Guru menanyakan apakah ada siswa tidak hadir.</li> <li>3. Guru menugaskan siswa untuk menyimpan semua buku dan hanya alat tulis serta kertas ulangan yang ada di atas meja,</li> </ol>	80 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<b>ULANGAN HARIAN</b>	
<b>Penutup</b>	Guru memberikan motivasi kepada siswa agar tetap semagat dalam mengikuti pembelajaran di sekolah dan tetap rajin belajar dirumah.	

**LAMPIRAN 3****PENILAIAN TES HASIL BELAJAR**

No	Kriteria Jawaban Soal	Skor Penilaian
1.	Tidak ada jawaban	0
2.	Menuliskan diketahui, ditanya pada soal yang tersedia	2
3.	Menyelesaikan permasalahan dari soal tetapi jawaban kurang tetap	5
4.	Menyelesaikan permasalahan dari soal dengan benar	10
5.	Menarik sebuah kesimpulan dari permasalahan soal yang dijawab	3
Total Skor Penilaian		20

**PENILAIAN TES KEMAMPUAN LOGIS MATEMATIS**

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Banyak skor benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

**LAMPIRAN 4****Instrumen Soal Tes Hasil Belajar**

Mata Pelajaran : Matematika

Materi yang diajar : Kubus dan Balok

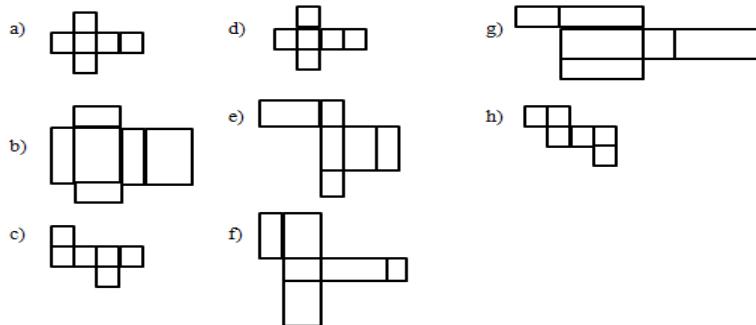
Kelas/Semester : VIII/2

Waktu Pengerjaan :  $2 \times 40$  menit

Petunjuk Penggerjaan Soal :

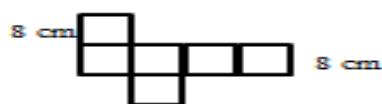
1. Tuliskan identitas anda meliputi nama, kelas, dan nomor presensi di pojok kanan atas pada lembar jawaban.
2. Bacalah soal dengan teliti, kemudian kerjakan terlebih dahulu soal-soal yang dianggap mudah.
3. Kerjakan setiap butir soal dengan rapi dan benar.
4. Bekerjalah secara jujur dan tidak bekerja sama dengan siapapun.
5. Periksalah kembali jawaban sebelum dikumpulkan.

1. Berikut diberikan jaring-jaring kubus dan balok!



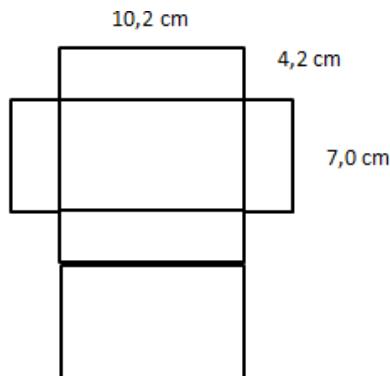
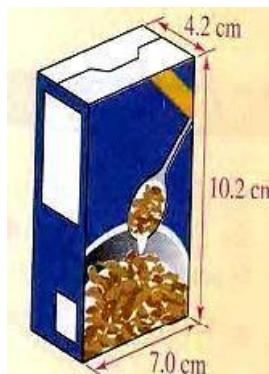
Siswa diminta untuk mengidentifikasi mana jaring-jaring kubus dan jaring-jaring balok yang benar.

2. Perhatikanlah gambar jaring-jaring kubus dibawah ini!



Hitunglah luas permukaan kubus berdasarkan gambar jaring-jaring kubus diatas.

3. Perhatikanlah gambar jaring-jaring balok dibawah ini!



Hitunglah luas permukaan balok berdasarkan gambar jaring-jaring balok diatas.

4. Anita mempunyai 4 buah kubus yang indentik dengan panjang rusuk 3 cm. Pada saat Anita bermain 4 buah kubus tersebut disusun menjadi suatu bangun ruang kubus baru dan bangun ruang balok. Berapakah volume kubus baru dan balok yang disusun oleh Anita?
5. Ray memiliki 75 buah kubus dengan panjang rusuk 2 cm yang akan dimasukkan ke dalam sebuah kontener yang berbentuk balok dengan ukuran  $10 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$ . Apakah ada kubus yang tidak dapat masuk ke dalam kontener milik Ray?

**KERJAKAN DENGAN PENUH PERCAYA DIRI, DAN YAKIN AKAN SETIAP  
KEMAMPUAN DIRI SENDIRI.**

**SELAMAT MENGERJAKAN**



**LAMPIRAN 5****Pembahasan Instrumen Test Hasil Belajar**

1. Jaring-jaring kubus = a, d, h

Jaring-jaring balok = b, f, g

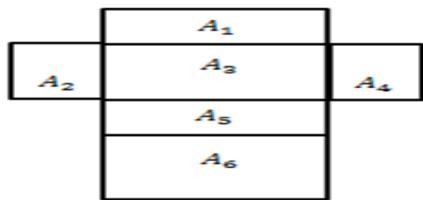
2. Diketahui :  $s = 8 \text{ cm}$

Ditanya : Berapakah luas permukaan kubus dari jaring-jaring kubus yang tersedia?

Jawab :

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan kubus} &= L_1 \cdot L_2 \cdot L_3 \cdot L_4 \cdot L_5 \cdot L_6 \\ &= 6(s \cdot s) \\ &= 6(8 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm}) \\ &= 6(64 \text{ cm}^2) \\ &= 384 \text{ cm}^2. \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan kubus dari jaring-jaring kubus yang tersedia adalah  $384 \text{ cm}^2$



- 3.

Diketahui :  $A_1 = A_5$

$$A_2 = A_4$$

$$A_3 = A_6$$

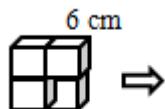
Ditanya : Berapakah luas permukaan  
balok?

Jawab:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan balok} &= (2 \cdot A_1) + (2 \cdot A_2) + (2 \cdot A_3) \\
 &= (2 \cdot (p \cdot l)) + (2 \cdot (p \cdot l)) + (2 \cdot (p \cdot l)) \\
 &= (2 \cdot (10,2 \cdot 4,2)) + (2 \cdot (7,0 \cdot 4,2)) + (2 \cdot (10,2 \\
 &\quad \cdot 7,0)) \\
 &= (2 \cdot 44,1) + (2 \cdot 29,4) + (2 \cdot 71,4) \\
 &= 88,2 + 58,8 + 142,8 \\
 &= 289,8 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan balok adalah  $289,8 \text{ cm}^2$ .

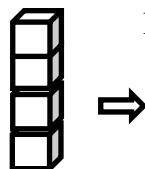
4. Gambar kubus identik yang disusun menjadi kubus baru yaitu sebagai berikut:



$$\begin{aligned}
 \text{Volume Kubus} &= s^3 \\
 &= 6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} \\
 &= 216 \text{ cm}^3
 \end{aligned}$$

Jadi, volume kubus baru yang tersusun dari 4 buah kubus identik adalah  $216 \text{ cm}^3$ .

Gambar kubus identik yang disusun menjadi balok sebagai berikut:



$$\text{Diketahui : } p = 3 \text{ cm}$$

$$l = 3 \text{ cm}$$

$$t = 12 \text{ cm}$$

Ditanya : Berapakah volume balok?

Jawab : Volume balok =  $p \cdot l \cdot t$

$$= 3 \cdot 3 \cdot 12$$

$$= 108 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume balok yang tersusun dari 4 buah kubus identik adalah  $108 \text{ cm}^3$

5. Diketahui : Banyak kubus yang dimiliki Ray = 75 buah kubus

$$s = 2 \text{ cm}$$

$$p = 10 \text{ cm}$$

$$l = 8 \text{ cm}$$

$$t = 6 \text{ cm}$$

Ditanya : Apakah ada kubus yang tidak dapat masuk ke dalam kontener milik Ray?

Jawab : Volume Kubus = $s^3$	Volume kontener = $p \cdot l \cdot t$
$= 2^3$	$= 10 \cdot 8 \cdot 6$
$= 8 \text{ cm}^3$	$= 480 \text{ cm}^3$
Banyak Kubus yang dapat masuk ke dalam kontener	$= \frac{480 \text{ cm}^3}{8 \text{ cm}^3}$
	$= 60 \text{ kubus}$

Jadi banyak kubus yang tidak dapat masuk ke dalam kontener milik Ray  
 $= (75 - 60)$  kubus  
 $= 15$  kubus.

**LAMPIRAN 6****INSTRUMEN SOAL KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS****Petunjuk Pengerajan Soal :**

1. Tuliskan identitas anda meliputi nama, kelas, dan nomor presensi di pojok kanan atas pada lembar soal.
2. Berilah tanda silang (x) pada salah satu jawaban yang benar.
3. Bacalah soal dengan teliti, kemudian kerjakan terlebih dahulu soal-soal yang dianggap mudah.

1. Berapa umur nenek 10 tahun ke depan, apabila 3 tahun yang lalu umur nenek 60 tahun ....
  - A. 73 tahun
  - B. 70 tahun
  - C. 64 tahun
  - D. 60 tahun
2. Pada tes masuk SMP favorite, nilai jawaban benar adalah 3, jawaban salah -1, dan tidak dijawab adalah 0. Christian menjawab benar 65 soal dan salah 8 soal dari 40 soal. Berapa total skor yang di dapat Christian ....
  - A. 168
  - B. 155
  - C. 130
  - D. 125
3. Hasil kali 2 bilangan cacah adalah 2254, salah satu bilangan tersebut adalah 49, dan bilangan lainnya adalah ....
  - A. 45
4.  $7,5 : 2,5 - \left(\frac{2}{4} \times \frac{3}{4}\right) = \dots$ 
  - A. 5,050
  - B. 4,252
  - C. 3,605
  - D. 2,625
5.  $\frac{4}{5} + \frac{3}{5} + \frac{3}{8} + \frac{6}{8} + 1\frac{1}{2} = \dots$ 
  - A. 4,20
  - B. 4,025
  - C. 3,20
  - D. 3,025
6. Tiga bilangan yang sesuai dengan barisan berikut adalah:  
2, 4, ..., 8, ..., ...  
  - A. 5, 10, 12
  - B. 6, 10, 12
  - C. 6, 8, 10
  - D. 6, 10, 10

7. Seorang agen minyak tanah mendapat jatah minyak dari Pertamina sebanyak 750 liter setiap minggu. Oleh karena kelangkaan bahan bakar minyak, jatah untuk agen dikurangi 150 liter. Oleh agen minyak tanah tersebut dibagikan kepada 15 pelanggannya sama rata. Jika kamu menjadi salah satu dari pelanggan minyak tanah, berapa liter minyak yang akan kamu terima ....
- A. 55 liter  
B. 50 liter  
C. 45 liter  
D. 40 liter
- C. 15  
D. 10
10. Pak Ray adalah seorang penjahit konveksi. Dia mampu menjahit 18 baju selama 3 hari. Jumlah baju yang dapat dijahit Pak Ray dari tanggal 1 Desember sampai 25 Desember adalah ....
- A. 150  
B. 140  
C. 130  
D. 120
- Untuk soal momor 11-13 tentukan tiga bilangan yang sesuai dengan barisan berikut adalah:
11. 40, ..., 30, ..., 20.
- A. 35, 25  
B. 35, 20  
C. 30, 25  
D. 30, 20
12. ..., 9, 27, ...
- A. 2, 80  
B. 3, 81  
C. 3, 80  
D. 2, 81
13. C, D, D, E, E, F, ..., ...
- A. E, F
8. Sebuah kayu dengan panjang 200 cm disandarkan pada tembok setinggi 160 cm. berapakah jarak tembok dengan ujung bawah kayu ....
- A. 140  
B. 120  
C. 100  
D. 90
9. Perbandingan buku milik Ria dan Ira adalah 5 : 7. Sedangkan perbandingan buku Ria dengan Lilis adalah 3 : 8. jika jumlah buku mereka bertiga adalah 76. Maka jumlah buku milik Ria adalah ....
- A. 25  
B. 20

- B. F, F  
C. F, G  
D. G, G

14. Sebidang tanah yang berbentuk persegi dengan lebar 50 m dan panjang 120 m dibagi dua dengan sebuah garis diagonal. Berapa meterkah panjang pagar yang diperlukan untuk menutup salah satu bagian tanah tersebut ....

