

Lampiran I. Daftar Terjemahan

Daftar Terjemahan

NO	BAB	KUTIPAN	HAL	TERJEMAH
1	I	Al-Qur'an Surah Shad Ayat 29	1	"Terjemah Arti: Ini adalah sebuah kitab yang Kami turunkan kepadamu penuh dengan berkah supaya mereka memperhatikan ayat-ayatnya dan supaya mendapat pelajaran orang-orang yang mempunyai fikiran."
2	II	<i>"Logical/mathematical intelligence as the ability to study problems, to carry out mathematical operation logically and analytically, and conduct scientific investigations"</i>	19	"Kecerdasan logis-matematis sebagai kemampuan untuk mempelajari masalah, dalam melakukan operasi matematika secara logis, dan secara analitis, dan pengujian secara ilmiah.

NO	BAB	KUTIPAN	HAL	TERJEMAH
3	II	<p><i>“The capacity to use numbers effectively (e.g., as a mathematician, tax accountant, or statistician) and to reason well (e.g., as a scientist, computer programmer, or logician). This intelligence includes sensitivity to logical patterns and relationships, statements, and proportions, functions, and other related abstractions. The kind of processes used in the service of logical-mathematical Intelligence include categorization, classification, inference, generalization caculation, and hypothesis testing”</i></p>	19	<p>“Kecerdasan logis-matematis adalah kemampuan menggunakan angka secara efektif (misalnya, sebagai ahli matematika, akuntan pajak, atau ahli statistik) dan untuk alasan yang baik (misalnya, sebagai seorang ilmuan, pemrogram komputer, atau ahli logika). Kecerdasan ini meliputi kepekaan terhadap pola-pola dan hubungan-hubungan yang logis, pernyataan dan dalil (jika-maka, sebab-akibat), fungsi, dan abstraksi terkait lainnya. Jenis-jenis proses yang digunakan dalam pelayanan kecerdasan logis-matematis mencakup kategorisasi, klasifikasi, kesimpulan, generalisasi, penghitungan, dan pengujian hipotesis”</p>
4	II	<p><i>“Logical-mathematical intelligence includes the five core areas of (1) classification, (2) comparison, (3)basic numerical operations, (4) inductive and deductive reasoning, and (5) hypothesis formation. and testing—all basic “tools” of the mathematician.”.</i></p>	19	<p>“Kemampuan berpikir logis matematis terdiri dari 5 komponen yaitu 1) klasifikasi, 2) membandingkan, 3) operasi hitung dasar, 4) penalaran induktif dan deduktif, dan 5) membentuk serta menguji hipotesis.”</p>

Lampiran II. Soal Uji Coba Perangkat I**Soal *Posttest*****Kelas : VIII****Materi : Fungsi****Petunjuk!**

1. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban!
2. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jawaban yang tepat dan lengkap!

Soal:

1. Rumah Raihan berada di Jalan Gatot Subroto V. Raihan ingin pergi ke Toko Buku Gramedia di Jalan Veteran. Ia lalu pergi dengan menggunakan taksi borneo. Taksi borneo tersebut menetapkan ketentuan bahwa tarif awal adalah Rp 30.000,00 dan tarif selanjutnya untuk setiap kilometernya adalah Rp 10.000,00. Jika jarak Rumah Raihan ke Toko Buku Gramedia adalah 4 km, maka berapakah biaya taksi yang harus di bayar Raihan?
2. PT. Telekomunikasi Seluler (Telkomsel) menetapkan tarif telepon awal dalam waktu 30 detik adalah Rp 700,00 dan tarif menit selanjutnya adalah Rp 50,00 setiap detiknya. Tarif ini khusus untuk telepon kesesama pengguna kartu telkomsel. Jika Iqbal ingin meneleponnya Rafi dan mereka sama-sama pengguna kartu telkomsel, maka berapakah biaya yang di bayar Iqbal jika waktu dia menelepon dalam waktu 45 detik, 60 detik, dan 80 detik?
3. Nisa mengikuti les matematika dengan biaya wajib tiap bulannya adalah Rp 100.000,00 ditambah biaya setiap pertemuannya adalah Rp 50.000,00. Jika

dalam satu bulan Nisa mengikuti 4 kali pertemuan, maka berapakah biaya yang harus di bayar Nisa per bulan?

4. Bank BNI menawarkan pembukaan rekening taplus muda untuk pelajar dengan syarat setoran awal adalah Rp 100.000,00 dan setoran selanjutnya adalah minimal Rp 20.000,00. Ani yang mendengar tawaran itu tertarik untuk membuka rekening disana. Untuk setoran selanjutnya setelah setoran awal, ia ingin menabung dengan jumlah Rp 50.000,00 setiap bulannya. Tentukan:
 - a. Berapakah jumlah tabungan yang dimiliki Ani setiap bulannya selama 4 bulan?
 - b. Bagaimanakah rumus fungsinya?
 - c. Bentuk tabel dan grafik fungsi?
5. Rudi mempunyai hobi mengumpulkan kelereng. Ia berencana setiap minggunya membeli 5 butir kelereng. Jika sekarang Rudi memiliki 10 butir kelereng maka,
 - a. Tentukan jumlah kelereng Rudi setiap minggunya selama 1 bulan (4 minggu)?
 - b. Bagaimanakah rumus fungsinya?
 - c. Buatkan tabel dan grafik fungsinya!

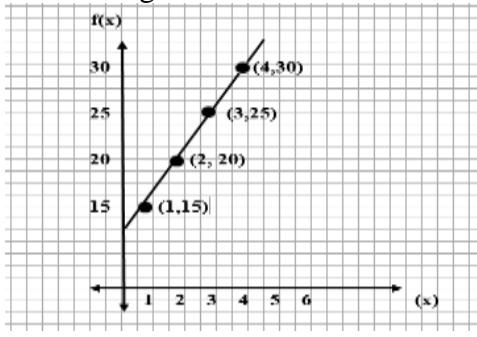
Lampiran III. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Perangkat I

N o.	Penjelasan Jawaban	Aspek Yang Diukur					
		Kla si fi ka si	Me mb an din gk an	Op era si Hit un g	Pe na lar an In du kti f	Me ny us un Hi pot esi s	Me ng uji Hi pot esi s
1.	Diketahui: Tarif awal = Rp 30.000,00 Tarif selanjutnya = Rp 10.000,00 Jarak yang ditempuh Raihan dari Jl. Gatot Subroto V ke Toko Buku Gramedia Veteran adalah 4 km	3					
	1. Ditanya : Tarif taksi yang harus di bayar Raihan dalam perjalanan 4 km?						
	Jawab : Biaya tarif taksi 4 km = $30.000 + 4 \times 10.000 = 70.000$		3	3	3	3	
2.	Jadi, tarif taksi yang harus di bayar Raihan dalam perjalanan 4 km adalah Rp 70.000,00.	3					3
	Diketahui : Tarif telepon awal selama 30 detik = Rp 700,00 Tarif selanjutnya setiap detiknya = Rp 50,00						
	Ditanya: a. Biaya yang dibayar Iqbal jika waktu menelepon adalah 45 detik, 60 detik, 75 detik? b. Rumus fungsi						

N o.	Penjelasan Jawaban	Aspek Yang Diukur					
		K la si fi k a si	M e m b a n d i n g g a n	O p e r a s i H i t u n g D a s a r	P e n a l a r a n I n d u k t i f	M e n y u n H i p o t e s i s	M e n g u j i H i p o t e s i s
	Jawab: Biaya 45 detik Waktu selanjutnya = waktu nelepon – waktu awal nelpon = $60 - 45 = 15$ Biaya 45 detik = $700 + 15(50) = 1.450$ Biaya 60 detik Waktu Selanjutnya = waktu menelpon - waktu awal telepon = $60 - 30 = 30$ Biaya 60 detik = $700 + 30(50) = 2.200$ Biaya 75 detik Waktu selanjutnya = waktu menelpon – waktu awal telepon = $75 - 30 = 45$ Biaya 75 detik = $700 + 45(50) = 2.950$		3	3	3	3	
	Jadi, biaya menelepon dalam waktu 45 detik adalah Rp 1.450,00, dalam waktu 60 detik adalah Rp 2.200,00, dan waktu 75 detik adalah Rp 2.950,00.						3
3.	Diketahui: Biaya wajib per bulan = Rp 100.000,00 Biaya tambahan per pertemuan = Rp 50.000,00 Ditanya: Biaya yang harus dibayar Anisa setiap satu bulan? Jawab: Biaya 4 kali pertemuan dalam sebulan: $b(x) = 100.000 + 50.000 (4) = 300.000$	3					
	Jadi, biaya yang harus Anisa bayar dalam setiap satu bulannya adalah Rp 300.000,00.		3	3	3	3	3

N o.	Penjelasan Jawaban	Aspek Yang Diukur					
		Kla si fi k a si	Me mb an din gk an	Op era si Hit un g Da sar	Pe na lar an In du kti f	Me ny us un Hi pot esi s	Me ng uji Hi pot esi s
4.	Diketahui : Tabungan awal = Rp 100.000,00 Tabungan selanjutnya = Rp 50.000,00 Ditanya: a. Jumlah tabungan Ani setiap bulan selama 4 bulan? b. Rumus fungsi? c. Tabel dan grafik fungsi?	3					
	Jawab: a. Bulan ke 1 = $100.000 + 1(50.000) = 150.000$ Bulan ke 2 = $100.000 + 2(50.000) = 200.000$ Bulan ke 3 = $100.000 + 3(50.000) = 250.000$ Bulan ke 4 = $100.000 + 4(50.000) = 300.000$		3	3	3	3	
	Jadi, tabungan Ani bulan ke - 1 adalah Rp 150.000, bulan ke -2 adalah Rp 200.000,00, bulan ke -3 adalah Rp 250.000,00, dan bulan ke 4 adalah Rp 300.000,00.						3
	b. Rumus fungsi Melihat dari perhitungan di atas dapat dilihat bagian kiri (100.000) selalu konstan (tetap) dan bagian kanan (50.000) juga selalu konstan, hanya nilai 1,2,3,4 yang berubah-ubah.	3	3	3	3		
	Jadi, dapat misalkan nilai 1, 2, 3,4 dengan x sebagai lamanya waktu dan t(x) sebagai jumlah tabungan yang dimiliki, maka rumus fungsinya adalah $t(x) = 500 + (x)100$						3

No.	Penjelasan Jawaban	Aspek Yang Diukur															
		Klasifikasi	Membandingkan	Operasi Hitung Dasar	Penalaran Induktif	Menyusun Hipotesis	Mengujahi Hipotesis										
	c. Tabel dan Grafik Fungsi Tabel fungsi																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>T(x)</th><th>150.000</th><th>200.000</th><th>250.000</th><th>300.000</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <th>X</th><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> </tbody> </table> <p>Grafik fungsi</p>	T(x)	150.000	200.000	250.000	300.000	X	1	2	3	4		3	3	3	3	
T(x)	150.000	200.000	250.000	300.000													
X	1	2	3	4													
	Jadi, setelah dibuat tabel fungsi kemudian grafik fungsi dan menghubungkan titik-titik dalam grafik maka terbentuklah sebuah garis lurus.						3										
5.	Diketahui : Kelereng yang dimiliki Rudi = 10 butir Setiap minggu membeli = 5 butir Ditanya: a. Jumlah kelereng rudi setiap minggunya selama 1 bulan b. Tabel dan grafik fungsi	3															
	Jawab : a. Minggu ke 1 = $10 + 1(5) = 15$ Minggu ke 2 = $10 + 2(5) = 20$ Minggu ke 3 = $10 + 3(5) = 25$ Minggu ke 4 = $10 + 4(5) = 30$	3	3	3	3												
	Jadi, jumlah kelereng yang miliki Rudi pada minggu ke 1 sebanyak 15 butir, minggu ke 2 sebanyak 25 butir, minggu ke 3 sebanyak 25 butir, minggu ke 4 sebanyak 30 butir.						3										

No.	Penjelasan Jawaban	Aspek Yang Diukur																	
		Klasifikasi	Membandingkan	Operasi Hitung Dasar	Penalaran Induktif	Menyusun Hipotesis	Mengujahi Hipotesis												
b.	Rumus fungsi <table border="1"><thead><tr><th>Waktu</th><th>Cara menghitung</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>$10 + 1 (5)$</td></tr><tr><td>2</td><td>$10 + 2 (5)$</td></tr><tr><td>3</td><td>$10 + 3 (5)$</td></tr><tr><td>4</td><td>$10 + 4 (5)$</td></tr><tr><td>x</td><td>$10 + x (5)$</td></tr></tbody></table> <p>Dari tabel dapat lihat rumus fungsinya adalah $f(x) = 10 + x (5)$.</p> <p>Jadi, rumus fungsinya adalah $f(x) = 10 + x (5)$</p>	Waktu	Cara menghitung	1	$10 + 1 (5)$	2	$10 + 2 (5)$	3	$10 + 3 (5)$	4	$10 + 4 (5)$	x	$10 + x (5)$		3	3	3	3	
Waktu	Cara menghitung																		
1	$10 + 1 (5)$																		
2	$10 + 2 (5)$																		
3	$10 + 3 (5)$																		
4	$10 + 4 (5)$																		
x	$10 + x (5)$																		
c.	Tabel dan Grafik Fungsi Tabel fungsi <table border="1"><thead><tr><th>x</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr></thead><tbody><tr><th>F(x)</th><td>15</td><td>20</td><td>25</td><td>30</td></tr></tbody></table> <p>Grafik fungsi</p>  <p>Jadi, setelah dibuat tabel fungsi kemudian grafik fungsi dan menghubungkan titik-titik dalam grafik maka terbentuklah sebuah garis lurus.</p>	x	1	2	3	4	F(x)	15	20	25	30		3	3	3	3	3		
x	1	2	3	4															
F(x)	15	20	25	30															

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Lampiran IV. Soal Uji Coba Perangkat II

Soal Posttest

Kelas : VIII

Materi : Fungsi

Petunjuk!

1. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban!
2. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jawaban yang tepat dan lengkap!