- A. 300  
B. 200  
C. 180  
D. 170

15. Diberikan suatu pola gambar seperti berikut:

$$\textcircled{O} + \textcircled{O} + \textcircled{O} = 30$$

$$\textcircled{O} + \star + \star = 20$$

$$\star + \triangle + \triangle = 9$$

$$\star + \triangle \times \textcircled{O} = x$$

Tentukan nilai  $x$  dari pola diatas ....

- A. 20  
B. 15

- C. 10  
D. 5

16. Fernando membeli beberapa ekor sapi dengan harga Rp 6.000.000,00. sapi-sapi tersebut dia jual dengan harga Rp 7.500.000,00, dan mendapatkan keuntungan Rp 300.000,00. Berapa ekor sapi yang dibeli Fernando ....

- A. 6 ekor  
B. 5 ekor  
C. 4 ekor  
D. 3 ekor

17. Diketahui  $A : B = 5 : 6$ . jika nilai  $A = 20$ . Maka nilai  $B$  adalah ....

- A. 30  
B. 24  
C. 20  
D. 16

18. Siswa kelas VIII.1 SMP Putra Bangsa terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 20 siswa perempuan. Maka nilai perbandingan siswa laki-laki dan perempuan adalah ....

- A. 1 : 2  
B. 2 : 3  
C. 3 : 4  
D. 4 : 5

$$19. \left(2\frac{1}{2} \times 0,25\right) + \left(1\frac{1}{8} : \frac{3}{4}\right) = \dots$$

A.  $\frac{4}{5}$

B.  $1\frac{5}{16}$

C.  $1\frac{3}{5}$

D.  $2\frac{1}{8}$

20. Seorang pedagang membeli 200 kg jeruk dengan harga  $R_p$  750.000,00. Setelah melakukan pemilihan, jeruk tersebut dijual 80 kg dengan harga  $R_p$  5.000,00 per kg dan 110 kg dijual dengan harga  $R_p$  4.000,00, dan sisanya busuk dan dibuang. Maka hasil yang diperoleh adalah ....

A. Untung  $R_p$  90.000,00

B. Untung  $R_p$  40.000,00

C. Rugi  $R_p$  140.000,00

D. Rugi  $R_p$  90.000,00

**LAMPIRAN 7****Pembahasan Instrumen Tes Kemampuan Logis Matematis**

1. Diketahui : 3 tahun yang lalu umur nenek = 60 tahun

Ditanya : Umur nenek 10 tahun yang akan datang?

Jawab : Umur nenek tahun ini = 3 tahun + 60 tahun  
 $= 63 \text{ tahun}$

$$\begin{aligned} \text{Umur nenek 10 yang akan datang} &= 63 \text{ tahun} + 10 \text{ tahun} \\ &= 73 \text{ tahun} \end{aligned}$$

Jadi, umur nenek 10 tahun yang akan datang adalah 73 tahun. (A)

2. Diketahui : Jawaban benar = 3

Jawaban Salah = -1

Tidak dijawab = 0

Christian menjawab benar 65 soal dan 27 soal salah dari 100 soal.

Ditanya : Total Skor yang di dapat Christian?

Jawab :

Jawaban benar	$3 \times 65 = 195$
Jawaban salah	$27 \times -1 = -27$
Tidak dijawab	$8 \times 0 = 0$

Jadi, total skor yang di dapat Christian =  $195 + (-27) + 0$

$$= 168. \text{ (A)}$$

3. Diketahui : Hasil kali 2 bilangan cacah = 2254

Bilangan pertama = 49

Ditanya : maka nilai bilangan kedua?

Jawab : kita misalkan bilangan kedua =  $x$

$$49 \cdot x = 2254$$

$$x = \frac{2254}{49}$$

$$x = 46$$

Jadi, nilai bilangan kedua adalah 46. (B)

$$\begin{aligned} 4. \quad 7,5 : 2,5 - \left( \frac{2}{4} \times \frac{3}{4} \right) &= \left( \frac{75}{10} : \frac{25}{10} \right) - \frac{6}{16} \\ &= \left( \frac{75}{10} \times \frac{10}{25} \right) - \frac{6}{16} \\ &= \frac{750}{250} - \frac{6}{16} \\ &= 3 + 0,375 \\ &= 3,375. \text{ (C)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5. \quad \frac{4}{5} + \frac{3}{5} + \frac{3}{8} + \frac{6}{8} + 1\frac{1}{2} &= 0,8 + 0,6 + 0,375 + 0,75 + 1,5 \\ &= 4,025. \text{ (B)} \end{aligned}$$

$$6. \quad 2, 4, \underline{6}, 8, \underline{10}, \underline{12}. \text{ (B)}$$

$$\begin{aligned} 7. \quad (750l - 150l) : 15 &= 600l : 15 \\ &= 40l. \end{aligned}$$

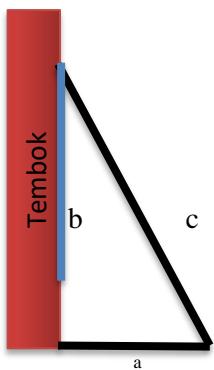
Jadi, setiap pelanggan mendapatkan  $40l$  minyak tanah dari seorang agen. (D)

8.

Diketahui : Panjang kayu = 200 cm

Tinggi kayu pada tembok = 160 cm

Ditanya : Berapa jarak tembok dengan ujung bawah kayu?



Jawab : kita misalkan jarak tembok dengan ujung bawah kayu =  $a$   
tinggi kayu pada tembok =  $b$   
panjang kayu =  $c$

maka di dapat rumus phytagoras sebagai berikut:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$a^2 = c^2 - b^2$$

$$a^2 = 200^2 - 160^2$$

$$a^2 = 40000 - 25600$$

$$a^2 = 14400$$

$$a = \sqrt{14400}$$

$$a = 120 \text{ cm.}$$

Jadi, jarak tembok dengan ujung bawah kayu adalah 120 cm. (B)

9. Buku Ria : Buku Ira = 5 : 7

$$\text{Buku Ria} : \text{Buku Lilis} = 3 : 8$$

$$\text{Jumlah buku mereka bertiga} = 76$$

Ditanya : Berapakah jumlah buku yang dimiliki Ria?

Jawab :

$$\text{Buku Ria} : \text{Buku Ira} = 5 : 7 \quad | \quad 15 : 21$$

$$\text{Buku Ria} : \text{Buku Lilis} = 3 : 8 \quad | \quad 15 : 40$$

$$\text{Total perbandingan ketiganya} = 15 + 21 + 40$$

$$= 76$$

$$\text{Jumlah buku Ria} = \frac{15}{76} \times 76$$

$$= 15 \text{ buku. (C)}$$

10. Diketahui : 18 baju = 3 hari

Ditanya : Berapa banyak baju yang dapat dijahit Pak Ray dari tanggal 1 – 25

Desember?

Jawab :

$$\begin{array}{l} 18 \text{ baju} = 3 \text{ hari} \\ x \text{ baju} = 25 \text{ hari} \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} \frac{18}{x} = \frac{3}{5} \\ 3x = 18 \cdot 5 \\ x = \frac{18 \cdot 25}{3} \end{array}$$

$$x = \frac{450}{3}$$

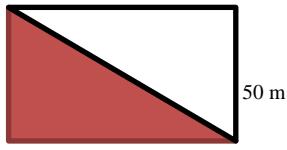
$x = 150$  baju (A)

11. 40, 35, 30, 25, 20. (A)

12. 3, 9, 27, 81. (B)

13. C, D, D, E, E, F, F, G. (C)

14.



120 m

Jawab:

$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$c^2 = 120^2 + 50^2$$

$$c^2 = 14400 + 2500$$

$$c^2 = 16900$$

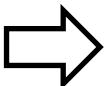
$$c = \sqrt{16900}$$

$$c = 130 \text{ m}$$

Jadi, panjang pagar yang diperlukan untuk menutup salah satu bagian tanah adalah 130 m. (D)

15.

	+		+		= 30
	+		+		= 20
	+		+		= 9
	+		+		= x



$$10 + 10 + 10 = 30$$

$$10 + 5 + 5 = 20$$

$$5 + 2 + 2 = 9$$

$$5 + 1 \times 10 = 15 \text{ (B)}$$

$$\begin{aligned}
 16. \text{ Keuntungan yang di dapat Fernando} &= \text{Harga jual sapi} - \text{harga beli sapi} \\
 &= R_p 7.500.000,00 - R_p 6.000.000,00 \\
 &= R_p 1.500.000,00 \\
 \text{Banyak sapi yang terjual} &= \frac{R_p 1.500.000,00}{R_p 300.000,00} \\
 &= 5 \text{ ekor.}
 \end{aligned}$$

Jadi, banyak sapi yang terjual adalah 5 ekor. (B)

$$17. A : B = 5 : 6$$

Jika nilai A = 20

Maka nilai B adalah ...

$$\begin{aligned}
 \text{Jawab: Jumlah Perbandingan A dan B} &= 5 + 6 \\
 &= 11
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai A} &= \frac{\text{nilai perbandingan A}}{\text{Jumlah perbandingan A dan B}} \times \text{jumlah nilai A dan B} \\
 20 &= \frac{5}{11} \times \text{jumlah nilai A dan B} \\
 \frac{20 \cdot 11}{5} &= \text{jumlah nilai A dan B} \\
 44 &= \text{jumlah nilai A dan B}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Nilai B} &= \frac{\text{nilai perbandingan B}}{\text{Jumlah perbandingan A dan B}} \times \text{jumlah nilai A dan B} \\
 &= \frac{6}{11} \times 44 \\
 &= 24
 \end{aligned}$$

Jadi, nilai B adalah 24. (B)

$$18. \text{ siswa laki-laki} : \text{siswa perempuan}$$

$$\begin{aligned}
 15 &: 20 \\
 3 &: 4 \quad (\text{C})
 \end{aligned}$$

$$19. \left(2\frac{1}{2} \times 0,25\right) + \left(1\frac{1}{8} : \frac{3}{4}\right) = \left(\frac{5}{2} \times \frac{25}{100}\right) + \left(\frac{9}{8} \times \frac{4}{3}\right)$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{5}{8} + \frac{3}{2} \\
 &= \frac{5 + 12}{8} \\
 &= \frac{17}{8} \\
 &= 2\frac{1}{8}
 \end{aligned}$$

20.  $200 \text{ kg} = R_p 750.000,00$

$80 \text{ kg} = R_p 5.000,00/\text{kg}$

$110 \text{ kg} = R_p 4.000,00/\text{kg}$

$10 \text{ kg} = \text{dibuang karena busuk}$

Jawab :

$$\begin{aligned}
 \text{Uang yang didapatkan pedagang} &= (80 \times R_p 5.000,00) + (110 \times R_p 4.000,00) \\
 &= R_p 400.000,00 + R_p 440.000,00 \\
 &= R_p 840.000,00
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pedagang mendapat untung sebesar} &= R_p 840.000,00 - R_p 750.000,00 \\
 &= \text{Untung } R_p 90.000,00
 \end{aligned}$$

Jadi, pedagang mendapatkan untung  $R_p 90.000,00$  dari penjualan jeruk. (A)

**LAMPIRAN 8****UJI VALIDITAS INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR****Contoh Soal nomor 1:**

Diketahui:

$$n = 28 \text{ siswa}, \quad \sum X_1 = 491, \quad \sum Y = 2343, \quad \sum X_1^2 = 9167, \quad \sum Y^2 = 198877,$$

$$\sum X_1 Y = 41565$$

$$t_{\text{tabel}} = 2,05553$$

Rumus r Product Moment:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2 - (\sum X)^2)][N(\sum Y^2 - (\sum Y)^2)]}} \\ &= \frac{28(41565) - (491)(2343)}{\sqrt{[28(9167) - (491)^2][28(198877) - (2343)^2]}} \\ &= 0,382192 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t_{\text{hitung}} &= \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \\ &= \frac{(0,382192)\sqrt{28-2}}{\sqrt{1-(0,382192)^2}} \\ &= 2,108904, \text{(Valid)} \end{aligned}$$

Jadi, dari hasil perhitungan diatas dapat dinyatakan bahwa soal nomor 1 adalah valid karena nilai  $t_{\text{hitung}}$  ( $2,108904$ )  $>$   $t_{\text{tabel}}$  ( $2,05553$ ). Dan untuk perhitungan nomor soal selanjutnya sama, berikut adalah pemaparan hasil perhitungan uji validitas soal:

**LAMPIRAN 9**

No	Nomor Soal					Y	Y <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5		
1	20	17	20	10	17	84	7056
2	20	20	7	13	15	75	5625
3	20	20	20	5	18	83	6889
4	20	17	20	10	18	85	7225
5	20	20	5	10	18	73	5329
6	20	20	7	20	20	87	7569
7	20	20	7	20	20	87	7569
8	20	20	7	20	20	87	7569
9	20	20	20	20	20	100	10000
10	17	20	5	17	7	66	4356
11	15	17	7	10	18	67	4489
12	0	20	20	10	18	68	4624
13	20	20	20	20	20	100	10000
14	17	20	20	10	20	87	7569
15	20	20	20	20	15	95	9025
16	15	20	20	20	10	85	7225
17	20	20	20	20	20	100	10000
18	15	20	20	17	20	92	8464
19	17	20	20	20	20	97	9409
20	15	20	20	10	20	85	7225
21	20	20	6	20	17	83	6889
22	20	20	7	20	5	72	5184
23	20	20	20	17	17	94	8836
24	10	10	10	20	20	70	4900
25	20	17	17	17	2	73	5329
26	20	17	20	5	17	79	6241
27	10	20	17	17	20	84	7056
28	20	17	10	20	18	85	7225
Total	491	532	412	438	470	2343	198877
$r_{hit}$	0,382192	0,37591	0,535747	0,378836	0,47485		
$t_{hit}$	2,108904	2,068484	3,235263	2,087271	2,751231		
	valid	valid	valid	valid	valid		
$t_{tabel}$	2,,05553						