Soal

1. Tarif kendaraan roda dua pada Hari Sabtu, Minggu, dan hari libur menetapkan untuk satu jam pertama dikenakan tarif Rp 4.000,00 dan tarif parkir selanjutnya adalah Rp 3.000,00 per jam. Jika Rizki pergi pada Hari Minggu menggunakan sepeda motor. Kemudian ia sampai di Duta Mall pukul 10.20 WITA dan ia pulang pukul 13.20 WITA, maka berapakah tarif parkir yang harus di bayar Rizki?
2. Edo menelepon neneknya yang berada di Marabahan pada pukul 19.04 WITA sampai dengan pukul 19.10 WITA. Edo merupakan pengguna kartu XL. Jika XL menetapkan tarif pukul 00.00 – 17.59 WITA adalah Rp 100,00 per menit dan tarif pukul 18.00 – 23.59 WITA adalah Rp 200,00 per menit, maka berapakah biaya yang dikeluarkan Edo untuk menelepon neneknya?
3. Caca dan teman-temannya menyewa sebuah perahu yang ada di Siring Banjarmasin. Mereka ingin mengelilingi Kota Banjarmasin selama 3 jam.

Berapakah jumlah yang harus di bayar Caca dan temannya, jika perahu tersebut menerapkan tarif Rp 50.000,00 per jamnya?

4. Putri menabung di Bank BNI dengan tabungan awal Rp 100.000,00. Jika Putri rutin menabung tiap bulannya dengan jumlah yang sama dengan tabungan awal, maka:
 - a. Berapakah jumlah tabungan putri saat 2 bulan, 4 bulan, dan 6 bulan?
 - b. Bagaimanakah rumus fungsinya?
 - c. Tentukan tabel dan grafik fungsinya?
5. Arya memiliki hobi membuat layang-layang. Ia berencana membuat layang-layang untuk di koleksi, sekarang Arya sudah memiliki layang-layang sebanyak 3 buah. Arya berencana membuat layang-layang sebanyak 5 buah setiap minggunya. Jika Arya ingin membuat layang-layang tersebut selama 5 minggu. Tentukan:
 - a. Berapakah jumlah burung layang-layang yang dimiliki setiap bulannya?
 - b. Bagaimanakah rumus fungsinya?
 - c. Tabel dan grafik fungsi?

Lampiran V. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Perangkat II

N o.	Penjelasan Jawaban	Aspek Yang Diukur					
		Kla si fi ka si	Me mb an din gk an	Op era si Hit un g	Pe na lar an In du kti f	Me ny us un Hi pot esi s	Me ng uji Hi pot esi s
1.	Diketahui: Tarif awal = Rp 4.000,00 Tarif selanjutnya = Rp 3.000, 00 per jam tanpa batas jam maksimal Lama Rizki di Duta Mall dari 10.20 sampai 13.20 adalah 3 jam Ditanya : Tarif parkir yang harus dibayar?	3					
	Jawab : Tarif parkir 3 jam = $4.000 + 3(3.000) = 13.000$		3	3	3	3	
	Jadi, tarif parkir selama 3 jam adalah Rp 13.000,00.						3
2.	Diketahui : Tarif telepon pukul 00.00 – 17.59 WITA = Rp 100,00 Tarif telepon pukul 18.00 – 23.59 WITA = Rp 200,00 Lama edo menelpon neneknya adalah 6 menit Ditanya: Biaya yang di keluarkan Edo untuk menelpon neneknya.	3					
	Jawab: Biaya 6 menit = $6 (200) = 1.200$		3	3	3	3	
	Jadi, biaya yang di bayar Edo jika ia menelepon 6 menit adalah Rp 1.200,00						3

N o.	Penjelasan Jawaban	Aspek Yang Diukur					
		K la si fi k a si	M e m b a n d i n g g a n	O p e r a s i H i t u n g D a s a r	P e n a l a r a n I n d u k t i f	M e n y u n H i p o t e s i s	M e n g u j i H i p o t e s i s
3.	<p>Diketahui : Caca dan teman-temannya ingin menyewa perahu mengelilingi Banjarmasin selama 3 jam</p> <p>Ditanya: Taris yang harus di bayar caca jika tarif yang kenakan Rp 50.000,00 setiap jamnya?</p>	3					
	<p>Jawab :</p> $\text{Tarif perahu} = 3 \times 50.000 = 150.000$		3	3	3	3	
	Jadi, tarif yang harus di bayar caca adalah Rp 150.000,00						3
4.	<p>Diketahui :</p> <p>Tabungan awal = Rp 100.000,00</p> <p>Tabungan selanjutnya = Rp 100.000,00</p> <p>Ditanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> Jumlah tabungan Ani setiap bulan selama 2 bulan, 4 bulan dan 6 bulan? Rumus fungsi? Tabel dan grafik fungsi? 	3					
	<p>Jawab:</p> <ol style="list-style-type: none"> $\text{Bulan ke } 2 = 100.000 + 2 (100.000) = 300.000$ $\text{Bulan ke } 4 = 100.000 + 4 (100.000) = 500.000$ $\text{Bulan ke } 6 = 100.000 + 6 (100.000) = 700.000$ 		3	3	3	3	
	Jadi, tabungan putri pada bulan ke 2 adalah Rp 300.000,00, bulan ke – 4 adalah Rp 500.000,00, dan bulan ke – 6 adalah Rp 700.000,00						3

No.	Penjelasan Jawaban	Aspek Yang Diukur															
		Klasifikasi	Membangkitkan	Operasi Hitung Dasar	Penalaran Induktif	Menyusun Hipotesis	Mengujahi Hipotesis										
b. Rumus Fungsi	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Waktu</th> <th>Cara Menghitung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>$100.000 + 2 (100.000)$</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>$100.000 + 4 (100.000)$</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>$100.000 + 6 (100.000)$</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>$100.000 + x (100.000)$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari tabel di atas x merupakan waktu dan cara menghitung sebagai f(x), maka untuk rumus fungsinya adalah $f(x) = 100.000 + x (100.000)$</p>	Waktu	Cara Menghitung	2	$100.000 + 2 (100.000)$	4	$100.000 + 4 (100.000)$	6	$100.000 + 6 (100.000)$	x	$100.000 + x (100.000)$		3	3	3	3	
Waktu	Cara Menghitung																
2	$100.000 + 2 (100.000)$																
4	$100.000 + 4 (100.000)$																
6	$100.000 + 6 (100.000)$																
x	$100.000 + x (100.000)$																
Jadi, rumus fungsinya adalah $f(x) = 100.000 + x (100.000)$							3										
c. Tabel dan Grafik Fungsi	<p>Tabel fungsi</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>T(x)</th> <th>300.000</th> <th>500.000</th> <th>700.000</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>x</th> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> <p>Grafik fungsi</p>	T(x)	300.000	500.000	700.000	x	2	4	6		3	3	3	3			
T(x)	300.000	500.000	700.000														
x	2	4	6														
Jadi, terlihat setelah di hubungkan dengan titik-titik dari dari tabel fungsi mambentuk sebuah garis lurus.							3										

N o.	Penjelasan Jawaban	Aspek Yang Diukur					
		K la si fi k a si	Me mb an din gk an	Op era si Hit un g Da sar	Pe na lar an In du kti f	Me ny us un Hi pot esi s	Me ng uji Hi pot esi s
5.	<p>Diketahui : Layangan yang dimiliki Arya sekarang = 3 buah Setiap minggu membuat = 5 buah Waktu membuat burung kertas origami adalah 5 minggu.</p> <p>Ditanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> Jumlah orgami yang di buat Dea setiap minggunya selama 5 minggu? Rumus fungsi? Tabel dan grafik fungsi? 	3					
	<p>Jawab :</p> <ol style="list-style-type: none"> Minggu ke 1 = $3 + 1(5) = 8$ Minggu ke 2 = $3 + 2(5) = 13$ Minggu ke 3 = $3 + 3(5) = 18$ Minggu ke 4 = $3 + 4(5) = 23$ Minggu ke 5 = $3 + 5(5) = 28$ 		3	3	3	3	
	Jadi, jumlah layang-layang yang dimiliki Arya pada minggu ke - 1 sebanyak 8 buah, minggu ke -2 sebanyak 13 buah, minggu ke - 3 sebanyak 18 buah, minggu ke - 4 sebanyak 23 buah, dan minggu ke - 5 sebanyak 28 buah.						3

No.	Penjelasan Jawaban	Aspek Yang Diukur																		
		Klasifikasi	Membangkitkan	Operasi Hitung Dasar	Penalaran Induktif	Menyusun Hipotesis	Mengujahi Hipotesis													
	a. Rumus Fungsi <table border="1"> <thead> <tr> <th>Waktu</th><th>Cara Menghitung</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>$3 + 1$ (5)</td></tr> <tr> <td>2</td><td>$3 + 2$ (5)</td></tr> <tr> <td>3</td><td>$3 + 3$ (5)</td></tr> <tr> <td>4</td><td>$3 + 4$ (5)</td></tr> <tr> <td>5</td><td>$3 + 5$ (5)</td></tr> <tr> <td>x</td><td>$3 + x$ (5)</td></tr> </tbody> </table> <p>Dari tabel di atas x merupakan waktu dan cara menghitung sebagai f(x), maka untuk rumus fungsinya adalah $f(x) = 3 + x$ (5)</p> <p>Jadi, rumus fungsinya adalah $f(x) = 3 + x$ (5)</p>	Waktu	Cara Menghitung	1	$3 + 1$ (5)	2	$3 + 2$ (5)	3	$3 + 3$ (5)	4	$3 + 4$ (5)	5	$3 + 5$ (5)	x	$3 + x$ (5)		3	3	3	3
Waktu	Cara Menghitung																			
1	$3 + 1$ (5)																			
2	$3 + 2$ (5)																			
3	$3 + 3$ (5)																			
4	$3 + 4$ (5)																			
5	$3 + 5$ (5)																			
x	$3 + x$ (5)																			
	c. Tabel dan Grafik Fungsi <p>Tabel Fungsi</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>x</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F(x)</td><td>8</td><td>13</td><td>18</td><td>23</td><td>28</td></tr> </tbody> </table> <p>Grafik fungsi</p>	x	1	2	3	4	5	F(x)	8	13	18	23	28		3	3	3	3		
x	1	2	3	4	5															
F(x)	8	13	18	23	28															
	Jadi, terlihat setelah di hubungkan dengan titik-titik dari tabel fungsi membentuk sebuah garis lurus.						3													

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Lampiran VI. Data Hasil Uji Coba Perangkat I

Data Hasil Uji Coba Perangkat I

No.	Responden	Butir Soal									Skor Total
		1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c	
1.	R1	14	9	11	7	10	10	5	3	4	73
2.	R2	14	14	12	11	12	10	8	12	9	102
3.	R3	15	15	15	15	11	11	8	11	11	112
4.	R4	15	15	14	15	10	12	8	10	11	110
5.	R5	15	14	13	14	12	10	8	12	11	109
6.	R6	14	10	13	13	10	12	8	10	12	102
7.	R7	15	12	15	9	9	9	7	10	11	97
8.	R8	12	10	13	13	9	11	8	10	11	97
9.	R9	15	14	15	15	11	11	8	12	11	112
10.	R10	15	15	14	15	11	11	7	11	9	108
11.	R11	15	15	15	15	15	12	7	12	11	117
12.	R12	15	13	15	15	10	11	8	12	11	110
13.	R13	15	10	13	13	10	12	7	10	5	95
14.	R14	15	12	14	13	10	12	8	10	12	106
15.	R15	15	13	0	12	11	12	0	10	0	73
16.	R16	14	14	15	15	10	10	8	11	3	100
17.	R17	15	11	12	12	8	10	8	10	10	96
18.	R18	13	12	14	14	9	12	7	10	11	102
19.	R19	15	11	13	10	9	10	8	10	11	97
20.	R20	15	11	15	11	10	11	8	10	11	102
21.	R21	12	13	2	14	11	9	5	11	7	84

No.	Responden	Butir Soal									Skor Total
		1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c	
22.	R22	14	14	15	15	10	10	8	11	11	108
23.	R23	15	11	14	11	9	11	7	10	11	99
24.	R24	15	15	14	13	10	11	7	11	10	106
25.	R25	14	13	10	9	10	10	7	11	2	86
26.	R26	12	11	10	12	10	10	8	10	10	93
27.	R27	14	12	15	11	10	11	8	10	11	102
28.	R28	14	13	0	14	11	10	0	11	0	73
29.	R29	14	3	3	12	11	5	0	3	0	51
30.	R30	15	12	0	3	3	3	0	10	0	36
31.	R31	14	15	15	15	12	11	8	11	11	112
32.	R32	15	15	14	15	11	10	7	11	11	109
33.	R33	14	14	14	15	12	12	8	12	11	112
34.	R34	13	10	14	13	10	10	8	10	11	99
35.	R35	15	10	14	13	10	12	8	10	12	104
36.	R36	15	14	14	15	10	12	8	10	9	107
37.	R37	12	11	13	9	9	12	7	9	11	93
38.	R38	14	14	15	15	10	10	8	10	11	107
39.	R39	14	15	14	12	12	11	8	10	15	111

Lampiran VII. Data Hasil Uji Coba Perangkat II

Data Hasil Uji Coba Perangkat II

No.	Responden	Butir Soal									Skor Total
		1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c	
1.	R1	14	14	13	9	8	8	9	9	9	93
2.	R2	15	12	12	9	8	8	11	11	10	96
3.	R3	12	10	5	11	9	9	7	11	9	83
4.	R4	15	11	10	8	8	9	9	9	10	89
5.	R5	12	12	10	10	9	11	10	9	12	95
6.	R6	12	10	10	3	3	8	7	7	6	66
7.	R7	15	14	10	11	7	9	10	12	10	98
8.	R8	15	13	10	9	6	9	10	9	9	90
9.	R9	15	12	0	8	6	9	10	8	10	78
10.	R10	15	14	14	10	10	11	10	12	11	107
11.	R11	15	13	11	9	7	7	10	6	9	87
12.	R12	15	14	14	12	9	11	15	10	11	111
13.	R13	13	11	11	3	5	4	10	5	8	70
14.	R14	11	10	10	9	8	9	10	9	11	87
15.	R15	14	11	10	10	9	10	10	9	11	94
16.	R16	15	14	11	8	6	11	9	9	11	94
17.	R17	12	11	9	8	7	8	5	5	4	69
18.	R18	6	9	10	7	7	9	12	11	11	82
19.	R19	12	11	12	8	8	10	12	5	11	89
20.	R20	14	13	14	10	8	10	11	11	11	102