## Perhitungan Validitas Perbutir Soal Instrumen Tes Hasil Belajar

Nomor 1						Nomor 2					
No	X <sub>1</sub>	Y	X <sub>1</sub> <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	X <sub>1</sub> Y	No	X <sub>2</sub>	Y	X <sub>2</sub> <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	X <sub>2</sub> Y
1	20	84	400	7056	1680	1	17	84	289	7056	340
2	20	75	400	5625	1500	2	20	75	400	5625	1500
3	20	83	400	6889	1660	3	20	83	400	6889	1660
4	20	85	400	7225	1700	4	17	85	289	7225	1445
5	20	73	400	5329	1460	5	20	73	400	5329	1460
6	20	87	400	7569	1740	6	20	87	400	7569	1740
7	20	87	400	7569	1740	7	20	87	400	7569	1740
8	20	87	400	7569	1740	8	20	87	400	7569	1740
9	20	100	400	10000	2000	9	20	100	400	10000	2000
10	17	66	289	4356	1122	10	20	66	400	4356	1320
11	15	67	225	4489	1005	11	17	67	289	4489	1139
12	0	68	0	4624	0	12	20	68	400	4624	1360
13	20	100	400	10000	2000	13	20	100	400	10000	2000
14	17	87	289	7569	1479	14	20	87	400	7569	1740
15	20	95	400	9025	1900	15	20	95	400	9025	1900
16	15	85	225	7225	1275	16	20	85	400	7225	1700
17	20	100	400	10000	2000	17	20	100	400	10000	2000
18	15	92	225	8464	1380	18	20	92	400	8464	1840
19	17	97	289	9409	1649	19	20	97	400	9409	1940
20	15	85	225	7225	1275	20	20	85	400	7225	1700
21	20	83	400	6889	1660	21	20	83	400	6889	1660
22	20	72	400	5184	1440	22	20	72	400	5184	1440
23	20	94	400	8836	1880	23	20	94	400	8836	1880
24	10	70	100	4900	700	24	10	70	100	4900	700
25	20	73	400	5329	1460	25	17	73	289	5329	1241
26	20	79	400	6241	1580	26	17	79	289	6241	1343
27	10	84	100	7056	840	27	20	84	400	7056	1680
28	20	85	400	7225	1700	28	17	85	289	7225	1445
Jumlah	491	2343	9167	198877	41565	Jumlah	532	2343	10234	198877	43653
r <sub>xy</sub>	0,38219	t <sub>hitung</sub>	2,1089	t <sub>tabel</sub>	2,05553	r <sub>xy</sub>	0,37591	t <sub>hitung</sub>	2,068484	t <sub>tabel</sub>	2,05553
Soal Valid						Soal Valid					

No	$X_3$	Y	$X_3^2$	$Y^2$	$X_3Y$
1	20	84	400	7056	1680
2	7	75	49	5625	525
3	20	83	400	6889	1660
4	20	85	400	7225	1700
5	5	73	25	5329	365
6	7	87	49	7569	609
7	7	87	49	7569	609
8	7	87	49	7569	609
9	20	100	400	10000	2000
10	5	66	25	4356	330
11	7	67	49	4489	469
12	20	68	400	4624	1360
13	20	100	400	10000	2000
14	20	87	400	7569	1740
15	20	95	400	9025	1900
16	20	85	400	7225	1700
17	20	100	400	10000	2000
18	20	92	400	8464	1840
19	20	97	400	9409	1940
20	20	85	400	7225	1700
21	6	83	36	6889	498
22	7	72	49	5184	504
23	20	94	400	8836	1880
24	10	70	100	4900	700
25	17	73	289	5329	1241
26	20	79	400	6241	1580
27	17	84	289	7056	1428
28	10	85	100	7225	850
Jumlah	412	2343	7158	19887	
			7	7	35417
$r_{xy}$	0,53574	$t_{hitung}$	3,23526	$t_{tabel}$	2,0555
	7		3		3
Soal Valid					

Nomor 4					
No	$X_4$	Y	$X_4^2$	$Y^2$	$X_4Y$
1	10	84	100	7056	840
2	13	75	169	5625	975
3	5	83	25	6889	415
4	10	85	100	7225	850
5	10	73	100	5329	730
6	20	87	400	7569	1740
7	20	87	400	7569	1740
8	20	87	400	7569	1740
9	20	100	400	10000	2000
10	17	66	289	4356	1122
11	10	67	100	4489	670
12	10	68	100	4624	680
13	20	100	400	10000	2000
14	10	87	100	7569	870
15	20	95	400	9025	1900
16	20	85	400	7225	1700
17	20	100	400	10000	2000
18	17	92	289	8464	1564
19	20	97	400	9409	1940
20	10	85	100	7225	850
21	20	83	400	6889	1660
22	20	72	400	5184	1440
23	17	94	289	8836	1598
24	20	70	400	4900	1400
25	17	73	289	5329	1241
26	5	79	25	6241	395
27	17	84	289	7056	1428
28	20	85	400	7225	1700
Jumlah	438	2343	7564	19887	
			7	7	37188
$r_{xy}$	0,37883	$t_{hitung}$	2,08727	$t_{tabel}$	2,0555
	6		1		3
Soal Valid					

Nomor 5					
No	$X_5$	Y	$X_5^2$	$Y^2$	$X_5Y$
1	17	84	289	7056	1428
2	15	75	225	5625	1125
3	18	83	324	6889	1494
4	18	85	324	7225	1530
5	18	73	324	5329	1314
6	20	87	400	7569	1740
7	20	87	400	7569	1740
8	20	87	400	7569	1740
9	20	100	400	10000	2000
10	7	66	49	4356	462
11	18	67	324	4489	1206
12	18	68	324	4624	1224
13	20	100	400	10000	2000
14	20	87	400	7569	1740
15	15	95	225	9025	1425
16	10	85	100	7225	850
17	20	100	400	10000	2000
18	20	92	400	8464	1840
19	20	97	400	9409	1940
20	20	85	400	7225	1700
21	17	83	289	6889	1411
22	5	72	25	5184	360
23	17	94	289	8836	1598
24	20	70	400	4900	1400
25	2	73	4	5329	146
26	17	79	289	6241	1343
27	20	84	400	7056	1680
28	18	85	324	7225	1530
Jumlah	470	2343	8528	19887	
			7	7	39966
$r_{xy}$	0,4748	$t_{hitung}$	2,75123	$t_{tabel}$	2,0555
	5		1		3
Soal Valid					

**LAMPIRAN 10****TINGKAT KESUKARAN SOAL INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR**

Contoh Soal nomor 1:

Diketahui:

$$\bar{X}_1 = 17,54$$

$$SMI = 1$$

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$= \frac{17,54}{1}$$

$$= 0,88$$

Jadi, hasil IK (Indeks Kesukaran) adalah 0,88 yang artinya soal untuk nomor 1 termasuk kedalam kategori mudah. Berikut hasil perhitungan indeks kesukaran soal:

**LAMPIRAN 11**

No	Nomor Soal				
	1	2	3	4	5
1	20	17	20	10	17
2	20	20	7	13	15
3	20	20	20	5	18
4	20	17	20	10	18
5	20	20	5	10	18
6	20	20	7	20	20
7	20	20	7	20	20
8	20	20	7	20	20
9	20	20	20	20	20
10	17	20	5	17	7
11	15	17	7	10	18
12	0	20	20	10	18
13	20	20	20	20	20
14	17	20	20	10	20
15	20	20	20	20	15
16	15	20	20	20	10
17	20	20	20	20	20
18	15	20	20	17	20
19	17	20	20	20	20
20	15	20	20	10	20
21	20	20	6	20	17
22	20	20	7	20	5
23	20	20	20	17	17
24	10	10	10	20	20
25	20	17	17	17	2
26	20	17	20	5	17
27	10	20	17	17	20
28	20	17	10	20	18
Jumlah	491	532	412	438	470
Rata-rata	17,54	19,00	14,71	15,64	16,79
Tingkat Kesukaran	0,88	0,95	0,74	0,78	0,84
	mudah	mudah	mudah	mudah	mudah

**LAMPIRAN 12****DAYA PEMBEDA SOAL INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR**

Untuk menghitung daya pembeda dalam instrumen kemampuan logis matematis dicontokan pada soal nomor 1, yaitu sebagai berikut:

Diketahui:

$$\bar{X}KA = 18,50$$

$$\bar{X}KB = 16,57$$

$$SM = 20$$

$$\begin{aligned} DP &= \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{Skor Maksimum} \\ &= \frac{18,50 - 16,57}{20} \\ &= 1,93 \end{aligned}$$

Jadi, di dapat nilai untuk daya pembeda pada soal nomor 1 adalah 1,93 dan dapat diartikan bahwa soal nomor satu adalah sangat baik. Berikut adalah hasil pemamparan perhitungan daya pembedanya.

## LAMPIRAN 13

### UJI VALIDITAS INSTRUMEN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

#### Contoh Soal nomor 1:

Diketahui:

$$n = 28 \text{ siswa}, \quad \sum X_1 = 21, \quad \sum Y = 336, \quad \sum X_1^2 = 21, \quad \sum Y^2 = 4442, \quad \sum X_1 Y = 273$$

$$t_{\text{tabel}} = 2,05553$$

Rumus r Product Moment:

$$\begin{aligned} r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2 - (\bar{X})^2)][N(\sum Y^2 - (\bar{Y})^2)]}} \\ &= \frac{28(273) - (21)(336)}{\sqrt{[28(21) - (21)^2][28(4442) - (336)^2]}} \\ &= 0,452635 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t_{\text{hitung}} &= \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \\ &= \frac{(0,452635)\sqrt{28-2}}{\sqrt{1-(0,452635)^2}} \\ &= 2,588317 \text{ (Valid)} \end{aligned}$$

Jadi, dari hasil perhitungan diatas dapat dinyatakan bahwa soal nomor 1 adalah valid karena nilai  $t_{\text{hitung}}$  ( $2,588317$ )  $>$   $t_{\text{tabel}}$  ( $2,05553$ ). Dan untuk perhitungan nomor soal selanjutnya sama, berikut adalah pemaparan hasil perhitungan uji validitas soal:

## LAMPIRAN 14

### Perhitungan Vaiditas Perbutir Soal Kemampuan Penalaran Matematis

Nomor 1					
No	X <sub>1</sub>	Y	X <sub>1</sub> <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	X <sub>1</sub> Y
1	1	17	1	289	17
2	0	17	0	289	0
3	1	16	1	256	16
4	1	14	1	196	14
5	1	12	1	144	12
6	1	9	1	81	9
7	1	14	1	196	14
8	1	14	1	196	14
9	1	17	1	289	17
10	1	17	1	289	17
11	1	16	1	256	16
12	1	8	1	64	8
13	1	16	1	256	16
14	1	13	1	169	13
15	1	13	1	169	13
16	1	11	1	121	11
17	1	10	1	100	10
18	1	15	1	225	15
19	1	15	1	225	15
20	0	10	0	100	0
21	1	13	1	169	13
22	0	10	0	100	0
23	0	9	0	81	0
24	1	7	1	49	7
25	0	6	0	36	0
26	1	6	1	36	6
27	0	5	0	25	0
28	0	6	0	36	0
Jumlah	21	336	21	4442	273
r <sub>xy</sub>	0,452635	t <sub>hitung</sub>	2,588317	t <sub>tabel</sub>	2,05553
Soal Valid					

Nomor 2					
No	X <sub>2</sub>	Y	X <sub>2</sub> <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	X <sub>2</sub> Y
1	1	17	1	289	17
2	1	17	1	289	17
3	1	16	1	256	16
4	1	14	1	196	14
5	1	12	1	144	12
6	1	9	1	81	9
7	1	14	1	196	14
8	1	14	1	196	14
9	1	17	1	289	17
10	1	17	1	289	17
11	1	16	1	256	16
12	1	8	1	64	8
13	1	16	1	256	16
14	1	13	1	169	13
15	0	13	0	169	0
16	1	11	1	121	11
17	0	10	0	100	0
18	0	15	0	225	0
19	1	15	1	225	15
20	1	10	1	100	10
21	1	13	1	169	13
22	0	10	0	100	0
23	1	9	1	81	9
24	1	7	1	49	7
25	1	6	1	36	6
26	0	6	0	36	0
27	0	5	0	25	0
28	0	6	0	36	0
Jumlah	21	336	21	4442	271
r <sub>xy</sub>	0,409527	t <sub>hitung</sub>	2,288927	t <sub>tabel</sub>	2,05553
Soal Valid					

Nomor 3					
No	X <sub>3</sub>	Y	X <sub>3</sub> <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	X <sub>3</sub> Y
1	1	17	1	289	17
2	1	17	1	289	17
3	0	16	0	256	0
4	1	14	1	196	14
5	0	12	0	144	0
6	1	9	1	81	9
7	1	14	1	196	14
8	1	14	1	196	14
9	1	17	1	289	17
10	1	17	1	289	17
11	1	16	1	256	16
12	0	8	0	64	0
13	1	16	1	256	16
14	1	13	1	169	13
15	0	13	0	169	0
16	1	11	1	121	11
17	1	10	1	100	10
18	1	15	1	225	15
19	1	15	1	225	15
20	1	10	1	100	10
21	1	13	1	169	13
22	0	10	0	100	0
23	1	9	1	81	9
24	0	7	0	49	0
25	0	6	0	36	0
26	0	6	0	36	0
27	1	5	1	25	5
28	0	6	0	36	0
Jumlah	20	336	20	4442	262
r <sub>xy</sub>	0,454517	t <sub>hitung</sub>	2,601875	t <sub>tabel</sub>	2,05553
Soal Valid					

Nomor 4					
No	$X_4$	Y	$X_4^2$	$Y^2$	$X_4Y$
1	1	17	1	289	17
2	1	17	1	289	17
3	1	16	1	256	16
4	0	14	0	196	0
5	1	12	1	144	12
6	0	9	0	81	0
7	1	14	1	196	14
8	1	14	1	196	14
9	1	17	1	289	17
10	1	17	1	289	17
11	1	16	1	256	16
12	0	8	0	64	0
13	1	16	1	256	16
14	1	13	1	169	13
15	1	13	1	169	13
16	1	11	1	121	11
17	1	10	1	100	10
18	1	15	1	225	15
19	1	15	1	225	15
20	1	10	1	100	10
21	0	13	0	169	0
22	0	10	0	100	0
23	0	9	0	81	0
24	0	7	0	49	0
25	1	6	1	36	6
26	1	6	1	36	6
27	1	5	1	25	5
28	1	6	1	36	6
Jumlah	21	336	21	4442	266
$r_{xy}$	0,301756	$t_{hitung}$	1,613893	$t_{tabel}$	2,05553

Soal Tidak Valid

Nomor 5					
No	$X_5$	Y	$X_5^2$	$Y^2$	$X_5Y$
1	1	17	1	289	17
2	1	17	1	289	17
3	0	16	0	256	0
4	1	14	1	196	14
5	0	12	0	144	0
6	0	9	0	81	0
7	1	14	1	196	14
8	1	14	1	196	14
9	1	17	1	289	17
10	1	17	1	289	17
11	0	16	0	256	0
12	0	8	0	64	0
13	0	16	0	256	0
14	0	13	0	169	0
15	0	13	0	169	0
16	0	11	0	121	0
17	1	10	1	100	10
18	0	15	0	225	0
19	1	15	1	225	15
20	1	10	1	100	10
21	1	13	1	169	13
22	0	10	0	100	0
23	0	9	0	81	0
24	0	7	0	49	0
25	0	6	0	36	0
26	0	6	0	36	0
27	0	5	0	25	0
28	0	6	0	36	0
Jumlah	11	336	11	4442	158
$r_{xy}$	0,496866	$t_{hitung}$	2,919397	$t_{tabel}$	2,05553

Soal Valid

Nomor 6					
No	$X_6$	Y	$X_6^2$	$Y^2$	$X_6Y$
1	1	17	1	289	17
2	1	17	1	289	17
3	1	16	1	256	16
4	1	14	1	196	14
5	1	12	1	144	12
6	1	9	1	81	9
7	1	14	1	196	14
8	1	14	1	196	14
9	1	17	1	289	17
10	0	17	0	289	0
11	1	16	1	256	16
12	1	8	1	64	8
13	1	16	1	256	16
14	1	13	1	169	13
15	1	13	1	169	13
16	1	11	1	121	11
17	1	10	1	100	10
18	1	15	1	225	15
19	1	15	1	225	15
20	1	10	1	100	10
21	1	13	1	169	13
22	1	10	1	100	10
23	0	9	0	81	0
24	0	7	0	49	0
25	0	6	0	36	0
26	0	6	0	36	0
27	0	5	0	25	0
28	1	6	1	36	6
Jumlah	22	336	22	4442	286
$r_{xy}$	0,500406	$t_{hitung}$	2,947112	$t_{tabel}$	2,05553

Soal Valid

Nomor 7					
No	$X_7$	Y	$X_7^2$	$Y^2$	$X_7Y$
1	1	17	1	289	17
2	1	17	1	289	17
3	1	16	1	256	16
4	1	14	1	196	14
5	1	12	1	144	12
6	1	9	1	81	9
7	1	14	1	196	14
8	1	14	1	196	14
9	1	17	1	289	17
10	1	17	1	289	17
11	1	16	1	256	16
12	1	8	1	64	8
13	1	16	1	256	16
14	1	13	1	169	13
15	0	13	0	169	0
16	1	11	1	121	11
17	0	10	0	100	0
18	1	15	1	225	15
19	1	15	1	225	15
20	0	10	0	100	0
21	1	13	1	169	13
22	0	10	0	100	0
23	1	9	1	81	9
24	0	7	0	49	0
25	0	6	0	36	0
26	0	6	0	36	0
27	1	5	1	25	5
28	1	6	1	36	6
Jumlah	21	336	21	4442	274
$r_{xy}$	0,474189	$t_{hitung}$	2,746289	$t_{tabel}$	2,05553
Soal Valid					

Nomor 8					
No	$X_8$	Y	$X_8^2$	$Y^2$	$X_8Y$
1	0	17	0	289	0
2	1	17	1	289	17
3	1	16	1	256	16
4	1	14	1	196	14
5	0	12	0	144	0
6	0	9	0	81	0
7	0	14	0	196	0
8	0	14	0	196	0
9	1	17	1	289	17
10	0	17	0	289	0
11	1	16	1	256	16
12	0	8	0	64	0
13	1	16	1	256	16
14	0	13	0	169	0
15	1	13	1	169	13
16	1	11	1	121	11
17	0	10	0	100	0
18	1	15	1	225	15
19	0	15	0	225	0
20	1	10	1	100	10
21	0	13	0	169	0
22	0	10	0	100	0
23	0	9	0	81	0
24	0	7	0	49	0
25	0	6	0	36	0
26	0	6	0	36	0
27	0	5	0	25	0
28	0	6	0	36	0
Jumlah	10	336	10	4442	145
$r_{xy}$	0,486957	$t_{hitung}$	2,842834	$t_{tabel}$	2,05553
Soal Valid					

Nomor 9					
No	$X_9$	Y	$X_9^2$	$Y^2$	$X_9Y$
1	1	17	1	289	17
2	0	17	0	289	0
3	1	16	1	256	16
4	0	14	0	196	0
5	1	12	1	144	12
6	0	9	0	81	0
7	0	14	0	196	0
8	1	14	1	196	14
9	1	17	1	289	17
10	1	17	1	289	17
11	1	16	1	256	16
12	0	8	0	64	0
13	1	16	1	256	16
14	1	13	1	169	13
15	0	13	0	169	0
16	1	11	1	121	11
17	0	10	0	100	0
18	1	15	1	225	15
19	0	15	0	225	0
20	0	10	0	100	0
21	1	13	1	169	13
22	0	10	0	100	0
23	1	9	1	81	9
24	0	7	0	49	0
25	0	6	0	36	0
26	0	6	0	36	0
27	1	5	1	25	5
28	0	6	0	36	0
Jumlah	14	336	14	4442	191
$r_{xy}$	0,429326	$t_{hitung}$	2,423895	$t_{tabel}$	2,05553
Soal Valid					

Nomor 10					
No	$X_{10}$	Y	$X_{10}^2$	$Y^2$	$X_{10}Y$
1	1	17	1	289	17
2	1	17	1	289	17
3	1	16	1	256	16
4	0	14	0	196	0
5	0	12	0	144	0
6	1	9	1	81	9
7	1	14	1	196	14
8	0	14	0	196	0
9	0	17	0	289	0
10	0	17	0	289	0
11	0	16	0	256	0
12	0	8	0	64	0
13	0	16	0	256	0
14	1	13	1	169	13
15	0	13	0	169	0
16	0	11	0	121	0
17	1	10	1	100	10
18	0	15	0	225	0
19	0	15	0	225	0
20	0	10	0	100	0
21	1	13	1	169	13
22	1	10	1	100	10
23	1	9	1	81	9
24	0	7	0	49	0
25	0	6	0	36	0
26	0	6	0	36	0
27	0	5	0	25	0
28	0	6	0	36	0
Jumlah	10	336	10	4442	128
$r_{xy}$	0,155826	$t_{hitung}$	0,804387	$t_{tabel}$	2,05553

Soal Tidak Valid

Nomor 11					
No	$X_{11}$	Y	$X_{11}^2$	$Y^2$	$X_{11}Y$
1	1	17	1	289	17
2	1	17	1	289	17
3	1	16	1	256	16
4	0	14	0	196	0
5	0	12	0	144	0
6	0	9	0	81	0
7	1	14	1	196	14
8	1	14	1	196	14
9	1	17	1	289	17
10	1	17	1	289	17
11	1	16	1	256	16
12	1	8	1	64	8
13	1	16	1	256	16
14	1	13	1	169	13
15	1	13	1	169	13
16	0	11	0	121	0
17	1	10	1	100	10
18	1	15	1	225	15
19	0	15	0	225	0
20	0	10	0	100	0
21	0	13	0	169	0
22	0	10	0	100	0
23	1	9	1	81	9
24	1	7	1	49	7
25	0	6	0	36	0
26	0	6	0	36	0
27	0	5	0	25	0
28	0	6	0	36	0
Jumlah	16	336	16	4442	219
$r_{xy}$	0,509214	$t_{hitung}$	3,016931	$t_{tabel}$	2,05553

Soal Valid

Nomor 12					
No	$X_{12}$	Y	$X_{12}^2$	$Y^2$	$X_{12}Y$
1	1	17	1	289	17
2	1	17	1	289	17
3	1	16	1	256	16
4	1	14	1	196	14
5	1	12	1	144	12
6	1	9	1	81	9
7	1	14	1	196	14
8	1	14	1	196	14
9	1	17	1	289	17
10	1	17	1	289	17
11	1	16	1	256	16
12	0	8	0	64	0
13	1	16	1	256	16
14	1	13	1	169	13
15	1	13	1	169	13
16	1	11	1	121	11
17	1	10	1	100	10
18	1	15	1	225	15
19	1	15	1	225	15
20	1	10	1	100	10
21	1	13	1	169	13
22	1	10	1	100	10
23	1	9	1	81	9
24	1	7	1	49	7
25	1	6	1	36	6
26	1	6	1	36	6
27	0	5	0	25	0
28	1	6	1	36	6
Jumlah	26	336	26	4442	323
$r_{xy}$	0,398637	$t_{hitung}$	2,216379	$t_{tabel}$	2,05553

Soal Valid

Nomor 13					
No	$X_{13}$	Y	$X_{13}^2$	$Y^2$	$X_{13}Y$
1	1	17	1	289	17
2	1	17	1	289	17
3	0	16	0	256	0
4	1	14	1	196	14
5	0	12	0	144	0
6	0	9	0	81	0
7	1	14	1	196	14
8	1	14	1	196	14
9	0	17	0	289	0
10	1	17	1	289	17
11	1	16	1	256	16
12	0	8	0	64	0
13	1	16	1	256	16
14	0	13	0	169	0
15	1	13	1	169	13
16	0	11	0	121	0
17	0	10	0	100	0
18	1	15	1	225	15
19	1	15	1	225	15
20	1	10	1	100	10
21	1	13	1	169	13
22	0	10	0	100	0
23	0	9	0	81	0
24	0	7	0	49	0
25	0	6	0	36	0
26	1	6	1	36	6
27	0	5	0	25	0
28	1	6	1	36	6
Jumlah	15	336	15	4442	203
$r_{xy}$	0,430425	$t_{hitung}$	2,431511	$t_{tabel}$	2,05553

Soal Valid

Nomor 14					
No	$X_{14}$	Y	$X_{14}^2$	$Y^2$	$X_{14}Y$
1	0	17	0	289	0
2	0	17	0	289	0
3	0	16	0	256	0
4	0	14	0	196	0
5	1	12	1	144	12
6	0	9	0	81	0
7	0	14	0	196	0
8	0	14	0	196	0
9	1	17	1	289	17
10	1	17	1	289	17
11	1	16	1	256	16
12	0	8	0	64	0
13	1	16	1	256	16
14	0	13	0	169	0
15	0	13	0	169	0
16	0	11	0	121	0
17	0	10	0	100	0
18	0	15	0	225	0
19	1	15	1	225	15
20	0	10	0	100	0
21	0	13	0	169	0
22	1	10	1	100	10
23	0	9	0	81	0
24	0	7	0	49	0
25	0	6	0	36	0
26	0	6	0	36	0
27	0	5	0	25	0
28	0	6	0	36	0
Jumlah	7	336	7	4442	103
$r_{xy}$	0,409527	$t_{hitung}$	2,288927	$t_{tabel}$	2,05553