No.	Responden	Butir Soal									Skor Total
		1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c	
21.	R21	15	14	14	10	9	11	10	10	11	104
22.	R22	14	14	14	7	5	7	12	5	7	85
23.	R23	15	15	10	7	6	8	8	10	10	89
24.	R24	14	14	8	9	9	12	11	10	11	98
25.	R25	14	12	2	9	8	9	9	8	4	75
26.	R26	14	12	1	9	8	10	10	8	10	82
27.	R27	15	14	9	13	7	10	10	7	10	95
28.	R28	12	14	12	10	10	10	10	11	8	97
29.	R29	15	15	14	14	13	12	14	13	12	122
30.	R30	15	14	14	14	11	12	14	13	11	118
31.	R31	12	12	12	11	10	10	12	12	11	102
32.	R32	15	15	14	11	10	10	11	10	11	107
33.	R33	13	11	8	11	9	11	10	8	12	93
34.	R34	13	11	11	11	7	11	10	7	11	92
35.	R35	15	14	14	10	8	10	10	6	10	97
36.	R36	15	14	14	14	8	12	13	13	12	115
37.	R37	15	14	14	14	14	12	1	13	12	122
38.	R38	13	14	12	9	7	11	12	10	11	99
39.	R39	10	13	9	9	7	11	9	7	10	85

Lampiran VIII. Perhitungan Validitas Soal Perangkat I

Perhitungan Validitas Perangkat I

No.	Responden	Butir Soal									Skor Total
		1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c	
1.	R1	14	9	11	7	10	10	5	3	4	73
2.	R2	14	14	12	11	12	10	8	12	9	102
3.	R3	15	15	15	15	11	11	8	11	11	112
4.	R4	15	15	14	15	10	12	8	10	11	110
5.	R5	15	14	13	14	12	10	8	12	11	109
6.	R6	14	10	13	13	10	12	8	10	12	102
7.	R7	15	12	15	9	9	9	7	10	11	97
8.	R8	12	10	13	13	9	11	8	10	11	97
9.	R9	15	14	15	15	11	11	8	12	11	112
10.	R10	15	15	14	15	11	11	7	11	9	108
11.	R11	15	15	15	15	15	12	7	12	11	117
12.	R12	15	13	15	15	10	11	8	12	11	110
13.	R13	15	10	13	13	10	12	7	10	5	95
14.	R14	15	12	14	13	10	12	8	10	12	106
15.	R15	15	13	0	12	11	12	0	10	0	73
16.	R16	14	14	15	15	10	10	8	11	3	100
17.	R17	15	11	12	12	8	10	8	10	10	96
18.	R18	13	12	14	14	9	12	7	10	11	102
19.	R19	15	11	13	10	9	10	8	10	11	97
20.	R20	15	11	15	11	10	11	8	10	11	102

No.	Responden	Butir Soal									Skor Total
		1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c	
21.	R21	12	13	2	14	11	9	5	11	7	84
22.	R22	14	14	15	15	10	10	8	11	11	108
23.	R23	15	11	14	11	9	11	7	10	11	99
24.	R24	15	15	14	13	10	11	7	11	10	106
25.	R25	14	13	10	9	10	10	7	11	2	86
26.	R26	12	11	10	12	10	10	8	10	10	93
27.	R27	14	12	15	11	10	11	8	10	11	102
28.	R28	14	13	0	14	11	10	0	11	0	73
29.	R29	14	3	3	12	11	5	0	3	0	51
30.	R30	15	12	0	3	3	3	0	10	0	36
31.	R31	14	15	15	15	12	11	8	11	11	112
32.	R32	15	15	14	15	11	10	7	11	11	109
33.	R33	14	14	14	15	12	12	8	12	11	112
34.	R34	13	10	14	13	10	10	8	10	11	99
35.	R35	15	10	14	13	10	12	8	10	12	104
36.	R36	15	14	14	15	10	12	8	10	9	107
37.	R37	12	11	13	9	9	12	7	9	11	93
38.	R38	14	14	15	15	10	10	8	10	11	107
39.	R39	14	15	14	12	12	11	8	10	15	111

Perhitungan validitas butir soal nomor 1 perangkat I dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No.	Responden	X ₁	X ₁ ²	Y	Y ²	X ₁ Y
1.	R1	14	196	83	5329	1022
2.	R2	14	196	102	10404	1428
3.	R3	15	225	112	12544	1680
4.	R4	15	225	110	12100	1650
5.	R5	15	225	109	11881	1635
6.	R6	14	196	102	10404	1428
7.	R7	15	225	97	9409	1455
8.	R8	12	144	97	9409	1164
9.	R9	15	225	112	12544	1680
10.	R10	15	225	108	11664	1620
11.	R11	15	225	117	13689	1755
12.	R12	15	225	110	12100	1650
13.	R13	15	225	95	9025	1425
14.	R14	15	225	106	11236	1590
15.	R15	15	225	73	5329	1095
16.	R16	14	196	100	10000	1400
17.	R17	15	225	96	9216	1440
18.	R18	13	169	102	10404	1326
19.	R19	15	225	97	9409	1455
20.	R20	15	225	102	10404	1530
21.	R21	12	144	84	7056	1008
22.	R22	14	196	108	11664	1512
23.	R23	15	225	99	9801	1485
24.	R24	15	225	106	11236	1590

No.	Responden	X ₁	X ₁ ²	Y	Y ²	X ₁ Y
25.	R25	14	196	86	7396	1204
26.	R26	12	144	93	8649	1116
27.	R27	14	196	102	10404	1428
28.	R28	14	196	73	5329	1022
29.	R29	14	196	51	2601	714
30.	R30	15	225	36	2116	690
31.	R31	14	196	112	12544	1568
32.	R32	15	225	109	11881	1635
337	R33	14	196	112	12544	1568
34.	R34	13	169	99	9801	1287
35.	R35	15	225	104	10816	1560
36.	R36	15	225	107	11449	1605
37.	R37	12	144	93	8649	1116
38.	R38	14	196	107	11449	1498
39.	R39	14	196	111	12321	1554
Jumlah	N = 39	$\sum X_1 = 556$	$\sum X_1^2 = 7962$	$\sum Y = 3822$	$\sum Y^2 = 384206$	$\sum X_1 Y = 54588$

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 1 pada perangkat I adalah sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{39(54588) - (556)(3822)}{\sqrt{\{39(7962) - (556)^2\} \{39(384206) - (3822)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(2128932) - (2125032)}{\sqrt{\{310518 - 309136\} \{14984034 - 14607684\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3900}{\sqrt{\{1382\} \{376350\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{3900}{22806,045}$$

$$r_{xy} = 0,171$$

Untuk butir soal nomor 1, berdasarkan pada tabel harga kritik dari r korelasi *product moment* pada taraf signifikan 5% dengan N = 39 dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,361$ dan $r_{xy} = 0,171$. Karena $r_{xy} < r_{tabel}$, maka butir soal nomor 1 untuk perangkat I dikatakan tidak valid.

Perhitungan validitas butir soal nomor 2 perangkat I dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No.	Responden	X ₂	X ₂ ²	Y	Y ²	X ₂ Y
1.	R1	9	81	83	5329	657
2.	R2	14	196	102	10404	1428
3.	R3	15	225	112	12544	1680
4.	R4	15	225	110	12100	1650
5.	R5	14	196	109	11881	1526
6.	R6	10	100	102	10404	1020
7.	R7	12	144	97	9409	1164
8.	R8	10	100	97	9409	970
9.	R9	14	196	112	12544	1568
10.	R10	15	225	108	11664	1620
11.	R11	15	225	117	13689	1755
12.	R12	13	169	110	12100	1430
13.	R13	10	100	95	9025	950
14.	R14	12	144	106	11236	1272
15.	R15	13	169	73	5329	949
16.	R16	14	196	100	10000	1400
17.	R17	11	121	96	9216	1056
18.	R18	12	144	102	10404	1224
19.	R19	11	121	97	9409	1067
20.	R20	11	121	102	10404	1122
21.	R21	13	169	84	7056	1092
22.	R22	14	196	108	11664	1512
23.	R23	11	121	99	9801	1089

No.	Responden	X ₂	X ₂ ²	Y	Y ²	X ₂ Y
24.	R24	15	225	106	11236	1590
25.	R25	13	169	86	7396	1118
26.	R26	11	121	93	8649	1023
27.	R27	12	144	102	10404	1224
28.	R28	13	169	73	5329	949
29.	R29	3	9	51	2601	153
30.	R30	12	144	36	2116	552
31.	R31	15	225	112	12544	1680
32.	R32	15	225	109	11881	1635
337	R33	14	196	112	12544	1568
34.	R34	10	100	99	9801	990
35.	R35	10	100	104	10816	1040
36.	R36	14	196	107	11449	1498
37.	R37	11	121	93	8649	1023
38.	R38	14	196	107	11449	1498
39.	R39	15	225	111	12321	1665
Jumlah	N = 39	$\sum X_2 = 485$	$\sum X_2^2 = 6249$	$\sum Y = 3822$	$\sum Y^2 = 384206$	$\sum X_2 Y = 48407$

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 2 pada perangkat I adalah sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{39(48407) - (485)(3822)}{\sqrt{\{39(6249) - (485)^2\} \{39(384206) - (3822)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(1887873) - (1853670)}{\sqrt{\{243711 - 235225\} \{14984034 - 14607684\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{34203}{\sqrt{\{8486\} \{376350\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{34203}{56512,884}$$

$$r_{xy} = 0,605$$

Untuk butir soal nomor 2, berdasarkan pada tabel harga kritik dari r korelasi *product moment* pada taraf signifikan 5% dengan N = 39 dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,361$ dan $r_{xy} = 0,605$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal nomor 2 untuk perangkat I dikatakan valid.

Perhitungan validitas butir soal nomor 3 perangkat I dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No.	Responden	X ₃	X ₃ ²	Y	Y ²	X ₃ Y
1.	R1	11	121	83	5329	803
2.	R2	12	144	102	10404	1224
3.	R3	15	225	112	12544	1680
4.	R4	14	196	110	12100	1540
5.	R5	13	169	109	11881	1417
6.	R6	13	169	102	10404	1326
7.	R7	15	225	97	9409	1455
8.	R8	13	169	97	9409	1261
9.	R9	15	225	112	12544	1680
10.	R10	14	196	108	11664	1512
11.	R11	15	225	117	13689	1755
12.	R12	15	225	110	12100	1650
13.	R13	13	169	95	9025	1235
14.	R14	14	196	106	11236	1484
15.	R15	0	0	73	5329	0
16.	R16	15	225	100	10000	1500
17.	R17	12	144	96	9216	1152
18.	R18	14	196	102	10404	1428
19.	R19	13	169	97	9409	1261
20.	R20	15	225	102	10404	1530
21.	R21	2	4	84	7056	168
22.	R22	15	225	108	11664	1620
23.	R23	14	196	99	9801	1386
24.	R24	14	196	106	11236	1484

No.	Responden	X ₃	X ₃ ²	Y	Y ²	X ₃ Y
25.	R25	10	100	86	7396	860
26.	R26	10	100	93	8649	930
27.	R27	15	225	102	10404	1530
28.	R28	0	0	73	5329	0
29.	R29	3	9	51	2601	153
30.	R30	0	0	36	2116	0
31.	R31	15	225	112	12544	1680
32.	R32	14	196	109	11881	1526
33.	R33	14	196	112	12544	1568
34.	R34	14	196	99	9801	1386
35.	R35	14	196	104	10816	1456
36.	R36	14	196	107	11449	1498
37.	R37	13	169	93	8649	1209
38.	R38	15	225	107	11449	1605
39.	R39	14	196	111	12321	1554
Jumlah	N = 39	$\sum X_7 = 471$	$\sum X_7^2 = 6463$	$\sum Y = 3822$	$\sum Y^2 = 384206$	$\sum X_7 Y = 48506$

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 3 pada perangkat I adalah sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{39(48506) - (471)(3822)}{\sqrt{\{39(6463) - (471)^2\} \{39(38206) - (3822)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(1891734) - (1800162)}{\sqrt{\{252057 - 221841\} \{14984034 - 14607684\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{91572}{\sqrt{\{30216\} \{376350\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{91572}{106638,602}$$

$$r_{xy} = 0,859$$

Untuk butir soal nomor 3, berdasarkan pada tabel harga kritik dari r korelasi *product moment* pada taraf signifikan 5% dengan N = 39 dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,361$ dan $r_{xy} = 0,859$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal nomor 3 untuk perangkat I dikatakan valid.

Perhitungan validitas butir soal nomor 4a perangkat I dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No.	Responden	X ₄	X ₄ ²	Y	Y ²	X ₄ Y
1.	R1	7	49	83	5329	511
2.	R2	11	121	102	10404	1122
3.	R3	15	225	112	12544	1680
4.	R4	15	225	110	12100	1650
5.	R5	14	196	109	11881	1526
6.	R6	13	169	102	10404	1326
7.	R7	9	81	97	9409	873
8.	R8	13	169	97	9409	1261
9.	R9	15	225	112	12544	1680
10.	R10	15	225	108	11664	1620
11.	R11	15	225	117	13689	1755
12.	R12	15	225	110	12100	1650
13.	R13	13	169	95	9025	1235
14.	R14	13	169	106	11236	1378
15.	R15	12	144	73	5329	876
16.	R16	15	225	100	10000	1500
17.	R17	12	144	96	9216	1152
18.	R18	14	196	102	10404	1428
19.	R19	10	100	97	9409	970
20.	R20	11	121	102	10404	1122
21.	R21	14	196	84	7056	1176
22.	R22	15	225	108	11664	1620
23.	R23	11	121	99	9801	1089
24.	R24	13	169	106	11236	1378

No.	Responden	X ₄	X ₄ ²	Y	Y ²	X ₄ Y
25.	R25	9	81	86	7396	774
26.	R26	12	144	93	8649	1116
27.	R27	11	121	102	10404	1122
28.	R28	14	196	73	5329	1022
29.	R29	12	144	51	2601	612
30.	R30	3	9	36	2116	138
31.	R31	15	225	112	12544	1680
32.	R32	15	225	109	11881	1635
337	R33	15	225	112	12544	1680
34.	R34	13	169	99	9801	1287
35.	R35	13	169	104	10816	1352
36.	R36	15	225	107	11449	1605
37.	R37	9	81	93	8649	837
38.	R38	15	225	107	11449	1605
39.	R39	12	144	111	12321	1332
Jumlah	N = 39	$\sum X_4 = 493$	$\sum X_4^2 = 6497$	$\sum Y = 3822$	$\sum Y^2 = 384206$	$\sum X_4 Y = 49375$

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 4a pada perangkat I adalah sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{39(49375) - (493)(3822)}{\sqrt{\{39(6497) - (493)^2\} \{39(38420) - (3822)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(1925625) - (1884246)}{\sqrt{\{253383 - 243049\} \{14984034 - 14607684\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{41379}{\sqrt{\{10334\} \{376350\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{41379}{62363,458}$$

$$r_{xy} = 0,664$$

Untuk butir soal nomor 4a, berdasarkan pada tabel harga kritik dari r korelasi *product moment* pada taraf signifikan 5% dengan N = 39 dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,361$ dan $r_{xy} = 0,664$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal nomor 4a untuk perangkat I dikatakan valid.

Perhitungan validitas butir soal nomor 4b perangkat I dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No.	Responden	X ₅	X ₅ ²	Y	Y ²	X ₅ Y
1.	R1	10	100	83	5329	730
2.	R2	12	144	102	10404	1224
3.	R3	11	121	112	12544	1232
4.	R4	10	100	110	12100	1100
5.	R5	12	144	109	11881	1308
6.	R6	10	100	102	10404	1020
7.	R7	9	81	97	9409	873
8.	R8	9	81	97	9409	873
9.	R9	11	121	112	12544	1232
10.	R10	11	121	108	11664	1188
11.	R11	15	225	117	13689	1755
12.	R12	10	100	110	12100	1100
13.	R13	10	100	95	9025	950
14.	R14	10	100	106	11236	1060
15.	R15	11	121	73	5329	803
16.	R16	10	100	100	10000	1000
17.	R17	8	64	96	9216	768
18.	R18	9	81	102	10404	918
19.	R19	9	81	97	9409	873
20.	R20	10	100	102	10404	1020
21.	R21	11	121	84	7056	924
22.	R22	10	100	108	11664	1080
23.	R23	9	81	99	9801	891
24.	R24	10	100	106	11236	1060

No.	Responden	X ₅	X ₅ ²	Y	Y ²	X ₅ Y
25.	R25	10	100	86	7396	860
26.	R26	10	100	93	8649	930
27.	R27	10	100	102	10404	1020
28.	R28	11	121	73	5329	803
29.	R29	11	121	51	2601	561
30.	R30	3	9	36	2116	138
31.	R31	12	144	112	12544	1344
32.	R32	11	121	109	11881	1199
33.	R33	12	144	112	12544	1344
34.	R34	10	100	99	9801	990
35.	R35	10	100	104	10816	1040
36.	R36	10	100	107	11449	1070
37.	R37	9	81	93	8649	837
38.	R38	10	100	107	11449	1070
39.	R39	12	144	111	12321	1332
Jumlah	N = 39	$\sum X_5 = 398$	$\sum X_5^2 = 4172$	$\sum Y = 3822$	$\sum Y^2 = 384206$	$\sum X_5 Y = 39520$

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 4b pada perangkat I adalah sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{39(39520) - (398)(3822)}{\sqrt{\{39(4172) - (398)^2\} \{39(384206) - (3822)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(1541280) - (1521156)}{\sqrt{\{162708 - 158404\} \{14984034 - 14607684\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{20124}{\sqrt{\{4304\} \{376350\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{20124}{40246,868}$$

$$r_{xy} = 0,500$$

Untuk butir soal nomor 4b, berdasarkan pada tabel harga kritik dari r korelasi *product moment* pada taraf signifikan 5% dengan N = 39 dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,361$ dan $r_{xy} = 0,500$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal nomor 4b untuk perangkat I dikatakan valid.

Perhitungan validitas butir soal nomor 4c perangkat I dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No.	Responden	X ₆	X ₆ ²	Y	Y ²	X ₆ Y
1.	R1	10	100	83	5329	511
2.	R2	10	100	102	10404	1122
3.	R3	11	121	112	12544	1680
4.	R4	12	144	110	12100	1650
5.	R5	10	100	109	11881	1526
6.	R6	12	144	102	10404	1326
7.	R7	9	81	97	9409	873
8.	R8	11	121	97	9409	1261
9.	R9	11	121	112	12544	1680
10.	R10	11	121	108	11664	1620
11.	R11	12	144	117	13689	1755
12.	R12	11	121	110	12100	1650
13.	R13	12	144	95	9025	1235
14.	R14	12	144	106	11236	1378
15.	R15	12	144	73	5329	876
16.	R16	10	100	100	10000	1500
17.	R17	10	100	96	9216	1152
18.	R18	12	144	102	10404	1428
19.	R19	10	100	97	9409	970
20.	R20	11	121	102	10404	1122
21.	R21	9	81	84	7056	1176
22.	R22	10	100	108	11664	1620
23.	R23	11	121	99	9801	1089
24.	R24	11	121	106	11236	1378

No.	Responden	X ₆	X ₆ ²	Y	Y ²	X ₆ Y
25.	R25	10	100	86	7396	774
26.	R26	10	100	93	8649	1116
27.	R27	11	121	102	10404	1122
28.	R28	10	100	73	5329	1022
29.	R29	5	25	51	2601	612
30.	R30	3	9	36	2116	138
31.	R31	11	121	112	12544	1680
32.	R32	10	100	109	11881	1635
33.	R33	12	144	112	12544	1680
34.	R34	10	100	99	9801	1287
35.	R35	12	144	104	10816	1352
36.	R36	12	144	107	11449	1605
37.	R37	12	144	93	8649	837
38.	R38	10	100	107	11449	1605
39.	R39	11	121	111	12321	1332
Jumlah	N = 39	$\sum X_6 = 409$	$\sum X_6^2 = 4411$	$\sum Y = 3822$	$\sum Y^2 = 384206$	$\sum X_6 Y = 40875$

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 4c pada perangkat I adalah sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{39(40875) - (409)(3822)}{\sqrt{\{39(4411) - (409)^2\} \{39(384206) - (3822)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(1594125) - (1563198)}{\sqrt{\{172029 - 167281\} \{15044874 - 14607684\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{30927}{\sqrt{\{4748\} \{376350\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{30927}{42271,855}$$

$$r_{xy} = 0,732$$

Untuk butir soal nomor 4c, berdasarkan pada tabel harga kritik dari r korelasi *product moment* pada taraf signifikan 5% dengan N = 39 dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,361$ dan $r_{xy} = 0,732$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal nomor 4c untuk perangkat I dikatakan valid.

Perhitungan validitas butir soal nomor 5a perangkat I dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No.	Responden	X ₇	X ₇ ²	Y	Y ²	X ₇ Y
1.	R1	5	25	83	5329	365
2.	R2	8	64	102	10404	816
3.	R3	8	64	112	12544	896
4.	R4	8	64	110	12100	880
5.	R5	8	64	109	11881	872
6.	R6	8	64	102	10404	816
7.	R7	7	49	97	9409	679
8.	R8	8	64	97	9409	776
9.	R9	8	64	112	12544	896
10.	R10	7	49	108	11664	756
11.	R11	7	49	117	13689	819
12.	R12	8	64	110	12100	880
13.	R13	7	49	95	9025	665
14.	R14	8	64	106	11236	848
15.	R15	0	0	73	5329	0
16.	R16	8	64	100	10000	800
17.	R17	8	64	96	9216	768
18.	R18	7	49	102	10404	714
19.	R19	8	64	97	9409	776
20.	R20	8	64	102	10404	816
21.	R21	5	25	84	7056	420
22.	R22	8	64	108	11664	864
23.	R23	7	49	99	9801	693
24.	R24	7	49	106	11236	742

No.	Responden	X ₇	X ₇ ²	Y	Y ²	X ₇ Y
25.	R25	7	49	86	7396	602
26.	R26	8	64	93	8649	744
27.	R27	8	64	102	10404	816
28.	R28	0	0	73	5329	0
29.	R29	0	0	51	2601	0
30.	R30	0	0	36	2116	0
31.	R31	8	64	112	12544	896
32.	R32	7	49	109	11881	763
33.	R33	8	64	112	12544	896
34.	R34	8	64	99	9801	792
35.	R35	8	64	104	10816	832
36.	R36	8	64	107	11449	856
37.	R37	7	49	93	8649	651
38.	R38	8	64	107	11449	856
39.	R39	8	64	111	12321	888
Jumlah	N = 39	$\sum X_8 = 264$	$\sum X_8^2 = 2012$	$\sum Y = 3822$	$\sum Y^2 = 384206$	$\sum X_8 Y = 27149$

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 5a pada perangkat I adalah sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{39(27149) - (264)(3822)}{\sqrt{\{39(2012) - (264)^2\} \{39(384206) - (3822)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(1058811) - (1009008)}{\sqrt{\{78468 - 69696\} \{140984034 - 14607684\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{49803}{\sqrt{\{8772\} \{376350\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{49803}{57475,307}$$

$$r_{xy} = 0,867$$

Untuk butir soal nomor 5a, berdasarkan pada tabel harga kritik dari r korelasi *product moment* pada taraf signifikan 5% dengan N = 39 dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,361$ dan $r_{xy} = 0,867$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal nomor 5a untuk perangkat I dikatakan valid.

Perhitungan validitas butir soal nomor 5b perangkat I dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No.	Responden	X ₈	X ₈ ²	Y	Y ²	X ₈ Y
1.	R1	3	9	83	5329	219
2.	R2	12	144	102	10404	1224
3.	R3	11	121	112	12544	1232
4.	R4	10	100	110	12100	1100
5.	R5	12	144	109	11881	1308
6.	R6	10	100	102	10404	1020
7.	R7	10	100	97	9409	970
8.	R8	10	100	97	9409	970
9.	R9	12	144	112	12544	1344
10.	R10	11	121	108	11664	1188
11.	R11	12	144	117	13689	1404
12.	R12	12	144	110	12100	1320
13.	R13	10	100	95	9025	950
14.	R14	10	100	106	11236	1060
15.	R15	10	100	73	5329	730
16.	R16	11	121	100	10000	1100
17.	R17	10	100	96	9216	960
18.	R18	10	100	102	10404	1020
19.	R19	10	100	97	9409	970
20.	R20	10	100	102	10404	1020
21.	R21	11	121	84	7056	924
22.	R22	11	121	108	11664	1188
23.	R23	10	100	99	9801	990
24.	R24	11	121	106	11236	1166

No.	Responden	X ₈	X ₈ ²	Y	Y ²	X ₈ Y
25.	R25	11	121	86	7396	946
26.	R26	10	100	93	8649	930
27.	R27	10	100	102	10404	1020
28.	R28	11	121	73	5329	803
29.	R29	3	9	51	2601	153
30.	R30	10	100	36	2116	460
31.	R31	11	121	112	12544	1232
32.	R32	11	121	109	11881	1199
337	R33	12	144	112	12544	1344
34.	R34	10	100	99	9801	990
35.	R35	10	100	104	10816	1040
36.	R36	10	100	107	11449	1070
37.	R37	9	81	93	8649	837
38.	R38	10	100	107	11449	1070
39.	R39	10	100	111	12321	1110
Jumlah	N = 39	$\sum X_3 = 397$	$\sum X_3^2 = 4173$	$\sum Y = 3822$	$\sum Y^2 = 384206$	$\sum X_3 Y = 39581$

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 5b pada perangkat I adalah sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{39(39581) - (397)(3822)}{\sqrt{\{39(4173) - (397)^2\} \{39(384206) - (3822)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(1543659) - (1517334)}{\sqrt{\{162747 - 157609\} \{14984034 - 14607684\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{26325}{\sqrt{\{5138\} \{376350\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{26325}{43973,700}$$

$$r_{xy} = 0,599$$

Untuk butir soal nomor 5b, berdasarkan pada tabel harga kritik dari r korelasi *product moment* pada taraf signifikan 5% dengan N = 39 dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,361$ dan $r_{xy} = 0,599$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal nomor 5b untuk perangkat I dikatakan valid.

Perhitungan validitas butir soal nomor 5c perangkat I dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No.	Responden	X ₉	X ₉ ²	Y	Y ²	X ₉ Y
1.	R1	4	16	83	5329	292
2.	R2	9	81	102	10404	918
3.	R3	11	121	112	12544	1232
4.	R4	11	121	110	12100	1210
5.	R5	11	121	109	11881	1199
6.	R6	12	144	102	10404	1224
7.	R7	11	121	97	9409	1067
8.	R8	11	121	97	9409	1067
9.	R9	11	121	112	12544	1232
10.	R10	9	81	108	11664	972
11.	R11	11	121	117	13689	1287
12.	R12	11	121	110	12100	1210
13.	R13	5	25	95	9025	475
14.	R14	12	144	106	11236	1272
15.	R15	0	0	73	5329	0
16.	R16	3	9	100	10000	300
17.	R17	10	100	96	9216	960
18.	R18	11	121	102	10404	1122
19.	R19	11	121	97	9409	1067
20.	R20	11	121	102	10404	1122
21.	R21	7	49	84	7056	588
22.	R22	11	121	108	11664	1188
23.	R23	11	121	99	9801	1089
24.	R24	10	100	106	11236	1060

No.	Responden	X ₉	X ₉ ²	Y	Y ²	X ₉ Y
25.	R25	2	4	86	7396	172
26.	R26	10	100	93	8649	930
27.	R27	11	121	102	10404	1122
28.	R28	0	0	73	5329	0
29.	R29	0	0	51	2601	0
30.	R30	0	0	36	2116	0
31.	R31	11	121	112	12544	1232
32.	R32	11	121	109	11881	1199
33.	R33	11	121	112	12544	1232
34.	R34	11	121	99	9801	1089
35.	R35	12	144	104	10816	1248
36.	R36	9	81	107	11449	963
37.	R37	11	121	93	8649	1023
38.	R38	11	121	107	11449	1177
39.	R39	15	225	111	12321	1665
Jumlah	N = 39	$\sum X_9 = 349$	$\sum X_9^2 = 3723$	$\sum Y = 3822$	$\sum Y^2 = 384206$	$\sum X_9 Y = 36205$

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 5c pada perangkat I adalah sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{39(36205) - (349)(3822)}{\sqrt{\{39(3723) - (349)^2\} \{39(384206) - (3822)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(1411995) - (1333878)}{\sqrt{\{145197 - 121801\} \{14984034 - 14607684\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{78117}{\sqrt{\{23396\} \{376350\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{78117}{93835,412}$$

$$r_{xy} = 0,832$$

Untuk butir soal nomor 5c, berdasarkan pada tabel harga kritik dari r korelasi *product moment* pada taraf signifikan 5% dengan N = 39 dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,361$ dan $r_{xy} = 0,832$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal nomor 5c untuk perangkat I dikatakan valid.