Soal Valid

Nomor 15					
No	$X_{15}$	Y	$X_{15}^2$	$Y^2$	$X_{15}Y$
1	0	17	0	289	0
2	1	17	1	289	17
3	1	16	1	256	16
4	1	14	1	196	14
5	1	12	1	144	12
6	1	9	1	81	9
7	0	14	0	196	0
8	1	14	1	196	14
9	1	17	1	289	17
10	1	17	1	289	17
11	1	16	1	256	16
12	1	8	1	64	8
13	1	16	1	256	16
14	1	13	1	169	13
15	1	13	1	169	13
16	0	11	0	121	0
17	0	10	0	100	0
18	1	15	1	225	15
19	1	15	1	225	15
20	0	10	0	100	0
21	0	13	0	169	0
22	0	10	0	100	0
23	1	9	1	81	9
24	0	7	0	49	0
25	1	6	1	36	6
26	0	6	0	36	0
27	0	5	0	25	0
28	0	6	0	36	0
Jumlah	17	336	17	4442	227
$r_{xy}$	0,439536	$t_{hitung}$	2,495144	$t_{tabel}$	2,05553

Soal Valid

Nomor 16					
No	$X_{16}$	Y	$X_{16}^2$	$Y^2$	$X_{16}Y$
1	1	17	1	289	17
2	1	17	1	289	17
3	1	16	1	256	16
4	0	14	0	196	0
5	0	12	0	144	0
6	0	9	0	81	0
7	0	14	0	196	0
8	0	14	0	196	0
9	1	17	1	289	17
10	1	17	1	289	17
11	1	16	1	256	16
12	1	8	1	64	8
13	1	16	1	256	16
14	1	13	1	169	13
15	1	13	1	169	13
16	1	11	1	121	11
17	0	10	0	100	0
18	1	15	1	225	15
19	1	15	1	225	15
20	0	10	0	100	0
21	1	13	1	169	13
22	1	10	1	100	10
23	1	9	1	81	9
24	1	7	1	49	7
25	0	6	0	36	0
26	1	6	1	36	6
27	0	5	0	25	0
28	0	6	0	36	0
Jumlah	18	336	18	4442	236
$r_{xy}$	0,389566	$t_{hitung}$	2,156793	$t_{tabel}$	2,05553
Soal Valid					

Nomor 17					
No	$X_{17}$	Y	$X_{17}^2$	$Y^2$	$X_{17}Y$
1	1	17	1	289	17
2	1	17	1	289	17
3	1	16	1	256	16
4	1	14	1	196	14
5	1	12	1	144	12
6	0	9	0	81	0
7	1	14	1	196	14
8	0	14	0	196	0
9	1	17	1	289	17
10	1	17	1	289	17
11	1	16	1	256	16
12	0	8	0	64	0
13	0	16	0	256	0
14	0	13	0	169	0
15	1	13	1	169	13
16	1	11	1	121	11
17	1	10	1	100	10
18	0	15	0	225	0
19	1	15	1	225	15
20	1	10	1	100	10
21	0	13	0	169	0
22	1	10	1	100	10
23	0	9	0	81	0
24	0	7	0	49	0
25	0	6	0	36	0
26	0	6	0	36	0
27	0	5	0	25	0
28	0	6	0	36	0
Jumlah	15	336	15	4442	209
$r_{xy}$	0,54271	$t_{hitung}$	3,294704	$t_{tabel}$	2,05553
Soal Valid					

Nomor 18					
No	$X_{18}$	Y	$X_{18}^2$	$Y^2$	$X_{18}Y$
1	1	17	1	289	17
2	1	17	1	289	17
3	1	16	1	256	16
4	1	14	1	196	14
5	1	12	1	144	12
6	0	9	0	81	0
7	1	14	1	196	14
8	1	14	1	196	14
9	1	17	1	289	17
10	1	17	1	289	17
11	0	16	0	256	0
12	0	8	0	64	0
13	0	16	0	256	0
14	0	13	0	169	0
15	1	13	1	169	13
16	0	11	0	121	0
17	0	10	0	100	0
18	1	15	1	225	15
19	1	15	1	225	15
20	0	10	0	100	0
21	0	13	0	169	0
22	1	10	1	100	10
23	0	9	0	81	0
24	0	7	0	49	0
25	1	6	1	36	6
26	0	6	0	36	0
27	0	5	0	25	0
28	1	6	1	36	6
Jumlah	15	336	15	4442	203
$r_{xy}$	0,430425	$t_{hitung}$	2,431511	$t_{tabel}$	2,05553
Soal Valid					

Nomor 19					
No	$X_{19}$	Y	$X_{19}^2$	$Y^2$	$X_{19}Y$
1	1	17	1	289	17
2	1	17	1	289	17
3	1	16	1	256	16
4	1	14	1	196	14
5	0	12	0	144	0
6	1	9	1	81	9
7	0	14	0	196	0
8	0	14	0	196	0
9	1	17	1	289	17
10	1	17	1	289	17
11	0	16	0	256	0
12	0	8	0	64	0
13	1	16	1	256	16
14	0	13	0	169	0
15	1	13	1	169	13
16	0	11	0	121	0
17	1	10	1	100	10
18	1	15	1	225	15
19	1	15	1	225	15
20	0	10	0	100	0
21	1	13	1	169	13
22	1	10	1	100	10
23	0	9	0	81	0
24	1	7	1	49	7
25	0	6	0	36	0
26	0	6	0	36	0
27	0	5	0	25	0
28	0	6	0	36	0
Jumlah	15	336	15	4442	206
$r_{xy}$	0,486568	$t_{hitung}$	2,839853	$t_{tabel}$	2,05553
Soal Valid					

Nomor 20					
No	$X_{20}$	Y	$X_{20}^2$	$Y^2$	$X_{20}Y$
1	1	17	1	289	17
2	1	17	1	289	17
3	1	16	1	256	16
4	1	14	1	196	14
5	1	12	1	144	12
6	0	9	0	81	0
7	1	14	1	196	14
8	1	14	1	196	14
9	0	17	0	289	0
10	1	17	1	289	17
11	1	16	1	256	16
12	1	8	1	64	8
13	1	16	1	256	16
14	1	13	1	169	13
15	1	13	1	169	13
16	0	11	0	121	0
17	0	10	0	100	0
18	1	15	1	225	15
19	0	15	0	225	0
20	1	10	1	100	10
21	1	13	1	169	13
22	1	10	1	100	10
23	0	9	0	81	0
24	1	7	1	49	7
25	1	6	1	36	6
26	1	6	1	36	6
27	1	5	1	25	5
28	0	6	0	36	0
Jumlah	21	336	21	4442	259
$r_{xy}$	0,150878	$t_{hitung}$	0,77824	$t_{tabel}$	2,05553
Soal Tidak Valid					

**LAMPIRAN 15****TINGKAT KESUKARAN SOAL INSTRUMEN KEMAMPUAN PENALARAN  
MATEMATIS**

Contoh Soal nomor 1:

Diketahui:

$$\bar{X}_1 = 0,75$$

$$SMI = 1$$

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

$$= \frac{0,75}{1}$$

$$= 0,75$$

Jadi, hasil IK (Indeks Kesukaran) adalah 0,75 yang artinya soal untuk nomor 1 termasuk kedalam kategori mudah. Berikut hasil perhitungan indeks kesukaran soal.

Responden	Nomor Soal																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
2	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
3	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1
5	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1
6	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
7	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1
8	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
10	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
12	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1
13	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
14	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1
15	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
16	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0
17	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0
18	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
19	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0
20	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1
21	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1
22	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1
23	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0
24	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1
25	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1
26	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1
27	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
28	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
Jumlah	21	21	20	21	11	22	21	10	14	10	16	26	15	7	17	18	15	15	15	21
Rata-Rata	0,75	0,75	0,714286	0,75	0,392857	0,785714	0,75	0,357143	0,5	0,357143	0,571429	0,928571	0,535714	0,25	0,607143	0,642857	0,535714	0,535714	0,535714	0,75
Tingkat Kesukaran	Mudah	Mudah	Mudah	Mudah	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Mudah

**LAMPIRAN 16**

**DAYA PEMBEDA SOAL INSTRUMEN KEMAMPUAN PENALARAN  
MATEMATIS**

Untuk menghitung daya pembeda dalam instrumen kemampuan logis matematis dicontokan pada soal nomor 1, yaitu sebagai berikut:

Diketahui:

$$\bar{X}KA = 0,928571$$

$$\bar{X}KB = 0,571429$$

$$SM = 1$$

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{Skor Maksimum}$$

$$= \frac{0,928571 - 0,571429}{1}$$

$$= 0,357143$$

Jadi, di dapat nilai untuk daya pembeda pada soal nomor 1 adalah 0,357143 dan dapat diartikan bahwa soal nomor satu adalah baik. Berikut adalah hasil pemamparan perhitungan daya pembedanya:

## LAMPIRAN 17

1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	17
2	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17
4	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
5	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	16
6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	16
7	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	16
8	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	15
9	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	15
10	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	14
11	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	14
12	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	14
13	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	13
14	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13
Total	13	12	12	13	8	13	13	8	9	5	12	14	11	5	12	11	10	11	10	12		
Rata-Rata	0,928571	0,857143	0,857143	0,928571	0,571429	0,928571	0,928571	0,57142857	0,642857	0,35714286	0,857142857	1	0,78571429	0,357143	0,85714286	0,785714	0,714286	0,78571429	0,714286	0,857143		
15	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	13
16	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	12
17	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	11
18	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	10
19	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	10
20	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	10
21	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	9
22	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	9
23	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	8
24	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	7
25	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	6
26	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	6
27	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	6
28	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
Total	8	9	8	8	3	9	8	2	5	5	4	12	4	2	5	7	5	4	5	9		
Rata-Rata	0,571429	0,642857	0,571429	0,571429	0,214286	0,642857	0,571429	0,14285714	0,357143	0,35714286	0,285714286	0,85714286	0,28571429	0,142857	0,35714286	0,5	0,357143	0,28571429	0,357143	0,642857		
Daya Pembeda	0,357143	0,214286	0,285714	0,357143	0,357143	0,285714	0,357143	0,42857143	0,285714	0	0,571428571	0,14285714	0,5	0,214286	0,5	0,285714	0,357143	0,5	0,357143	0,214286		
	Baik	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Baik	Sangat Baik	Cukup	Kurang Baik	Sangat Baik	Kurang Baik	Sangat baik	Cukup	Sangat Baik	Cukup	Baik	Sangat Baik	Baik	Cukup		

**LAMPIRAN 18****UJI RELIABILITAS SOAL**

1. Menghitung varian skor dari tiap-tiap butir soal

$$\begin{aligned} \sum S_i^2 &= \frac{\sum X_i^2 - \left(\frac{\sum X_i}{N}\right)^2}{N-1} \\ &= \frac{21 - \left(\frac{21}{28}\right)^2}{28-1} \\ &= \frac{21 - (0,75)^2}{27} \\ &= \frac{21 - 0,5625}{27} \\ &= \frac{20,4375}{27} \\ &= 0,756944 \end{aligned}$$

2. Varian dari semua soal dijumlahkan dan diperoleh  $\sum S_i^2 = 10,27674$
3. Mencari varians total, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \sum S_t^2 &= \frac{\sum X_t^2 - \left(\frac{\sum X_t}{N}\right)^2}{N-1} \\ &= \frac{3246 - \left(\frac{284}{28}\right)^2}{28} \\ &= \frac{3246 - 102,877551}{28} \\ &= 112,2543 \end{aligned}$$

4. Mencari koefisien reliabilitas tes

$$\begin{aligned} r_{11} &= \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{S_i^2}{S_t^2}\right) \\ &= \left(\frac{10}{10-1}\right) \left(1 - \frac{0,756944}{112,2543}\right) \\ &= (1,11)(1 - 0,00674311) \\ &= (1,11)(0,9932) \end{aligned}$$

$$= 1,102452$$

Dari hasil peritungan data di dapat nilai koefisien reliabilitas tes adalah 1,102452 dan jika kita lihat pada tabel koefisien reliabilitas tes hasil data tersebut termasuk dalam reliabilitas tinggi. Dan berikut adalah tabel data reliabilitas untuk hasil belajar dan kemampuan logis matematis.