Lampiran IX. Perhitungan Validitas Soal Perangkat II

Perhitungan Validitas Perangkat II

No.	Responden	Butir Soal									Skor Total
		1	2	3a	3b	3c	4a	4b	4c	5	
1.	R1	14	14	9	8	8	9	9	9	13	93
2.	R2	15	12	9	8	8	11	11	10	12	96
3.	R3	12	10	11	9	9	7	11	9	5	83
4.	R4	15	11	8	8	9	9	9	10	10	89
5.	R5	12	12	10	9	11	10	9	12	10	95
6.	R6	12	10	3	3	8	7	7	6	10	66
7.	R7	15	14	11	7	9	10	12	10	10	98
8.	R8	15	13	9	6	9	10	9	9	10	90
9.	R9	15	12	8	6	9	10	8	10	0	78
10.	R10	15	14	10	10	11	10	12	11	14	107
11.	R11	15	13	9	7	7	10	6	9	11	87
12.	R12	15	14	12	9	11	15	10	11	14	111
13.	R13	13	11	3	5	4	10	5	8	11	70
14.	R14	11	10	9	8	9	10	9	11	10	87
15.	R15	14	11	10	9	10	10	9	11	10	94
16.	R16	15	14	8	6	11	9	9	11	11	94
17.	R17	12	11	8	7	8	5	5	4	9	69
18.	R18	6	9	7	7	9	12	11	11	10	82
19.	R19	12	11	8	8	10	12	5	11	12	89

No.	Responden	Butir Soal									Skor Total
		1	2	3a	3b	3c	4a	4b	4c	5	
20.	R20	14	13	10	8	10	11	11	11	14	102
21.	R21	15	14	10	9	11	10	10	11	14	104
22.	R22	14	14	7	5	7	12	5	7	14	85
23.	R23	15	15	7	6	8	8	10	10	10	89
24.	R24	14	14	9	9	12	11	10	11	8	98
25.	R25	14	12	9	8	9	9	8	4	2	75
26.	R26	14	12	9	8	10	10	8	10	1	82
27.	R27	15	14	13	7	10	10	7	10	9	95
28.	R28	12	14	10	10	10	10	11	8	12	97
29.	R29	15	15	14	13	12	14	13	12	14	122
30.	R30	15	14	14	11	12	14	13	11	14	118
31.	R31	12	12	11	10	10	12	12	11	12	102
32.	R32	15	15	11	10	10	11	10	11	14	107
33.	R33	13	11	11	9	11	10	8	12	8	93
34.	R34	13	11	11	7	11	10	7	11	11	92
35.	R35	15	14	10	8	10	10	6	10	14	97
36.	R36	15	14	14	8	12	13	13	12	14	115
37.	R37	15	14	14	14	12	1	13	12	14	122
38.	R38	13	14	9	7	11	12	10	11	12	99
39.	R39	10	13	9	7	11	9	7	10	9	85

Perhitungan validitas butir soal nomor 1 perangkat II dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No.	Responden	X ₁	X ₁ ²	Y	Y ²	X ₁ Y
1.	R1	14	196	93	8649	1302
2.	R2	15	225	96	9216	1440
3.	R3	12	144	83	6889	996
4.	R4	15	225	89	7921	1335
5.	R5	12	144	95	9025	1140
6.	R6	12	144	66	4356	792
7.	R7	15	225	98	9604	1470
8.	R8	15	225	90	8100	1350
9.	R9	15	225	78	6084	1170
10.	R10	15	225	107	11449	1605
11.	R11	15	225	87	7569	1305
12.	R12	15	225	111	12321	1665
13.	R13	13	169	70	4900	910
14.	R14	11	121	87	7569	957
15.	R15	14	196	94	8836	1316
16.	R16	15	225	94	8836	1410
17.	R17	12	144	69	4761	828
18.	R18	6	36	82	6724	492
19.	R19	12	144	89	7921	1068
20.	R20	14	196	102	10404	1428
21.	R21	15	225	104	10816	1560
22.	R22	14	196	85	7225	1190
23.	R23	15	225	89	7921	1335
24.	R24	14	196	98	9604	1372

No.	Responden	X ₁	X ₁ ²	Y	Y ²	X ₁ Y
25.	R25	14	196	75	5625	1050
26.	R26	14	196	82	6724	1148
27.	R27	15	225	95	9025	1425
28.	R28	12	144	97	9409	1164
29.	R29	15	225	122	14884	1830
30.	R30	15	225	118	13924	1770
31.	R31	12	144	102	10404	1224
32.	R32	15	225	107	11449	1605
337	R33	13	169	93	8649	1209
34.	R34	13	169	92	8464	1196
35.	R35	15	225	97	9409	1455
36.	R36	15	225	115	13225	1725
37.	R37	15	225	122	14884	1830
38.	R38	13	169	99	9801	1287
39.	R39	10	100	85	7225	850
Jumlah	N = 39	$\Sigma X_1 = 531$	$\Sigma X_1^2 = 7363$	$\Sigma Y = 3657$	$\Sigma Y^2 = 349801$	$\Sigma X_1 Y = 50204$

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 1 pada perangkat II adalah sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{39(50204) - (531)(3657)}{\sqrt{\{39(7363) - (531)^2\} \{39(349801) - (3657)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(1957956) - (1941867)}{\sqrt{\{287157 - 281961\} \{13642239 - 13373649\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{16089}{\sqrt{\{5196\} \{268590\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{16089}{37357,645}$$

$$r_{xy} = 0,431$$

Untuk butir soal nomor 1, berdasarkan pada tabel harga kritik dari r korelasi *product moment* pada taraf signifikan 5% dengan N = 39 dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,361$ dan $r_{xy} = 0,431$. Karena $r_{xy} < r_{tabel}$, maka butir soal nomor 1 untuk perangkat II dikatakan valid.

Perhitungan validitas butir soal nomor 2 perangkat II dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No.	Responden	X ₂	X ₂ ²	Y	Y ²	X ₂ Y
1.	R1	14	196	93	8649	1302
2.	R2	12	144	96	9216	1152
3.	R3	10	100	83	6889	830
4.	R4	11	121	89	7921	979
5.	R5	12	144	95	9025	1140
6.	R6	10	100	66	4356	660
7.	R7	14	196	98	9604	1372
8.	R8	13	169	90	8100	1170
9.	R9	12	144	78	6084	936
10.	R10	14	196	107	11449	1498
11.	R11	13	169	87	7569	1131
12.	R12	14	196	111	12321	1554
13.	R13	11	121	70	4900	770
14.	R14	10	100	87	7569	870
15.	R15	11	121	94	8836	1034
16.	R16	14	196	94	8836	1316
17.	R17	11	121	69	4761	759
18.	R18	9	81	82	6724	738
19.	R19	11	121	89	7921	979
20.	R20	13	169	102	10404	1326
21.	R21	14	196	104	10816	1456
22.	R22	14	196	85	7225	1190
23.	R23	15	225	89	7921	1335
24.	R24	14	196	98	9604	1372

No.	Responden	X ₂	X ₂ ²	Y	Y ²	X ₂ Y
25.	R25	12	144	75	5625	900
26.	R26	12	144	82	6724	984
27.	R27	14	196	95	9025	1330
28.	R28	14	196	97	9409	1358
29.	R29	15	225	122	14884	1830
30.	R30	14	196	118	13924	1652
31.	R31	12	144	102	10404	1224
32.	R32	15	225	107	11449	1605
337	R33	11	121	93	8649	1023
34.	R34	11	121	92	8464	1012
35.	R35	14	196	97	9409	1358
36.	R36	14	196	115	13225	1610
37.	R37	14	196	122	14884	1708
38.	R38	14	196	99	9801	1386
39.	R39	13	169	85	7225	1105
Jumlah	N = 39	$\sum X_2 = 495$	$\sum X_2^2 = 6383$	$\sum Y = 3657$	$\sum Y^2 = 349801$	$\sum X_2 Y = 46954$

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 2 pada perangkat II adalah sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{39(46954) - (495)(3657)}{\sqrt{\{39(6383) - (495)^2\} \{39(349801) - (3657)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(1831206) - (1810215)}{\sqrt{\{248937 - 245025\} \{13642239 - 13373649\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{20991}{\sqrt{\{3912\} \{268590\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{20991}{32414,874}$$

$$r_{xy} = 0,648$$

Untuk butir soal nomor 2, berdasarkan pada tabel harga kritik dari r korelasi *product moment* pada taraf signifikan 5% dengan N = 39 dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,361$ dan $r_{xy} = 0,648$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka butir soal nomor 2 untuk perangkat II dikatakan valid.

Perhitungan validitas butir soal nomor 3 perangkat II dengan menggunakan rumus korelasi product moment dengan angka kasar.

No.	Responden	X ₄	X ₄ ²	Y	Y ²	X ₄ Y
1.	R1	13	169	93	8649	1209
2.	R2	12	144	96	9216	1152
3.	R3	5	25	83	6889	415
4.	R4	10	100	89	7921	890
5.	R5	10	100	95	9025	950
6.	R6	10	100	66	4356	660
7.	R7	10	100	98	9604	980
8.	R8	10	100	90	8100	900
9.	R9	0	0	78	6084	0
10.	R10	14	196	107	11449	1498
11.	R11	11	121	87	7569	957
12.	R12	14	196	111	12321	1554
13.	R13	11	121	70	4900	770
14.	R14	10	100	87	7569	870
15.	R15	10	100	94	8836	940
16.	R16	11	121	94	8836	1034
17.	R17	9	81	69	4761	621
18.	R18	10	100	82	6724	820
19.	R19	12	144	89	7921	1068
20.	R20	14	196	102	10404	1428
21.	R21	14	196	104	10816	1456
22.	R22	14	196	85	7225	1190
23.	R23	10	100	89	7921	890
24.	R24	8	64	98	9604	784

No.	Responden	X ₄	X ₄ ²	Y	Y ²	X ₄ Y
25.	R25	2	4	75	5625	150
26.	R26	1	1	82	6724	82
27.	R27	9	81	95	9025	855
28.	R28	12	144	97	9409	1164
29.	R29	14	196	122	14884	1708
30.	R30	14	196	118	13924	1652
31.	R31	12	144	102	10404	1224
32.	R32	14	196	107	11449	1498
337	R33	8	64	93	8649	744
34.	R34	11	121	92	8464	1012
35.	R35	14	196	97	9409	1358
36.	R36	14	196	115	13225	1610
37.	R37	14	196	122	14884	1708
38.	R38	12	144	99	9801	1188
39.	R39	9	81	85	7225	765
Jumlah	N = 39	$\sum X_9 = 412$	$\sum X_9^2 = 4830$	$\sum Y = 3657$	$\sum Y^2 = 349801$	$\sum X_9 Y = 39754$

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 3 pada perangkat II adalah sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{39(39754) - (412)(3657)}{\sqrt{\{39(4830) - (412)^2\} \{39(349801) - (3657)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(1550406) - (1506684)}{\sqrt{\{188370 - 169744\} \{13642239 - 13373649\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{43722}{\sqrt{\{18626\} \{268590\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{43722}{70730,173}$$

$$r_{xy} = 0,618$$

Untuk butir soal nomor 3, berdasarkan pada tabel harga kritik dari r korelasi *product moment* pada taraf signifikan 5% dengan N = 39 dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,361$ dan $r_{xy} = 0,618$. Karena $r_{xy} < r_{tabel}$, maka butir soal nomor 3 untuk perangkat II dikatakan valid.

Perhitungan validitas butir soal nomor 4a perangkat II dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No.	Responden	X	X^2	Y	Y^2	X_4Y
1.	R1	9	81	93	8649	837
2.	R2	9	81	96	9216	864
3.	R3	11	121	83	6889	913
4.	R4	8	64	89	7921	712
5.	R5	10	100	95	9025	950
6.	R6	3	9	66	4356	198
7.	R7	11	121	98	9604	1078
8.	R8	9	81	90	8100	810
9.	R9	8	64	78	6084	624
10.	R10	10	100	107	11449	1070
11.	R11	9	81	87	7569	783
12.	R12	12	144	111	12321	1332
13.	R13	3	9	70	4900	210
14.	R14	9	81	87	7569	783
15.	R15	10	100	94	8836	940
16.	R16	8	64	94	8836	752
17.	R17	8	64	69	4761	552
18.	R18	7	49	82	6724	574
19.	R19	8	64	89	7921	712
20.	R20	10	100	102	10404	1020
21.	R21	10	100	104	10816	1040
22.	R22	7	49	85	7225	595

No.	Responden	X	X_4^2	Y	Y^2	$X_4 Y$
23.	R23	7	49	89	7921	623
24.	R24	9	81	98	9604	882
25.	R25	9	81	75	5625	675
26.	R26	9	81	82	6724	738
27.	R27	13	169	95	9025	1235
28.	R28	10	100	97	9409	970
29.	R29	14	196	122	14884	1708
30.	R30	14	196	118	13924	1652
31.	R31	11	121	102	10404	1122
32.	R32	11	121	107	11449	1177
337	R33	11	121	93	8649	1023
34.	R34	11	121	92	8464	1012
35.	R35	10	100	97	9409	970
36.	R36	14	196	115	13225	1610
37.	R37	14	196	122	14884	1708
38.	R38	9	81	99	9801	891
39.	R39	9	81	85	7225	765
Jumlah	N = 39	$\sum X_3 = 374$	$\sum X_3^2 = 3818$	$\sum Y = 3657$	$\sum Y^2 = 349801$	$\sum X_3 Y = 36110$

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 4a pada perangkat II adalah sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{39(36110) - (374)(3657)}{\sqrt{\{39(3818) - (374)^2\} \{39(349801) - (3657)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(1408290) - (1367718)}{\sqrt{\{148902 - 139876\} \{13642239 - 13373649\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{40572}{\sqrt{\{9026\} \{268590\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{40572}{49237,113}$$

$$r_{xy} = 0,824$$

Untuk butir soal nomor 4a, berdasarkan pada tabel harga kritik dari r korelasi product moment pada taraf signifikan 5% dengan N = 39 dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,361$ dan $r_{xy} = 0,824$. Karena $r_{xy} < r_{tabel}$, maka butir soal nomor 4a untuk perangkat II dikatakan valid.