## LAMPIRAN 19

### UJI RELIABILITAS SOAL KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS

Responder	Nomor Soal															Y	Y <sup>2</sup>		
	x <sub>1</sub>	x <sub>2</sub>	x <sub>3</sub>	x <sub>4</sub>	x <sub>5</sub>	x <sub>6</sub>	x <sub>7</sub>	x <sub>8</sub>	x <sub>9</sub>	x <sub>10</sub>	x <sub>11</sub>	x <sub>12</sub>	x <sub>13</sub>	x <sub>14</sub>	x <sub>15</sub>	x <sub>16</sub>	x <sub>17</sub>		
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	14	196	
2	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	14	196	
3	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	13	169	
4	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	13	169	
5	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	10	100	
6	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	8	64	
7	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	11	121	
8	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	12	144
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16	256	
10	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	225	
11	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	14	196
12	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	7	49	
13	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	14	196	
14	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	10	100	
15	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	11	121	
16	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	10	100	
17	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	8	64
18	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	13	169	
19	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	14	196	
20	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	8	64	
21	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	11	121	
22	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	8	64	
23	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	8	64	
24	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	6	36	
25	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	16	
26	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	4	16	
27	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	9	
28	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	5	25	
Jumlah	21	21	20	11	22	21	10	14	16	26	15	7	17	18	15	15	284	3246	



No	Nomor Soal					Y	$Y^2$
	1	2	3	4	5		
1	20	17	20	10	17	84	7056
2	20	20	7	13	15	75	5625
3	20	20	20	5	18	83	6889
4	20	17	20	10	18	85	7225
5	20	20	5	10	18	73	5329
6	20	20	7	20	20	87	7569
7	20	20	7	20	20	87	7569
8	20	20	7	20	20	87	7569
9	20	20	20	20	20	100	10000
10	17	20	5	17	7	66	4356
11	15	17	7	10	18	67	4489
12	0	20	20	10	18	68	4624
13	20	20	20	20	20	100	10000
14	17	20	20	10	20	87	7569
15	20	20	20	20	15	95	9025
16	15	20	20	20	10	85	7225
17	20	20	20	20	20	100	10000
18	15	20	20	17	20	92	8464
19	17	20	20	20	20	97	9409
20	15	20	20	10	20	85	7225
21	20	20	6	20	17	83	6889
22	20	20	7	20	5	72	5184
23	20	20	20	17	17	94	8836
24	10	10	10	20	20	70	4900
25	20	17	17	17	2	73	5329
26	20	17	20	5	17	79	6241
27	10	20	17	17	20	84	7056
28	20	17	10	20	18	85	7225
Total	491	532	412	438	470	2343	198877
$r_{xy}$	0,3821916	0,3759101	0,5357473	0,3788363	0,4748496	Uji Validitas	
$t_{hit}$	2,108904	2,0684835	3,2352625	2,0872709	2,7512307		
$t_{tabel}$	2,05553	2,05553	2,05553	2,05553	2,05553		
	valid	valid	valid	valid	valid		
$S_t^2$	20,62831	4,66667	40,58201	26,38624	23,65608		
$\sum S_i^2$	115,92						
$S_t^2$	7106,478						
$r_{hit}$	1,092987						

## LAMPIRAN 20

### Data Nilai Pretest dan Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No Responden	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1	10	90	75	79
2	40	87	72	89
3	57	91	67	85
4	49	76	64	80
5	42	73	50	75
6	42	82	49	82
7	65	94	50	60
8	30	88	47	75
9	47	72	50	87
10	40	82	50	52
11	30	85	47	77
12	69	85	22	50
13	10	62	32	42
14	15	80	45	56
15	20	63	55	87
16	40	80	40	67
17	36	55	30	40
18	49	70	74	81
19	49	77	47	57
20	22	71	50	84
21	12	67	50	67
22	24	78	15	40
23	40	69	14	49
24	10	75	55	85
25	12	55	36	44
26	47	77	36	44
27	30	60	20	32
28	20	80	45	60
29	12	71	41	47
30	40	80	98	100
31	20	64	20	57
32	47	70	57	87
33	17	62	51	71
Jumlah	1093	2471	1554	2188

## LAMPIRAN 21

### ANALISIS DESKRIPTIF

#### A. Analisis Deskriptif Data Pretest Pada Kelas Eksperimen

##### 1. Banyak Kelas Interval

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

$$k = 1 + 3,3 \log 33$$

$$k = 1 + 3,3 ( 1,5185 )$$

$$k = 6,01105.$$

##### 2. Rentang Data

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 69 - 10 \\ &= 59 \end{aligned}$$

##### 3. Menghitung Panjang Kelas

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas} &= \frac{\text{rentang}}{\text{jumlah kelas}} \\ &= \frac{59}{6} \\ &= 9,8 \end{aligned}$$

##### 4. Mean

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1093}{33} \\ &= 33,12 \end{aligned}$$

##### 5. Median

$$\begin{aligned} M_e &= \frac{n + 1}{2} \\ M_e &= \frac{33 + 1}{2} \\ &= 17 \end{aligned}$$

Jadi , median untuk data ke-17 adalah 36.

##### 6. Modus

Modus data untuk pretest pada kelas eksperimen adalah 40.

7. Varians

$$SD^2 = \frac{\sum x_i^2 - \left(\frac{\sum x_i}{N}\right)^2}{N-1}$$
$$SD^2 = \frac{45095 - \left(\frac{1093}{33}\right)^2}{33-1}$$
$$SD^2 = \frac{45095 - 36201,48485}{32}$$
$$SD^2 = 277,92$$

8. Simpangan Baku

Simpangan baku merupakan akar dari varians sehingga simpangan baku di peroleh sebagai berikut:

$$\text{Simpangan baku} = \sqrt{277,92}$$
$$= 16,67$$

## B. Analisis Deskriptif Data Posttest Pada Kelas Eksperimen

1. Banyak kelas Interval

$$k = 1 + 3,3 \log n$$
$$k = 1 + 3,3 \log 33$$
$$k = 1 + 3,3 ( 1,5185 )$$
$$k = 6,01105.$$

2. Rentang Data

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 94 - 55 \\ &= 39 \end{aligned}$$

3. Menghitung Panjang Kelas

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas} &= \frac{\text{rentang}}{\text{jumlah kelas}} \\ &= \frac{39}{6} \\ &= 6,5 \end{aligned}$$

4. Mean

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2471}{33} \\ &= 74,88\end{aligned}$$

5. Median

$$\begin{aligned}M_e &= \frac{n+1}{2} \\ M_e &= \frac{33+1}{2} \\ &= 17\end{aligned}$$

Jadi, median untuk data ke-17 adalah 76.

6. Modus

Modus data untuk posttest pada kelas eksperimen adalah 80.

7. Varians

$$\begin{aligned}SD^2 &= \frac{\sum x_i^2 - \left(\frac{\sum x_i}{N}\right)^2}{N-1} \\ SD^2 &= \frac{188419 - \left(\frac{2471}{33}\right)^2}{33-1} \\ &= \frac{188419 - 185025,4848}{32} \\ &= 106,05\end{aligned}$$

8. Simpangan Baku

Simpangan baku merupakan akar dari varians sehingga simpangan baku di peroleh sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Simpangan baku} &= \sqrt{106,05} \\ &= 10,3\end{aligned}$$

## C. Analisis Deskriptif Data Pretest Pada Kelas Kontrol

### 1. Banyak Kelas Interval

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

$$k = 1 + 3,3 \log 33$$

$$k = 1 + 3,3 ( 1,5185 )$$

$$k = 6,01105.$$

### 2. Rentang Data

$$\text{Rentang} = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

$$= 98 - 14$$

$$= 84$$

### 3. Menghitung Panjang Kelas

$$\begin{aligned}\text{Panjang Kelas} &= \frac{\text{rentang}}{\text{jumlah kelas}} \\ &= \frac{84}{6} \\ &= 14\end{aligned}$$

### 4. Mean

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1554}{33} \\ &= 47,09\end{aligned}$$

### 5. Median

$$\begin{aligned}M_e &= \frac{n+1}{2} \\ M_e &= \frac{33+1}{2} \\ &= 17\end{aligned}$$

Jadi , median untuk data ke-17 adalah 49.

### 6. Modus

Modus data untuk pretest pada kelas eksperimen adalah 50.

## 7. Varians

$$SD^2 = \frac{\sum x_i^2 - \left(\frac{\sum x_i}{N}\right)^2}{N-1}$$
$$SD^2 = \frac{83594 - \left(\frac{1554}{33}\right)^2}{33-1}$$
$$SD^2 = \frac{83594 - 73179,27273}{32}$$
$$SD^2 = 336,71$$

## 8. Simpangan Baku

Simpangan baku merupakan akar dari varians sehingga simpangan baku di peroleh sebagai berikut:

$$\text{Simpangan baku} = \sqrt{336,71}$$
$$= 18,35$$

## D. Analisis Deskriptif Data Posttest Pada Kelas Kontrol

### 1. Banyak Kelas Interval

$$k = 1 + 3,3 \log n$$
$$k = 1 + 3,3 \log 33$$
$$k = 1 + 3,3 ( 1,5185 )$$
$$k = 6,01105.$$

### 2. Rentang Data

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 100 - 32 \\ &= 68 \end{aligned}$$

### 3. Menghitung Panjang Kelas

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas} &= \frac{\text{rentang}}{\text{jumlah kelas}} \\ &= \frac{68}{6} \\ &= 11,33 \end{aligned}$$

#### 4. Mean

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2188}{33} \\ &= 66,30\end{aligned}$$

#### 5. Median

$$\begin{aligned}M_e &= \frac{n+1}{2} \\ M_e &= \frac{33+1}{2} \\ &= 17\end{aligned}$$

Jadi , median untuk data ke-17 adalah 67.

#### 6. Modus

Modus data untuk pretest pada kelas eksperimen adalah 87.

#### 7. Varians

$$\begin{aligned}SD^2 &= \frac{\sum x_i^2 - \left(\frac{\sum x_i}{N}\right)^2}{N-1} \\ SD^2 &= \frac{155766 - \left(\frac{2188}{33}\right)^2}{33-1} \\ SD^2 &= \frac{155766 - 145071,0303}{32} \\ SD^2 &= 334,22\end{aligned}$$

#### 8. Simpangan Baku

Simpangan baku merupakan akar dari varians sehingga simpangan baku di peroleh sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Simpangan baku} &= \sqrt{334,22} \\ &= 18,28\end{aligned}$$

## LAMPIRAN 22

### Hasil Perhitungan Nilai Pretest dan Posttest kelas Eksperimen

No	Nama	Pretest (X)	Posttest (Y)
1	Anggita Dewi Nurhalimah	10	90
2	Revina Diva Aulia	40	87
3	Muhammad Nasywan Bakhtiar	57	91
4	Nagita Putri F	49	76
5	Fairuz Zahira Habibullah	42	73
6	Nadiva Putri	42	82
7	M. Rislantik Susilo R	65	94
8	Ningrum	30	88
9	Arya Putra Prawira	47	72
10	Tesa Avrilla Maharani	40	82
11	Nabilla Dwi Putri Safvira	30	85
12	Anang Prakoso	69	85
13	Angga Haris Saputro	10	62
14	Rahmatullah	15	80
15	Zacky Alkar	20	63
16	Sinta Monica A	40	80
17	Revalinda Ramadhanthy	36	55
18	Radhiyah Felisha i	49	70
19	M. Lintang S	49	77
20	Irvan Rivanza	22	71
21	Salsabila	12	67
22	Muhammad Aryo Sulaiman	24	78
23	Salsabila Putri Triyani	40	69
24	Petrik Bernardus	10	75
25	Gita Maulia Adyanti	12	55
26	Dessy Widiyustini	47	77
27	Syahrani Meilia	30	60
28	Fenny Dwi Julianti	20	80
29	Fahria Abidah	12	71
30	Natasya Stefani	40	80
31	Ahmad Naufal Ishak	20	64
32	Habil Buchari	47	70
33	Dea Ananda	17	62
	Jumlah	1093	2471
	Rata-rata	33,12	74,88
	Varians	277,92	106,05
	Standar Deviasi	16,67	10,30
	X max	69	94
	X min	10	55
	Median	36	76
	Modus	40	80
	Rentang	59	39

## LAMPIRAN 23

### Hasil Perhitungan Nilai Pretest dan Posttest kelas Kontrol

No	Nama	Pretest (X)	Posttest (Y)
1	Shinta Naza Shelia	75	79
2	M. David Muzayyin	72	89
3	Sari	67	85
4	Aida Yasmin	64	80
5	Davi Aryo Wibowo	50	75
6	Azahwa Pardiles	49	82
7	Nasywa Azuhruf	50	60
8	Aulia Rohmani	47	75
9	Azalia Humayra	50	87
10	Clarisa Wening Prameswari	50	52
11	Putri Yoisyah	47	77
12	M. Dzaki Syafiq	22	50
13	Faqiz Abdul Aziz	32	42
14	Naufal Fakhry Raditya	45	56
15	Muhammad Riski Maulana	55	87
16	M. Fadli	40	67
17	M. Zulfikri A	30	40
18	Amdi. N. S	74	81
19	Evanza Moslem	47	57
20	Almyra Malika M	50	84
21	Ahnaf Ulayya Z	50	67
22	Pandu Swara	15	40
23	Muhammad Rafa	14	49
24	Athailla Farel Annasta	55	85
25	Wiradarma Kartanegara	36	44
26	Rangga Ramadhan	36	44
27	Junia Salma	20	32
28	Fitria Zahira	45	60
29	Ahmad Faturahman	41	47
30	Dinda Nuraini	98	100
31	Nisrina Azhirah	20	57
32	Andhika Oktri R	57	87
33	Shelly Zaen	51	71
	Jumlah	1554	2188
	Rata-rata	47,09	66,30
	Varians	336,71	334,22
	Standar Deviasi	18,35	18,28
	X max	98	100
	X min	14	32
	Median	49	67
	Modus	50	87
	Rentang	84	68

## LAMPIRAN 24

### PERHITUNGAN UJI NORMALITAS

Data akan berdistribusi normal apabila nilai  $L_0 < L_{tabel}$

Diberikan contoh perhitungan uji normalitas pada data pertama:

Langkah-langkah uji normalitas ialah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} 1. \ Z_i &= \frac{x_i - \bar{x}}{s} \\ &= \frac{55 - 74,88}{10,30} \\ &= -1,9304 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S(Z_i) &= \frac{\text{urutan nilai } Z_i}{n} \\ &= \frac{1}{33} \\ &= 0,0303 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \ L_0 &= \frac{0,0886}{\sqrt{N}} \\ &= \frac{0,0886}{\sqrt{33}} \\ &= 0,1542 \end{aligned}$$

3. Untuk nilai data  $L_0$  pada kelas eksperimen kita melihat nilai ( $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ ) terbesar.