Perhitungan validitas butir soal nomor 4b perangkat II dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No.	Responden	X ₅	X ₅ ²	Y	Y ²	X ₅ Y
1.	R1	8	64	93	8649	744
2.	R2	8	64	96	9216	768
3.	R3	9	81	83	6889	747
4.	R4	8	64	89	7921	712
5.	R5	9	81	95	9025	855
6.	R6	3	9	66	4356	198
7.	R7	7	49	98	9604	686
8.	R8	6	36	90	8100	540
9.	R9	6	36	78	6084	468
10.	R10	10	100	107	11449	1070
11.	R11	7	49	87	7569	609
12.	R12	9	81	111	12321	999
13.	R13	5	25	70	4900	350
14.	R14	8	64	87	7569	696
15.	R15	9	81	94	8836	846
16.	R16	6	36	94	8836	564
17.	R17	7	49	69	4761	483
18.	R18	7	49	82	6724	574
19.	R19	8	64	89	7921	712
20.	R20	8	64	102	10404	816
21.	R21	9	81	104	10816	936
22.	R22	5	25	85	7225	425

No.	Responden	X ₅	X ₅ ²	Y	Y ²	X ₅ Y
23.	R23	6	36	89	7921	534
24.	R24	9	81	98	9604	882
25.	R25	8	64	75	5625	600
26.	R26	8	64	82	6724	656
27.	R27	7	49	95	9025	665
28.	R28	10	100	97	9409	970
29.	R29	13	169	122	14884	1586
30.	R30	11	121	118	13924	1298
31.	R31	10	100	102	10404	1020
32.	R32	10	100	107	11449	1070
337	R33	9	81	93	8649	837
34.	R34	7	49	92	8464	644
35.	R35	8	64	97	9409	776
36.	R36	8	64	115	13225	920
37.	R37	14	196	122	14884	1708
38.	R38	7	49	99	9801	693
39.	R39	7	49	85	7225	595
Jumlah	N = 39	$\sum X_4 = 314$	$\sum X_4^2 = 2688$	$\sum Y = 3657$	$\sum Y^2 = 349801$	$\sum X_4 Y = 30252$

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 4b pada perangkat II adalah sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{39(30252) - (314)(3657)}{\sqrt{\{39(2688) - (314)^2\} \{39(349801) - (3657)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(1179828) - (1148298)}{\sqrt{\{104832 - 98596\} \{13642239 - 13373649\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{31530}{\sqrt{\{6236\} \{268590\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{31530}{40925,874}$$

$$r_{xy} = 0,770$$

Untuk butir soal nomor 4b, berdasarkan pada tabel harga kritik dari r korelasi *product moment* pada taraf signifikan 5% dengan N = 39 dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,361$ dan $r_{xy} = 0,770$. Karena $r_{xy} < r_{tabel}$, maka butir soal nomor 4b untuk perangkat II dikatakan valid.

Perhitungan validitas butir soal nomor 4c perangkat II dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No.	Responden	X ₆	X ₆ ²	Y	Y ²	X ₆ Y
1.	R1	8	64	93	8649	744
2.	R2	8	64	96	9216	768
3.	R3	9	81	83	6889	747
4.	R4	9	81	89	7921	801
5.	R5	11	121	95	9025	1045
6.	R6	8	64	66	4356	528
7.	R7	9	81	98	9604	882
8.	R8	9	81	90	8100	810
9.	R9	9	81	78	6084	702
10.	R10	11	121	107	11449	1177
11.	R11	7	49	87	7569	609
12.	R12	11	121	111	12321	1221
13.	R13	4	16	70	4900	280
14.	R14	9	81	87	7569	783
15.	R15	10	100	94	8836	940
16.	R16	11	121	94	8836	1034
17.	R17	8	64	69	4761	552
18.	R18	9	81	82	6724	738
19.	R19	10	100	89	7921	890
20.	R20	10	100	102	10404	1020
21.	R21	11	121	104	10816	1144
22.	R22	7	49	85	7225	595

No.	Responden	X ₆	X ₆ ²	Y	Y ²	X ₆ Y
23.	R23	8	64	89	7921	712
24.	R24	12	144	98	9604	1176
25.	R25	9	81	75	5625	675
26.	R26	10	100	82	6724	820
27.	R27	10	100	95	9025	950
28.	R28	10	100	97	9409	970
29.	R29	12	144	122	14884	1464
30.	R30	12	144	118	13924	1416
31.	R31	10	100	102	10404	1020
32.	R32	10	100	107	11449	1070
337	R33	11	121	93	8649	1023
34.	R34	11	121	92	8464	1012
35.	R35	10	100	97	9409	970
36.	R36	12	144	115	13225	1380
37.	R37	12	144	122	14884	1464
38.	R38	11	121	99	9801	1089
39.	R39	11	121	85	7225	935
Jumlah	N = 39	$\Sigma X_5 = 379$	$\Sigma X_5^2 = 3791$	$\Sigma Y = 3657$	$\Sigma Y^2 = 349801$	$\Sigma X_5 Y = 36156$

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 4c pada perangkat II adalah sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{39(36156) - (379)(3657)}{\sqrt{\{39(3791) - (379)^2\} \{39(349801) - (3657)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(1410084) - (1386003)}{\sqrt{\{147849 - 143641\} \{13642239 - 13373649\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{24081}{\sqrt{\{4208\} \{268590\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{24081}{33619,844}$$

$$r_{xy} = 0,716$$

Untuk butir soal nomor 4c, berdasarkan pada tabel harga kritik dari r korelasi *product moment* pada taraf signifikan 5% dengan N = 39 dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,361$ dan $r_{xy} = 0,716$. Karena $r_{xy} < r_{tabel}$, maka butir soal nomor 4c untuk perangkat II dikatakan valid.

Perhitungan validitas butir soal nomor 5a perangkat II dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No.	Responden	X ₇	X ₇ ²	Y	Y ²	X ₇ Y
1.	R1	9	64	93	8649	744
2.	R2	11	64	96	9216	768
3.	R3	7	81	83	6889	747
4.	R4	9	81	89	7921	801
5.	R5	10	121	95	9025	1045
6.	R6	7	64	66	4356	528
7.	R7	10	81	98	9604	882
8.	R8	10	81	90	8100	810
9.	R9	10	81	78	6084	702
10.	R10	10	121	107	11449	1177
11.	R11	10	49	87	7569	609
12.	R12	15	121	111	12321	1221
13.	R13	10	16	70	4900	280
14.	R14	10	81	87	7569	783
15.	R15	10	100	94	8836	940
16.	R16	9	121	94	8836	1034
17.	R17	5	64	69	4761	552
18.	R18	12	81	82	6724	738
19.	R19	12	100	89	7921	890
20.	R20	11	100	102	10404	1020
21.	R21	10	121	104	10816	1144
22.	R22	12	49	85	7225	595

No.	Responden	X ₇	X ₇ ²	Y	Y ²	X ₇ Y
23.	R23	8	64	89	7921	712
24.	R24	11	144	98	9604	1176
25.	R25	9	81	75	5625	675
26.	R26	10	100	82	6724	820
27.	R27	10	100	95	9025	950
28.	R28	10	100	97	9409	970
29.	R29	14	144	122	14884	1464
30.	R30	14	144	118	13924	1416
31.	R31	12	100	102	10404	1020
32.	R32	11	100	107	11449	1070
337	R33	10	121	93	8649	1023
34.	R34	10	121	92	8464	1012
35.	R35	10	100	97	9409	970
36.	R36	13	144	115	13225	1380
37.	R37	14	144	122	14884	1464
38.	R38	12	121	99	9801	1089
39.	R39	9	121	85	7225	935
Jumlah	N = 39	$\Sigma X_6 = 406$	$\Sigma X_6^2 = 4378$	$\Sigma Y = 3657$	$\Sigma Y^2 = 349801$	$\Sigma X_6 Y = 38829$

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 5a pada perangkat II adalah sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{39(38829) - (406)(3657)}{\sqrt{\{39(4378) - (406)^2\} \{39(349801) - (3657)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(1514331) - (1484742)}{\sqrt{\{170742 - 164836\} \{13642239 - 13373649\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{29589}{\sqrt{\{5906\} \{268590\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{29589}{39828,288}$$

$$r_{xy} = 0,743$$

Untuk butir soal nomor 5a, berdasarkan pada tabel harga kritik dari r korelasi *product moment* pada taraf signifikan 5% dengan N = 39 dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,361$ dan $r_{xy} = 0,743$. Karena $r_{xy} < r_{tabel}$, maka butir soal nomor 5a untuk perangkat II dikatakan valid.

Perhitungan validitas butir soal nomor 5b perangkat II dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No.	Responden	X ₈	X ₈ ²	Y	Y ²	X ₈ Y
1.	R1	9	81	93	8649	837
2.	R2	11	121	96	9216	1056
3.	R3	11	121	83	6889	913
4.	R4	9	81	89	7921	801
5.	R5	9	81	95	9025	855
6.	R6	7	49	66	4356	462
7.	R7	12	144	98	9604	1176
8.	R8	9	81	90	8100	810
9.	R9	8	64	78	6084	624
10.	R10	12	144	107	11449	1284
11.	R11	6	36	87	7569	522
12.	R12	10	100	111	12321	1110
13.	R13	5	25	70	4900	350
14.	R14	9	81	87	7569	783
15.	R15	9	81	94	8836	846
16.	R16	9	81	94	8836	846
17.	R17	5	25	69	4761	345
18.	R18	11	121	82	6724	902
19.	R19	5	25	89	7921	445
20.	R20	11	121	102	10404	1122
21.	R21	10	100	104	10816	1040
22.	R22	5	25	85	7225	425

No.	Responden	X ₈	X ₈ ²	Y	Y ²	X ₈ Y
23.	R23	10	100	89	7921	890
24.	R24	10	100	98	9604	980
25.	R25	8	64	75	5625	600
26.	R26	8	64	82	6724	656
27.	R27	7	49	95	9025	665
28.	R28	11	121	97	9409	1067
29.	R29	13	169	122	14884	1586
30.	R30	13	169	118	13924	1534
31.	R31	12	144	102	10404	1224
32.	R32	10	100	107	11449	1070
337	R33	8	64	93	8649	744
34.	R34	7	49	92	8464	644
35.	R35	6	36	97	9409	582
36.	R36	13	169	115	13225	1495
37.	R37	13	169	122	14884	1586
38.	R38	10	100	99	9801	990
39.	R39	7	49	85	7225	595
Jumlah	N = 39	$\Sigma X_7 = 358$	$\Sigma X_7^2 = 3504$	$\Sigma Y = 3657$	$\Sigma Y^2 = 349801$	$\Sigma X_7 Y = 34462$

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 5b pada perangkat II adalah sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{39(34462) - (358)(3657)}{\sqrt{\{39(3504) - (358)^2\} \{39(349801) - (3657)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(1344018) - (1309206)}{\sqrt{\{136656 - 128164\} \{13642239 - 13373649\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{34812}{\sqrt{\{8492\} \{268590\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{34812}{47758,415}$$

$$r_{xy} = 0,729$$

Untuk butir soal nomor 5b, berdasarkan pada tabel harga kritik dari r korelasi *product moment* pada taraf signifikan 5% dengan N = 39 dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,361$ dan $r_{xy} = 0,729$. Karena $r_{xy} < r_{tabel}$, maka butir soal nomor 5b untuk perangkat II dikatakan valid.

Perhitungan validitas butir soal nomor 5c perangkat II dengan menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar.

No.	Responden	X ₉	X ₉ ²	Y	Y ²	X ₉ Y
1.	R1	9	81	93	8649	837
2.	R2	10	100	96	9216	960
3.	R3	9	81	83	6889	747
4.	R4	10	100	89	7921	890
5.	R5	12	144	95	9025	1140
6.	R6	6	36	66	4356	396
7.	R7	10	100	98	9604	980
8.	R8	9	81	90	8100	810
9.	R9	10	100	78	6084	780
10.	R10	11	121	107	11449	1177
11.	R11	9	81	87	7569	783
12.	R12	11	121	111	12321	1221
13.	R13	8	64	70	4900	560
14.	R14	11	121	87	7569	957
15.	R15	11	121	94	8836	1034
16.	R16	11	121	94	8836	1034
17.	R17	4	16	69	4761	276
18.	R18	11	121	82	6724	902
19.	R19	11	121	89	7921	979
20.	R20	11	121	102	10404	1122
21.	R21	11	121	104	10816	1144
22.	R22	7	49	85	7225	595

No.	Responden	X ₉	X ₉ ²	Y	Y ²	X ₉ Y
23.	R23	10	100	89	7921	890
24.	R24	11	121	98	9604	1078
25.	R25	4	16	75	5625	300
26.	R26	10	100	82	6724	820
27.	R27	10	100	95	9025	950
28.	R28	8	64	97	9409	776
29.	R29	12	144	122	14884	1464
30.	R30	11	121	118	13924	1298
31.	R31	11	121	102	10404	1122
32.	R32	11	121	107	11449	1177
337	R33	12	144	93	8649	1116
34.	R34	11	121	92	8464	1012
35.	R35	10	100	97	9409	970
36.	R36	12	144	115	13225	1380
37.	R37	12	144	122	14884	1464
38.	R38	11	121	99	9801	1089
39.	R39	10	100	85	7225	850
Jumlah	N = 39	$\Sigma X_8 = 388$	$\Sigma X_8^2 = 4004$	$\Sigma Y = 3657$	$\Sigma Y^2 = 349801$	$\Sigma X_8 Y = 37080$

Perhitungan uji validitas untuk butir soal nomor 5c pada perangkat II adalah sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{39(37080) - (388)(3657)}{\sqrt{\{39(4004) - (388)^2\} \{39(349801) - (3657)^2\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{(1446120) - (1418916)}{\sqrt{\{156156 - 150544\} \{13642239 - 13373649\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{27204}{\sqrt{\{5612\} \{268590\}}}$$

$$r_{xy} = \frac{27204}{38824,310}$$

$$r_{xy} = 0,701$$

Untuk butir soal nomor 5c, berdasarkan pada tabel harga kritik dari r korelasi *product moment* pada taraf signifikan 5% dengan N = 39 dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,361$ dan $r_{xy} = 0,701$. Karena $r_{xy} < r_{tabel}$, maka butir soal nomor 5c untuk perangkat II dikatakan valid.