Berikut adalah perhitungan uji normalitas selengkapnya pada kelas eksperimen dan kelas kontrol:

## LAMPIRAN 25

### UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMENT

No	Kelas Eksperimen	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)	F(Zi) - S(Zi)	Berdistribusi
1	55	-1,9304	0,0268	0,0303	-0,0035	0,0035	Normal
2	55	-1,9304	0,0268	0,0606	-0,0338	0,0338	Normal
3	60	-1,4448	0,0743	0,0909	-0,0167	0,0167	Normal
4	62	-1,2506	0,1055	0,1212	-0,0157	0,0157	Normal
5	62	-1,2506	0,1055	0,1515	-0,0460	0,0460	Normal
6	63	-1,1535	0,1244	0,1818	-0,0575	0,0575	Normal
7	64	-1,0564	0,1454	0,2121	-0,0667	0,0667	Normal
8	67	-0,7651	0,2221	0,2424	-0,0203	0,0203	Normal
9	69	-0,5709	0,2840	0,2727	0,0113	0,0113	Normal
10	70	-0,4738	0,3178	0,3030	0,0148	0,0148	Normal
11	70	-0,4738	0,3178	0,3333	-0,0155	0,0155	Normal
12	71	-0,3767	0,3532	0,3636	-0,0104	0,0104	Normal
13	71	-0,3767	0,3532	0,3939	-0,0407	0,0407	Normal
14	72	-0,2796	0,3899	0,4242	-0,0343	0,0343	Normal
15	73	-0,1824	0,4276	0,4545	-0,0269	0,0269	Normal
16	75	0,0118	0,5047	0,4848	0,0198	0,0198	Normal
17	76	0,1089	0,5434	0,5152	0,0282	0,0282	Normal
18	77	0,2060	0,5816	0,5455	0,0361	0,0361	Normal
19	77	0,2060	0,5816	0,5758	0,0058	0,0058	Normal
20	78	0,3031	0,6191	0,6061	0,0130	0,0130	Normal
21	80	0,4973	0,6905	0,6364	0,0541	0,0541	Normal
22	80	0,4973	0,6905	0,6667	0,0238	0,0238	Normal
23	80	0,4973	0,6905	0,6970	-0,0065	0,0065	Normal
24	80	0,4973	0,6905	0,7273	-0,0368	0,0368	Normal
25	82	0,6915	0,7554	0,7576	-0,0022	0,0022	Normal
26	82	0,6915	0,7554	0,7879	-0,0325	0,0325	Normal
27	85	0,9828	0,8372	0,8182	0,0190	0,0190	Normal
28	85	0,9828	0,8372	0,8485	-0,0113	0,0113	Normal
29	87	1,1771	0,8804	0,8788	0,0016	0,0016	Normal
30	88	1,2742	0,8987	0,9091	-0,0104	0,0104	Normal
31	90	1,4684	0,9290	0,9394	-0,0104	0,0104	Normal
32	91	1,5655	0,9413	0,9697	-0,0284	0,0284	Normal
33	94	1,8568	0,9683	1,0000	-0,0317	0,0317	Normal
Jumlah	2471						
Rata-rata	74,88						
Simpangan Baku	10,30						
$L_0$	0,0667						
$L_{tabel}$	0,1542						

Dikarenakan nilai  
 $L_0$ (0,0667)  $L_{tabel}$  (0,1542), maka untuk seluruh nilai kelas eksperimen berdistribusi normal

## LAMPIRAN 26

### UJI NORMALITAS KELAS KONTROL

No	Kelas Eksperimen	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)	F(Zi) - S(Zi)	Berdistribusi
1	32	-1,8764	0,0303	0,0303	0,0000	0,0000	Normal
2	40	-1,4388	0,0751	0,0606	0,0145	0,0145	Normal
3	40	-1,4388	0,0751	0,0909	-0,0158	0,0158	Normal
4	42	-1,3294	0,0919	0,1212	-0,0293	0,0293	Normal
5	44	-1,2200	0,1112	0,1515	-0,0403	0,0403	Normal
6	44	-1,2200	0,1112	0,1818	-0,0706	0,0706	Normal
7	47	-1,0559	0,1455	0,2121	-0,0666	0,0666	Normal
8	49	-0,9465	0,1720	0,2424	-0,0705	0,0705	Normal
9	50	-0,8918	0,1863	0,2727	-0,0865	0,0865	Normal
10	52	-0,7824	0,2170	0,3030	-0,0860	0,0860	Normal
11	56	-0,5636	0,2865	0,3333	-0,0468	0,0468	Normal
12	57	-0,5089	0,3054	0,3636	-0,0582	0,0582	Normal
13	57	-0,5089	0,3054	0,3939	-0,0885	0,0885	Normal
14	60	-0,3448	0,3651	0,4242	-0,0591	0,0591	Normal
15	60	-0,3448	0,3651	0,4545	-0,0894	0,0894	Normal
16	67	0,0381	0,5152	0,4848	0,0304	0,0304	Normal
17	67	0,0381	0,5152	0,5152	0,0001	0,0001	Normal
18	71	0,2569	0,6014	0,5455	0,0559	0,0559	Normal
19	75	0,4757	0,6829	0,5758	0,1071	0,1071	Normal
20	75	0,4757	0,6829	0,6061	0,0768	0,0768	Normal
21	77	0,5851	0,7208	0,6364	0,0844	0,0844	Normal
22	79	0,6945	0,7563	0,6667	0,0897	0,0897	Normal
23	80	0,7492	0,7731	0,6970	0,0762	0,0762	Normal
24	81	0,8039	0,7893	0,7273	0,0620	0,0620	Normal
25	82	0,8586	0,8047	0,7576	0,0471	0,0471	Normal
26	84	0,9680	0,8335	0,7879	0,0456	0,0456	Normal
27	85	1,0227	0,8468	0,8182	0,0286	0,0286	Normal
28	85	1,0227	0,8468	0,8485	-0,0017	0,0017	Normal
29	87	1,1321	0,8712	0,8788	-0,0076	0,0076	Normal
30	87	1,1321	0,8712	0,9091	-0,0379	0,0379	Normal
31	87	1,1321	0,8712	0,9394	-0,0682	0,0682	Normal
32	89	1,2415	0,8928	0,9697	-0,0769	0,0769	Normal
33	100	1,8432	0,9674	1,0000	-0,0326	0,0326	Normal
Jumlah	2188						
Rata-rata	66,30						
Simpangan Baku	18,28						
$L_0$	0,1071						
$L_{tabel}$	0,1542						

Dikarenakan nilai  $L_0$  (0,1071) <  $L_{tabel}$  (0,1542), maka untuk seluruh nilai kelas kontrol berdistribusi normal

## LAMPIRAN 27

### PERHITUNGAN UJI HOMOGENITAS

#### a. Varians Kelas Eksperimen

$$SD^2 = \frac{\sum x_i^2 - \left(\frac{\sum x_i}{N}\right)^2}{N-1}$$
$$SD^2 = \frac{188419 - \left(\frac{2471}{33}\right)^2}{33-1}$$
$$= \frac{188419 - 185025,4848}{32}$$
$$= 106,05$$

#### b. Varians Kelas Kontrol

$$SD^2 = \frac{\sum x_i^2 - \left(\frac{\sum x_i}{N}\right)^2}{N-1}$$
$$SD^2 = \frac{155766 - \left(\frac{2188}{33}\right)^2}{33-1}$$
$$SD^2 = \frac{155766 - 145071,0303}{32}$$
$$SD^2 = 334,22$$

#### c. Uji Homogenitas

$$F_{hitung} = \frac{varians tertinggi}{varians terendah}$$
$$= \frac{336,71}{277,92}$$
$$= 1,2115$$

Dengan nilai  $F_{tabel} = 1,82$ , maka data tersebut adalah homogen karena:

$F_{hitung}(1,2115) < F_{tabel}(1,82)$ , berikut adalah tabel perhitungan homogenitas

## UJI HOMOGENITAS

No	Nilai Kelas Eksperimen	Nilai Kelas Kontrol
1	10	75
2	40	72
3	57	67
4	49	64
5	42	50
6	42	49
7	65	50
8	30	47
9	47	50
10	40	50
11	30	47
12	69	22
13	10	32
14	15	45
15	20	55
16	40	40
17	36	30
18	49	74
19	49	47
20	22	50
21	12	50
22	24	15
23	40	14
24	10	55
25	12	36
26	47	36
27	30	20
28	20	45
29	12	41
30	40	98
31	20	20
32	47	57
33	17	51
Jumlah	1093	1554
Varians	277,92	336,71
	$F_{hitung} = 1,2115$	
	$F_{tabel} = 1,82$	
	$F_{hitung} (1,2115) < F_{tabel} (1,82)$	
	Dan dapat disimpulkan bahwa data tersebut adalah homogen	

## LAMPIRAN 28

### Perhitungan Pengujian Hipotesis Penelitian Menggunakan Uji-t

#### 1. Perhitungan Uji Hipotesis 1

$$S_{gabungan} = \sqrt{\frac{(n_e - 1)SD_e^2 + (n_k - 1)SD_k^2}{n_e + n_k - 2}}$$

$$= \sqrt{\frac{(33-1)106,05+(33-1)334,22}{33+33-2}}$$

$$= \sqrt{\frac{(32)106,05+(32)334,22}{66-2}}$$

$$= \sqrt{\frac{3393,6+10695,04}{64}}$$

$$= \sqrt{\frac{14088,64}{64}}$$

$$= \sqrt{220,135}$$

$$= 14,83694713$$

$$t_{hitung} = \frac{n_e - n_k}{S_{gabungan} \sqrt{\frac{n_e + n_k}{n_e \cdot n_k}}}$$

$$= \frac{74,88 - 66,30}{14,83694713 \sqrt{\frac{33+33}{33 \cdot 33}}}$$

$$= \frac{8,58}{14,83694713 \sqrt{\frac{66}{1089}}}$$

$$= \frac{8,58}{14,83694713 \sqrt{0,06060606}}$$

$$= \frac{8,58}{14,83694713 (0,246182982)}$$

$$= \frac{8,58}{3,652603888}$$

$$= 2,3490$$

Dari hasil perhitungan data, dihasilkan nilai  $t_{hitung} (2,3490) > t_{tabel} (1,9773)$  melalui hasil perhitungan data maka berarti terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajar dengan pendekatan pembelajaran RME dengan siswa yang diajar dengan konvensional.

## 2. Perhitungan Uji Hipotesis 2

$$\begin{aligned} S_{gabungan} &= \sqrt{\frac{(n_e-1)SD_e^2 + (n_k-1)SD_k^2}{n_e+n_k-2}} \\ &= \sqrt{\frac{(33-1)32,86 + (33-1)302,11}{33+33-2}} \\ &= \sqrt{\frac{(32)32,86 + (32)302,11}{66-2}} \\ &= \sqrt{\frac{1051,52 + 9667,52}{64}} \\ &= \sqrt{\frac{10719,04}{64}} \\ &= \sqrt{167,485} \\ &= 12,94159959 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{85,89 - 78,89}{12,94159959 \sqrt{\frac{33+33}{33 \cdot 33}}} \\ &= \frac{7}{12,94159959 \sqrt{\frac{66}{1089}}} \end{aligned}$$

$$= \frac{7}{12,94159959 (0,246182982)}$$

$$= \frac{7}{3,186001578}$$

$$= 2,19711$$

Dari hasil perhitungan data, dihasilkan nilai  $t_{hitung} (2,19711) > t_{tabel} (1,9773)$  melalui hasil perhitungan data maka berarti terdapat perbedaan hasil belajar yang diajar dengan RME pada siswa berkemampuan logis tinggi dengan siswa yang diajar dengan konvensional pada siswa berkemampuan logis tinggi.