Lampiran X. Perhitungan Uji Reliabilitas Perangkat I

Perhitungan Uji Reliabilitas Butir Soal Perangkat I

No. Responden	Butir Soal									X_t	X_t^2
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c		
R1	14	9	11	7	10	10	5	3	4	73	5329
R2	14	14	12	11	12	10	8	12	9	102	10404
R3	15	15	15	15	11	11	8	11	11	112	12544
R4	15	15	14	15	10	12	8	10	11	110	12100
R5	15	14	13	14	12	10	8	12	11	109	11881
R6	14	10	13	13	10	12	8	10	12	102	10404
R7	15	12	15	9	9	9	7	10	11	97	9409
R8	12	10	13	13	9	11	8	10	11	97	9409
R9	15	14	15	15	11	11	8	12	11	112	12544
R10	15	15	14	15	11	11	7	11	9	108	11664
R11	15	15	15	15	15	12	7	12	11	117	13689
R12	15	13	15	15	10	11	8	12	11	110	12100
R13	15	10	13	13	10	12	7	10	5	95	9025
R14	15	12	14	13	10	12	8	10	12	106	11236
R15	15	13	0	12	11	12	0	10	0	73	5329
R16	14	14	15	15	10	10	8	11	3	100	10000
R17	15	11	12	12	8	10	8	10	10	96	9216
R18	13	12	14	14	9	12	7	10	11	102	10404
R19	15	11	13	10	9	10	8	10	11	97	9409
R20	15	11	15	11	10	11	8	10	11	102	10404
R21	12	13	2	14	11	9	5	11	7	84	7056

No. Responden	Butir Soal									X_t	X_t^2
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c		
R22	14	14	15	15	10	10	8	11	11	108	11664
R23	15	11	14	11	9	11	7	10	11	99	9801
R24	15	15	14	13	10	11	7	11	10	106	11236
R25	14	13	10	9	10	10	7	11	2	86	7396
R26	12	11	10	12	10	10	8	10	10	93	8649
R27	14	12	15	11	10	11	8	10	11	102	10404
R28	14	13	0	14	11	10	0	11	0	73	5329
R29	14	3	3	12	11	5	0	3	0	51	2601
R30	15	12	0	3	3	3	0	10	0	36	2116
R31	14	15	15	15	12	11	8	11	11	112	12544
R32	15	15	14	15	11	10	7	11	11	109	11881
R33	14	14	14	15	12	12	8	12	11	112	12544
R34	13	10	14	13	10	10	8	10	11	99	9801
R35	15	10	14	13	10	12	8	10	12	104	10816
R36	15	14	14	15	10	12	8	10	9	107	11449
R37	12	11	13	9	9	12	7	9	11	93	8649
R38	14	14	15	15	10	10	8	10	11	107	11449
R39	14	15	14	12	12	11	8	10	15	111	12321
$\sum X_i$	556	485	471	493	398	409	264	397	349	$\sum X_t =$	$\sum X_t^2 =$
$\sum X_i^2$	309136	235225	221841	243049	158404	167281	69696	157609	121801	3822	384206

Perhitungan Uji Reliabilitas Butir Soal Perangkat I

Soal 1

$$\begin{aligned}\sigma_1 &= \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n}}{n} \\ &= \frac{7962 - \frac{309136}{39}}{39} \\ &= \frac{7962 - 7926,564}{39} \\ &= \frac{35,436}{39} \\ &= 0,909\end{aligned}$$

Dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas diperoleh

$$\sigma_2 = 5,579$$

$$\sigma_3 = 19,865$$

$$\sigma_4 = 6,794$$

$$\sigma_5 = 2,829$$

$$\sigma_6 = 3,121$$

$$\sigma_7 = 3,378$$

$$\sigma_8 = 5,767$$

$$\sigma_9 = 15,382$$

Sehingga :

$$\sum \sigma^2 = 0,909 + 5,579 + 19,865 + 6,794 + 2,829 + 3,121 + 3,378 + 5,767 + 15,382$$

$$\sum \sigma^2 = 63,624$$

Sedangkan untuk perhitungan varians skor total adalah:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{384206 - \frac{(3822)^2}{39}}{39}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{384206 - 37556}{39}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{9650}{39}$$

$$\sigma_i^2 = 247,436$$

Kemudian dimasukkan ke dalam rumus *Alpha* Crowbach sebagai berikut:

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

$$r_{11} = \left(\frac{9}{9-1} \right) \left(1 - \frac{63,62}{247,436} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{9}{8} \right) \left(1 - 0,257 \right)$$

$$r_{11} = 0,836$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r korelasi *product moment* pada taraf signifikan 5% dengan N = 39 dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,361$ dan $r_{11} = 0,836$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka soal reliabel.

Lampiran XI. Perhitungan Uji Reliabilitas Perangkat II

Perhitungan Uji Reliabilitas Butir Soal Perangkat II

No. Responden	Butir Soal									X_t	X_t^2
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c		
R1	14	14	13	9	8	8	9	9	9	93	8649
R2	15	12	12	9	8	8	11	11	10	96	9216
R3	12	10	5	11	9	9	7	11	9	83	6889
R4	15	11	10	8	8	9	9	9	10	89	7921
R5	12	12	10	10	9	11	10	9	12	95	9025
R6	12	10	10	3	3	8	7	7	6	66	4356
R7	15	14	10	11	7	9	10	12	10	98	9604
R8	15	13	10	9	6	9	10	9	9	90	8100
R9	15	12	0	8	6	9	10	8	10	78	6084
R10	15	14	14	10	10	11	10	12	11	107	11449
R11	15	13	11	9	7	7	10	6	9	87	7569
R12	15	14	14	12	9	11	15	10	11	111	12321
R13	13	11	11	3	5	4	10	5	8	70	4900
R14	11	10	10	9	8	9	10	9	11	87	7569
R15	14	11	10	10	9	10	10	9	11	94	8836
R16	15	14	11	8	6	11	9	9	11	94	8836
R17	12	11	9	8	7	8	5	5	4	69	4761
R18	6	9	10	7	7	9	12	11	11	82	6724
R19	12	11	12	8	8	10	12	5	11	89	7921

R20	14	13	14	10	8	10	11	11	11	102	10404
R21	15	14	14	10	9	11	10	10	11	104	10816
R22	14	14	14	7	5	7	12	5	7	85	7225
R23	15	15	10	7	6	8	8	10	10	89	7921
R24	14	14	8	9	9	12	11	10	11	98	9604
R25	14	12	2	9	8	9	9	8	4	75	5625
R26	14	12	1	9	8	10	10	8	10	82	6724
R27	15	14	9	13	7	10	10	7	10	95	9025
R28	12	14	12	10	10	10	10	11	8	97	9409
R29	15	15	14	14	13	12	14	13	12	122	14884
R30	15	14	14	14	11	12	14	13	11	118	13924
R31	12	12	12	11	10	10	12	12	11	102	10404
R32	15	15	14	11	10	10	11	10	11	107	11449
R33	13	11	8	11	9	11	10	8	12	93	8649
R34	13	11	11	11	7	11	10	7	11	92	8464
R35	15	14	14	10	8	10	10	6	10	97	9409
R36	15	14	14	14	8	12	13	13	12	115	13225
R37	15	14	14	14	14	12	1	13	12	122	14884
R38	13	14	12	9	7	11	12	10	11	99	9801
R39	10	13	9	9	7	11	9	7	10	85	7225
$\sum X_i$	531	495	412	374	314	379	406	358	388	$\sum X_i^2 = 3657$	$\sum X_i^2 = 349801$
$\sum X_i^2$	281961	245025	169744	139876	98596	143641	164836	128164	150544		

Perhitungan Uji Reliabilitas Butir Soal Perangkat 2

Soal 1

$$\begin{aligned}\sigma_1 &= \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n}}{n} \\ &= \frac{7363 - \frac{281961}{39}}{39} \\ &= \frac{7363 - 7229,769}{39} \\ &= \frac{133,231}{39} \\ &= 3,416\end{aligned}$$

Dengan cara yang sama seperti perhitungan diatas diperoleh:

$$\sigma_2 = 2,572$$

$$\sigma_3 = 12,245$$

$$\sigma_4 = 5,934$$

$$\sigma_5 = 4,099$$

$$\sigma_6 = 2,766$$

$$\sigma_7 = 3,882$$

$$\sigma_8 = 5,583$$

$$\sigma_9 = 3,689$$

Sehingga :

$$\sum \sigma^2 = 3,416 + 2,572 + 5,934 + 4,099 + 2,766 + 3,882 + 5,583 + 3,689 + 12,245$$

$$\sum \sigma^2 = 44,186$$

Sedangkan untuk perhitungan varians skor total adalah:

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{349801 - \frac{(3657)^2}{39}}{39}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{349801 - 32914,076}{39}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{6889,924}{39}$$

$$\sigma_t^2 = 176,587$$

Kemudian dimasukkan ke dalam rumus *Alpha* Crowbach sebagai berikut:

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

$$r_{11} = \left(\frac{9}{9-1} \right) \left(1 - \frac{44,186}{176,587} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{9}{8} \right) (1 - 0,25)$$

$$r_{11} = 0,843$$

Berdasarkan pada tabel harga kritik dari r korelasi *product moment* pada taraf signifikan 5% dengan N = 39 dapat dilihat bahwa $r_{tabel} = 0,361$ dan $r_{11} = 0,843$. Karena $r_{xy} > r_{tabel}$, maka soal reliabel.

Lampiran XII. RPP Pertemuan I Kelas Kontrol

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(RPP)**

Satuan Pendidikan : MTsN 3 Kota Banjarmasin

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / Ganjil

Materi Pokok : BAB II Fungsi

Alokasi Waktu : 2×40 menit

Tahun Pelajaran : 2019 / 2020

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghayati dan mengamalkan 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 dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar 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

4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

C. INDIKATOR

1. Siswa dapat menunjukkan sikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran.
2. Siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran.
3. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan nilai fungsi.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil pengolahan informasi dalam pembelajaran, siswa diharapkan:

1. Menumbuhkan sikap aktif dalam proses pembelajaran.
2. Menunjukkan rasa ingin tahu dalam proses pembelajaran.
3. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan nilai fungsi.

E. MATERI PEMBELAJARAN

Materi yang disampaikan berkenaan dengan judul Fungsi.

F. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Konvensional

Metode : Ceramah, demonstrasi, tanya jawab, diskusi, dan penugasan.

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan salam - Guru mengecek kehadiran siswa - Guru mempersiapkan siswa baik secara fisik dan psikis siswa dalam melaksanakan pembelajaran - Guru menyampaikan judul materi yang dibelajarkan yaitu “<i>Fungsi</i>” yang membahas mengenai nilai fungsi. - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran - Apersepsi: “Kelas VIII berdiskusi untuk menentukan iuran kelas yang disepakati bahwa setiap awal bulannya membayar Rp 2.000,00 dan setiap hari Sabtu membayar Rp 1.000,00. Berapakah iuran yang dibayar oleh siswa setiap satu bulannya?” 	Ceramah	10 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan materi pembelajaran kepada siswa. - Guru memberikan contoh soal mengenai materi fungsi yang sudah di sebutkan pada apersepsi. - Siswa mengamati materi yang disampaikan oleh guru <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengajukan pertanyaan. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan soal latihan kepada masing-masing siswa. - Guru meminta siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang berikan. - Guru membimbing siswa menyelesaikan soal. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membahas bersama-sama soal yang dikerjakan serta menambahkan hal-hal penting mengenai jawaban dari soal yang di kerjakan siswa 	Demonstras Tanya jawab Penugasan Diskusi	60 menit

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode	Alokasi Waktu
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru dan siswa bersama-sama menarik kesimpulan pada pelajaran. - Guru meminta siswa untuk mengulang pelajaran di rumah - Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. - Mengucapkan salam untuk menutup pelajaran 		10 menit
JUMLAH			80Menit

H. MEDIA DAN SUMBER PEMBELAJARAN

Media : Papan tulis, Spidol

Sumber Bahan : Sembiring, Suwah dkk. 2017. *Buku Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Bandung: Yrama Widya

I. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Teknik Penilaian

- Penilaian kognitif dan psikomotorik menggunakan tes tertulis bentuk uraian pada *posttest*, beserta pedoman penskoran.

2. Prosedur Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1.	Sikap <ul style="list-style-type: none"> a. Terlibat aktif dalam pembelajaran. b. Disiplin dalam mengumpulkan tugas yang diberikan. 	Non Tes (pengamatan)	Selama pembelajaran berlangsung
2.	Pengetahuan <ul style="list-style-type: none"> a. Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan relasi dan fungsi 	Tes Tertulis	Pada <i>Posttest</i>

Lampiran XIII. RPP Pertemuan II Kelas Kontrol

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(RPP)**

Satuan Pendidikan : MTsN 3 Kota Banjarmasin

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / Ganjil

Materi Pokok : BAB II Fungsi

Alokasi Waktu : 2×40 menit

Tahun Pelajaran : 2019 / 2020

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghayati dan mengamalkan 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 dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar 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

4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi

C. INDIKATOR

1. Siswa dapat menunjukkan sikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran.
2. Siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran.
3. Siswa dapat bekerja sama dalam diskusi kelompok.
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan rumus fungsi.
5. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan tabel dan grafik fungsi.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengkomunikasikan hasil pengolahan informasi dalam pembelajaran, siswa diharapkan:

1. Membentuk sikap aktif dalam proses pembelajaran.
2. Menunjukkan rasa ingin tahu dalam proses pembelajaran.
3. Bekerja sama dalam diskusi kelompok.
4. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan rumus fungsi.
5. Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan tabel dan grafik fungsi.

E. MATERI PEMBELAJARAN

Materi yang disampaikan berkenaan dengan judul Fungsi.

F. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Konvensional

Metode : Ceramah, demonstrasi, tanya jawab, diskusi, dan penugasan.

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan salam - Guru mengecek kehadiran siswa - Guru mempersiapkan siswa baik secara fisik dan psikis siswa dalam melaksanakan pembelajaran - Guru mengingatkan kembali pembelajaran sebelumnya. - Guru menyampaikan judul materi yang dibelajarkan yaitu “<i>Fungsi</i>” yang membahas tentang rumus fungsi, tabel dan grafik fungsi. - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 	Ceramah	10 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan materi pembelajaran kepada siswa. - Guru memberikan contoh soal mengenai materi fungsi yang sudah di sebutkan pada apersepsi. - Siswa mengamati materi yang disampaikan oleh guru <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan kesempatan siswa untuk mengajukan pertanyaan. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberikan soal latihan kepada siswa. - Guru meminta siswa untuk menyelesaikan soal yang diberikan. - Guru membimbing siswa menyelesaikan soal. 	Demonstrasi Tanya jawab Penugasan	60 menit

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode	Alokasi Waktu
Inti	Mengkomunikasikan - Guru meminta siswa untuk ke depan menuliskan jawaban. Guru memberikan jawaban yang benar atau klarifikasi terhadap soal yang dikerjakan oleh siswa serta menambahkan hal-hal penting mengenai jawaban dari soal yang kerjakan siswa	Presentasi	
Penutup	- Guru mengarahkan siswa menarik kesimpulan. - Guru meminta siswa untuk mengulang pelajaran di rumah - Mengucapkan salam untuk menutup pelajaran	Diskusi	10 menit
JUMLAH			80 Menit

H. MEDIA DAN SUMBER PEMBELAJARAN

Media : Papan tulis, Spidol

Sumber Bahan : Sembiring, Suwah dkk. 2017. *Buku Matematika untuk SMP/ MTs Kelas VIII.* Bandung: Yrama Widya

I. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Teknik Penilaian

- Penilaian kognitif dan psikomotorik menggunakan tes tertulis bentuk uraian pada *posttest* beserta pedoman penskoran.