**LAMPIRAN 29****TABEL LILIEFORS****Nilai Kritis L Untuk Uji Lilliefors**

Ukuran	Tarat Nyata ( $\alpha$ )				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
4	0,417	0,381	0,352	0,319	0,300
5	0,405	0,337	0,315	0,299	0,285
6	0,364	0,319	0,294	0,277	0,265
7	0,348	0,300	0,276	0,258	0,247
8	0,331	0,285	0,261	0,244	0,233
9	0,311	0,271	0,249	0,233	0,223
10	0,294	0,258	0,239	0,224	0,215
11	0,284	0,249	0,230	0,217	0,206
12	0,275	0,242	0,223	0,212	0,199
13	0,268	0,234	0,214	0,202	0,190
14	0,261	0,227	0,207	0,194	0,183
15	0,257	0,220	0,201	0,187	0,177
16	0,250	0,213	0,195	0,182	0,173
17	0,245	0,206	0,189	0,177	0,169
18	0,239	0,200	0,184	0,173	0,166
19	0,235	0,195	0,179	0,169	0,163
20	0,231	0,190	0,174	0,166	0,160
25	0,200	0,173	0,158	0,147	0,142
30	0,187	0,161	0,144	0,136	0,131
> 30	$\frac{1,031}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,886}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,805}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,768}{\sqrt{n}}$	$\frac{0,736}{\sqrt{n}}$

Sumber: Sudjana, *Metoda Statistika*, Bandung, Tarsito, 1989.

## LAMPIRAN 30

TABEL T

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 – 40)

Pr df	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31	0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32	0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33	0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34	0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35	0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36	0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37	0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38	0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39	0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40	0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

**Titik Persentase Distribusi t (df = 41 – 80)**

Pr df	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
	0.50	0.20	0.10	0.050	0.02	0.010	0.002
41	0.68052	1.30254	1.68288	2.01954	2.42080	2.70118	3.30127
42	0.68038	1.30204	1.68195	2.01808	2.41847	2.69807	3.29595
43	0.68024	1.30155	1.68107	2.01669	2.41625	2.69510	3.29089
44	0.68011	1.30109	1.68023	2.01537	2.41413	2.69228	3.28607
45	0.67998	1.30065	1.67943	2.01410	2.41212	2.68959	3.28148
46	0.67986	1.30023	1.67866	2.01290	2.41019	2.68701	3.27710
47	0.67975	1.29982	1.67793	2.01174	2.40835	2.68456	3.27291
48	0.67964	1.29944	1.67722	2.01063	2.40658	2.68220	3.26891
49	0.67953	1.29907	1.67655	2.00958	2.40489	2.67995	3.26508
50	0.67943	1.29871	1.67591	2.00856	2.40327	2.67779	3.26141
51	0.67933	1.29837	1.67528	2.00758	2.40172	2.67572	3.25789
52	0.67924	1.29805	1.67469	2.00665	2.40022	2.67373	3.25451
53	0.67915	1.29773	1.67412	2.00575	2.39879	2.67182	3.25127
54	0.67906	1.29743	1.67356	2.00488	2.39741	2.66998	3.24815
55	0.67898	1.29713	1.67303	2.00404	2.39608	2.66822	3.24515
56	0.67890	1.29685	1.67252	2.00324	2.39480	2.66651	3.24226
57	0.67882	1.29658	1.67203	2.00247	2.39357	2.66487	3.23948
58	0.67874	1.29632	1.67155	2.00172	2.39238	2.66329	3.23680
59	0.67867	1.29607	1.67109	2.00100	2.39123	2.66176	3.23421
60	0.67860	1.29582	1.67065	2.00030	2.39012	2.66028	3.23171
61	0.67853	1.29558	1.67022	1.99962	2.38905	2.65886	3.22930
62	0.67847	1.29536	1.66980	1.99897	2.38801	2.65748	3.22696
63	0.67840	1.29513	1.66940	1.99834	2.38701	2.65615	3.22471
64	0.67834	1.29492	1.66901	1.99773	2.38604	2.65485	3.22253
65	0.67828	1.29471	1.66864	1.99714	2.38510	2.65360	3.22041
66	0.67823	1.29451	1.66827	1.99656	2.38419	2.65239	3.21837
67	0.67817	1.29432	1.66792	1.99601	2.38330	2.65122	3.21639
68	0.67811	1.29413	1.66757	1.99547	2.38245	2.65008	3.21446
69	0.67806	1.29394	1.66724	1.99495	2.38161	2.64898	3.21260
70	0.67801	1.29376	1.66691	1.99444	2.38081	2.64790	3.21079
71	0.67796	1.29359	1.66660	1.99394	2.38002	2.64686	3.20903
72	0.67791	1.29342	1.66629	1.99346	2.37926	2.64585	3.20733
73	0.67787	1.29326	1.66600	1.99300	2.37852	2.64487	3.20567
74	0.67782	1.29310	1.66571	1.99254	2.37780	2.64391	3.20406
75	0.67778	1.29294	1.66543	1.99210	2.37710	2.64298	3.20249
76	0.67773	1.29279	1.66515	1.99167	2.37642	2.64208	3.20096
77	0.67769	1.29264	1.66488	1.99125	2.37576	2.64120	3.19948
78	0.67765	1.29250	1.66462	1.99085	2.37511	2.64034	3.19804
79	0.67761	1.29236	1.66437	1.99045	2.37448	2.63950	3.19663
80	0.67757	1.29222	1.66412	1.99006	2.37387	2.63869	3.19526

## LAMPIRAN 31



### Universitas Kristen Indonesia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Jl. Mayjen Sutoyo no.2  
Cawang - Jakarta 13610  
INDONESIA

Nomor : 790/F1/D/PP/2/Genap/2019  
Perihal : Permohonan Izin Melaksanakan Penelitian

28 Februari 2018

Tel. 021.8092425, 8009190  
Psw. 310, 301, 302, 303  
Fax. 021.809805229  
E-mail: fip-uki@uki.ac.id  
<http://www.uki.ac.id>

Kepada Yth,  
Kepala Sekolah  
SMP Negeri 165 Jakarta  
Jl. Balai Rakyat 3 No. 16  
Pondok Bambu, Duren Sawit  
Jakarta Barat Prov. D.K.I. Jakarta

Dengan hormat,  
Sehubungan dengan rencana penulisan skripsi mahasiswa/i kami:

- Jurusan Ilmu Pendidikan  
Program Studi Bimbingan dan Konseling

Jurusan Pendidikan Bahasa dan Seni  
Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris

Jurusan Pendidikan MIPA  
Program Studi Pendidikan Matematika

Program Studi Pendidikan Biologi  
Program Studi Pendidikan Fisika  
Program Studi Pendidikan Kimia

Jurusan Pendidikan Agama Kristen  
Program Studi PAK (S1)

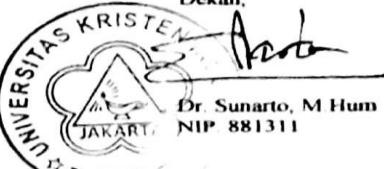
Jurusan Pendidikan Bahasa Mandarin  
Program Studi Pendidikan Bahasa Mandarin

Nama : Ria Hartanti Sinaga  
NIM : 1513150020  
Semester/ Prodi : VIII / Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi :

“Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Matematis”

kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin kepada mahasiswa/i tersebut melaksanakan kegiatan Penelitian di Sekolah yang Bapak/Ibu Pimpin.

Atas perhatian Bapak/Ibu, kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,  
  
Dr. Sunarto, M.Hum. NIP. 881311



• BENDAH HATI • BERBAGI DAN PEDULI  
Scanned with CamScanner

• PROFESIONAL • BERTANGGUNG JAWAB • DISIPLIN

## LAMIRAN 32



PEMERINTAH PROVINSI DRAFAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) NEGERI 165 JAKARTA  
Jl. Balai Rakyat III No. 16 Pondok Bambu, Duran Sawit  
Telp. 021-8614106, Email. smpnegeri 165@yahoo.co.id  
JAKARTA - TJMUR Kode Pos : 13430

### SURAT KETERANGAN

Nomor : 848 /073.533

Menindaklanjuti surat dari Universitas Kristen Indonesia nomor 790/F1.D/PP.2/Genap/2019 tentang permohonan izin melaksanakan penelitian, dengan SMP Negeri 165 Jakarta menerangkan bahwa :

Nama : Ria Hartanti Sinaga  
NIM : 1513150020  
Semester/Prodi : VIII / Pendidikan Matematika  
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)

Benar telah melakukan pengumpulan data untuk penelitian dalam rangka penulisan Skripsi dari tanggal 28 Februari sampai 15 April 2019, dengan judul :

**"Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Contextual Teaching Learning (CTL) Terhadap Hasil Belajar Ditinjau dari Kemampuan Penalaran Matematis"**

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 15 April 2019  
Kepala SMPN 165 Jakarta



Scanned with  
CamScanner

## LAMPIRAN 33

### FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA

#### KERTAS PROSES BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Ria Hartanti Sinaga  
NIM : 1513150020  
Program Studi : Matematika  
Semester : Genap (Semester 8)  
Tahun Akademik : 2018/2019

**"PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING LEARNING (CTL) TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS"**

Dosen Pembimbing : Drs. Kerdid Simbolon, M.Pd

NO	Hari/Tgl	Pokok Bahasan Bimbingan	TTD Pembimbing	TTD Mahasiswa
1.	Senin, 21. 01. 2019	Diskusi Judul via social media (What's app).	Ria	Ria
2.	Senin, 4. 02. 2019	Perbaiki BAB II, Bagian Kajian Teori yaitu ditambahkan teorinya.	Ria	Ria
3.	Kamis, 21. 02. 2019	Perbaiki BAB III, bagian desain penelitian.	Ria	Ria
4.	Senin, 11. 03. 2019	Perbaiki Instrumen tes hasil belajar dan Kemampuan Logis Matematis	Ria	Ria



Scanned with  
CamScanner

No	Hari/Tgl	Pokok Bahasan Bimbingan	TTD Pembimbing	TTD Mahasiswa
5.	Senin 18.03.2019	Instrumen tes Hasil Belajar dan Kemampuan logis Matematis telah divalidasi	Rifat	Rifat
6.	Selasa 19.03.2019	Uji Anova untuk membuktikan uji hipotesis 2 dan 3.	Rifat	Rifat
7.	Kamis, 20.03.2019	Koreksi kembali BAB 4, dan analisis data kembali.	Rifat	Rifat
8.	Senin 8.07.2019	Perhatikan dan perjelas kembali untuk makna hipotesis ke - ii.	Rifat	Rifat
9.	Selasa, 09.07.2019	Sudah dapat diuji pada sidang skripsi.	Rifat	Rifat



Scanned with  
CamScanner

## LAMPIRAN 34

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA**

**KERTAS PROSES BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Ria Hartanti Sinaga  
NIM : 1513150020  
Program Studi : Matematika  
Semester : Genap (Semester 8)  
Tahun Akademik : 2018/2019

**"PENGARUH PENDEKATAN PEMBELAJARAN CONTEXTUAL TEACHING LEARNING (CTL) TERHADAP HASIL BELAJAR DITINJAU DARI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS"**

Dosen Pembimbing : Dr. Hotmaulina Sihotang, M.Pd

NO	Hari/Tgl	Pokok Bahasan Bimbingan	TTD Pembimbing	TTD Mahasiswa
1.	Senin, 7 Januari 2019	Mendiskusikan judul Skripsi		
2.	Jum'at, 11 Januari 2019	Membuat essay terkait judul yang sudah didiskusikan		
3.	Senin, 21 Januari 2019	Laporan mengenai tulisan BAB 1-3 dan disuruh diperbaiki judul dan harus disetujui dospemt		
4.	Selasa, 22 Januari 2019	Memfinalkan judul skripsi		



Scanned with  
CamScanner

No	Hari/Tgl	Pokok Bahasan Bimbingan	TTD Pembimbing	TTD Mahasiswa
5.	Kamis, 24 Januari 2019	Tambahkan informasi/data pd BAB 1, BAB 2 dan perhatikan kembali BAB 3.	✓ ✓	Rif
6.	Kamis, 7 Februari 2019	Perbaika dan pelajari desain KME dan konven (desain penelitian).	✓ ✓	Rif
7.	Sabtu, 9 Februari 2019	Perhatikan kembali desain penelitian	✓ ✓	Rif
8.	Kamis, 28 Maret 2019	Perbaiki lampiran 3, ditambahkan petunjuk penilaian dan lanjut uji coba.	✓ ✓	Rif
9.	Senin, 01 Juli 2019	Daftar pustaka, Dafis, Abstrak, Daf. lampiran, Daf. tabel/gambar Halaman dan Lampiran.	✓ ✓	Rif
10.	Rabu 10 Juli 2019	Acc untuk ujian skripsi	✓ ✓	



Scanned with  
CamScanner