2. Prosedur Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1.	<p>Sikap</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Terlibat aktif dalam pembelajaran. b. Disiplin dalam mengumpulkan tugas yang diberikan. c. Bekerjasama dalam diskusi kelompok 	Non Tes (pengamatan)	Selama pembelajaran berlangsung
2.	<p>Pengetahuan</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan fungsi 	Tes Tertulis	Pada <i>Posttest</i>

Lampiran XIV. RPP Pertemuan I Kelas Eksperimen

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(RPP)**

Satuan Pendidikan : MTsN 3 Kota Banjarmasin

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / Ganjil

Materi Pokok : BAB II Fungsi

Alokasi Waktu : 2×40 menit

Tahun Pelajaran : 2019 / 2020

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghayati dan mengamalkan 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 dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar 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

4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.

C. INDIKATOR

1. Siswa dapat menunjukkan sikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran.
2. Siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran.
3. Siswa dapat bekerjasama dalam diskusi kelompok.
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menentukan nilai fungsi.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengomunikasikan hasil pengolahan informasi dalam pembelajaran, siswa diharapkan:

4. Menunjukkan sikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran.
5. Menumbuhkan sikap aktif dalam proses pembelajaran
6. Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menentukan nilai fungsi.

E. MATERI PEMBELAJARAN

Materi yang disampaikan berkenaan dengan judul Fungsi.

F. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Realistik

Metode : Penemuan terbimbing, diskusi kelompok dan penugasan.

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa. - Guru mengkondisikan kelas siswa untuk belajar. - Guru mengecek kehadiran siswa - Guru mempersiapkan siswa baik secara fisik dan psikis siswa dalam melaksanakan pembelajaran - Siswa mendengarkan apersepsi : “Kelas VIII berdiskusi untuk menentukan iuran kelas yang disepakati bahwa setiap awal bulannya membayar Rp 2.000,00 dan setiap hari Sabtu membayar Rp 1.000,00. Berapakah iuran yang dibayar oleh siswa setiap satu bulannya?” - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 	Ceramah	10 menit
Inti	<p>1. Memahami masalah kontekstual</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memunculkan kembali masalah yang digunakan dalam apersepsi dan memberi penjelasan. - Siswa memerhatikan contoh masalah sehari-hari yang berkaitan dengan menentukan nilai fungsi. - Guru melakukan tanya jawab apakah siswa sudah paham mengenai peragaan yang dilakukan temannya. <p>2. Menjelaskan masalah kontekstual</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa di bagi menjadi beberapa kelompok yang setiap siswanya 4-5 orang. - Siswa diberikan LKS dan mendapat penjelasan singkat cara mengerjakan LKS dari guru. - Siswa mengerjakan LKS bersama kelompoknya untuk mempelajari pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari terkait menentukan rumus fungsi dan nilai fungsi. 	Ceramah Penugasan	60 menit

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode	Alokasi Waktu
	<p>3. Menyelesaikan masalah kontekstual</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa berdiskusi menyelesaikan kalimat matematika sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki siswa. - Guru memberi bimbingan dengan sedikit arahan. - Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara dengan memberikan petunjuk/pertanyaan/saran. <p>4. Membanding dan mendiskusikan jawaban.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa secara berkelompok membandingkan dan mendiskusikan jawaban dari LKS yang mereka dapat. - Guru meminta beberapa siswa untuk maju ke depan menunjukkan dan menjelaskan jawaban yang siswa dapat. - Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai hal yang belum dimengerti. <p>5. Menyimpulkan Guru mengarahkan siswa menarik kesimpulan suatu prosedur atau konsep, dengan guru bertindak sebagai pembimbing</p>	Penemuan terbimbing	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa untuk mengulang pelajaran di rumah - Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. - Mengucapkan salam untuk menutup pelajaran 		10 menit
JUMLAH			80 Menit

H. MEDIA, ALAT, SUMBER PEMBELAJARAN

Media : Papan tulis, Spidol

Alat : Soal post test, Uang

Sumber Bahan : Sembiring, Suwah dkk. 2017. *Buku Matematika untuk SMP/ MTs Kelas VIII.* Bandung: Yrama Widya

I. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Teknik Penilaian

- Penilaian sikap menggunakan rubrik beserta pedoman penskoran.
- Penilaian kognitif dan psikomotorik menggunakan tes tertulis bentuk uraian pada LKS, beserta pedoman penskoran.

2. Prosedur Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1.	Sikap <ol style="list-style-type: none"> Terlibat aktif dalam pembelajaran. Disiplin dalam mengumpulkan tugas yang diberikan. 	Non Tes (pengamatan)	Selama pembelajaran berlangsung
2.	Pengetahuan <ol style="list-style-type: none"> Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menentukan rumus fungsi dan nilai fungsi. 	Tes Tertulis	LKS pada saat pembelajaran dan <i>posttest</i> saat <i>posttest</i>

Lampiran XV. RPP Pertemuan II Kelas Eksperimen

**Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
(RPP)**

Satuan Pendidikan : MTsN 3 Kota Banjarmasin

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII / Ganjil

Materi Pokok : BAB II Fungsi

Alokasi Waktu : 2×40 menit

Tahun Pelajaran : 2019 / 2020

A. KOMPETENSI INTI

1. Menghayati dan mengamalkan 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 dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahu tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mengolah, menyaji, dan menalar 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

4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.

C. INDIKATOR

1. Siswa dapat menunjukkan sikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran.
2. Siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran.
3. Siswa dapat bekerja sama dalam diskusi kelompok.
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari berkaitan dengan menentukan rumus fungsi.
5. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari berkaitan dengan membuat tabel fungsi dan grafik fungsi.

D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui proses mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengolah informasi, dan mengomunikasikan hasil pengolahan informasi dalam pembelajaran, siswa diharapkan:

1. Menunjukkan sikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran.
2. Menumbuhkan sikap aktif dalam proses pembelajaran.
3. Bekerja sama dalam diskusi kelompok.
4. Menyelesaikan masalah sehari-hari berkaitan dengan menentukan rumus fungsi.

5. Menyelesaikan masalah sehari-hari berkaitan dengan membuat tabel fungsi dan grafik fungsi.

E. MATERI PEMBELAJARAN

Materi yang disampaikan berkenaan dengan judul Fungsi.

F. METODE PEMBELAJARAN

Pendekatan : Realistik

Metode : Penemuan terbimbing, diskusi kelompok dan penugasan.

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru membuka pelajaran dengan salam dan doa. - Guru mengkondisikan kelas siswa untuk belajar. - Guru mengecek kehadiran siswa. - Guru mempersiapkan siswa baik secara fisik dan psikis siswa dalam melaksanakan pembelajaran. - Guru menyampaikan judul materi yang akan dipelajari. - Siswa mendengarkan apersepsi : “Seorang petani memiliki sebuah kebun saur kol yang lumayan besar. Setiap bulan petani tersebut memanen kol sebanyak 100 kg secara rutin. Berapakah jumlah padi yang dimiliki petani pada bulan ke 2, ke 3, dan ke 4?” - Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 	Ceramah	10 menit
Inti	<p>1. Memahami masalah kontekstual</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengingatkan kembali materi sebelumnya. - Guru memunculkan kembali masalah yang digunakan dalam apersepsi dan memberi penjelasan. 	Ceramah	60 menit

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memerhatikan contoh masalah sehari-hari yang berkaitan dengan menentukan nilai fungsi dan membuat tabel dan grafik fungsi yang disampaikan guru dalam persepsi. - Guru melakukan tanya jawab apakah siswa sudah paham mengenai peragaan yang dilakukan temannya. <p>2. Menjelaskan masalah kontekstual</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang setiap siswanya 4-5 orang. - Siswa diberikan LKS dan mendapat penjelasan singkat cara mengerjakan LKS dari guru. - Siswa mengerjakan LKS bersama kelompoknya untuk mempelajari pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari terkait menentukan rumus fungsi, nilai fungsi, tabel dan grafik fungsi. <p>3. Menyelesaikan masalah kontekstual</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa berdiskusi menyelesaikan kalimat matematika sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki siswa. - Guru memberikan bimbingan dan sedikit arahan. - Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk menyelesaikan LKS dengan memberikan petunjuk/pertayaan/saran. <p>4. Membanding dan mendiskusikan jawaban.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perwakilan beberapa kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas dengan menuliskan jawabannya. - Kelompok lain memperhatikan dan memberikan tanggapan. 	Penugasan Penemuan terbimbing	

Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode	Alokasi Waktu
Inti	<p>5. Menyimpulkan Guru mengarahkan siswa menarik kesimpulan suatu prosedur atau konsep, dengan guru bertindak sebagai pembimbing.</p>		
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru meminta siswa untuk mengulang pelajaran di rumah - Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. - Mengucapkan salam untuk menutup pelajaran 		10 menit
JUMLAH			80 Menit

H. MEDIA DAN SUMBER PEMBELAJARAN

Media : Papan tulis, Spidol

Sumber Bahan : Sembiring, Suwah dkk. 2017. *Buku Matematika*

untuk SMP/ MTs Kelas VIII. Bandung: Yrama Widya

I. PENILAIAN HASIL BELAJAR

1. Teknik Penilaian

- Penilaian kognitif dan psikomotorik menggunakan tes tertulis bentuk uraian pada Lembar Kerja Siswa (LKS), beserta pedoman penskoran.

2. Prosedur Penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1.	<p>Sikap</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Terlibat aktif dalam pembelajaran. b. Disiplin dalam mengumpulkan tugas yang diberikan. 	Non Tes (pengamatan)	Selama pembelajaran berlangsung

No.	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
2.	Pengetahuan a. Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menentukan rumus fungsi, nilai fungsi serta tabel dan grafik fungsi.	Tes Tertulis	LKS pada saat pembelajaran dan <i>posttest</i> pada saat <i>posttest</i>

Lampiran XVI. Lembar Kerja Siswa Pertemuan I Kelas Eksperimen

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

MATERI FUNGSI KELAS VIII

Nama Kelompok :

Kelas :

Nama Anggota :

1.

2.

3.

4.

Kompetensi Dasar

4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.

Indikator

1. Siswa dapat menunjukkan sikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran.
2. Siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran.
3. Siswa dapat bekerja sama dalam diskusi kelompok.
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menentukan nilai fungsi.

Tujuan Pembelajaran

1. Menunjukkan sikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran.
2. Menumbuhkan sikap aktif dalam proses pembelajaran
3. Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menentukan nilai fungsi.

-Menentukan Nilai Fungsi-

Permasalahan 1

Fungsi di notasikan dengan huruf kecil, seperti f, g, dan h.

Fungsi f yang memetakan himpunan A ke himpunan B di notasikan dengan $f : A \rightarrow B$. Fungsi f yang memetakan x anggota dari himpunan A ke y anggota himpunan B di notasikan dengan $f : x \rightarrow y$ (dibaca: f memetakan x ke y).
y juga bisa dikatakan $f(x)$.

Perhatikan contoh di bawah ini!

Nina lahir pada tanggal 26 Desember.

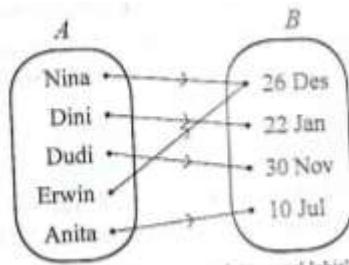
Dini lahir pada tanggal 22 Januari.

Dudi lahir pada tanggal 30 November.

Erwin lahir pada tanggal 26 Desember, dan

Anita lahir pada tanggal 10 Juli.

Data tersebut dapat disajikan dalam diagram panah.



Fungsi himpunan A ke himpunan B menurut aturan $f : x$ “Lahir pada tanggal”.

x merupakan anggota domain f .

Fungsi $f : x \rightarrow \dots$

Berarti fungsi f memetakan x ke \dots

Permasalahan 2

Aris dan keluarganya sedang berlibur di Yogyakarta. Ia berencana untuk menyewa sebuah mobil avanza dengan supir untuk berjalan-jalan mengelilingi Kota Yogyakarta. Jika tempat penyewa mobil tersebut menerapkan biaya awal menyewa mobil beserta bensin mobil adalah Rp 150.000,00 dan untuk biaya selanjutnya adalah Rp 30.000 per jam. Tentukan berapakah biaya yang dibayar Aris selama 2 jam, 4 jam, dan 5 jam?

Penyelesaian:

Diketahui :

.....

Ditanya :

Jawab:

- Biaya selama 2 jam = $150.000 + \dots \times 30.000 = \dots$
Biaya selama 4 jam = $150.000 + \dots \times 30.000 = \dots$

Biaya selama 6 jam = $150.000 + \dots \times 30.000 = \dots$

Jadi, biaya yang dibayar Aris selama 2 jam adalah

Biaya yang dibayar Aris selama 4 jam adalah

Biaya yang dibayar Aris selama 5 jam adalah

Permasalahan 3

Dion memiliki hobi membuat layang-layang. Sekarang Arya sudah memiliki layang-layang sebanyak 4 buah. Arya sekarang berencana untuk membuat layang-layang sebanyak 5 buah setiap minggunya. Tentukan berapakah jumlah layang-layang yang dimiliki Dion setiap minggunya selama satu bulan jika dalam satu bulan itu ada 4 minggu?

Lampiran XVII. Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa Pertemuan I Kelas Eksperimen

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

MATERI FUNGSI KELAS VIII

	
Nama Kelompok :	Kelas :
Nama Anggota :	
1.	
2.	
3.	
4.	



Kompetensi Dasar

4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.

Indikator

1. Siswa dapat menunjukkan sikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran.
2. Siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran.
3. Siswa dapat bekerjasama dalam diskusi kelompok.
5. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menentukan nilai fungsi.

Tujuan Pembelajaran

1. Menunjukkan sikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran.
2. Menumbuhkan sikap aktif dalam proses pembelajaran
3. Bekerja sama dalam diskusi.
4. Menyelesaikan masalah sehari-hari dengan menentukan nilai fungsi.

-Menentukan Nilai Fungsi-

Permasalahan 1

Fungsi di notasikan dengan huruf kecil, seperti f, g, dan h.

Fungsi f yang memetakan himpunan A ke himpunan B di notasikan dengan $f : A \rightarrow B$. Fungsi f yang memetakan x anggota dari himpunan A ke y anggota himpunan B di notasikan dengan $f : x \rightarrow y$ (dibaca: f memetakan x ke y).

Perhatikan contoh dibawah ini!

Nina lahir pada tanggal 26 Desember.

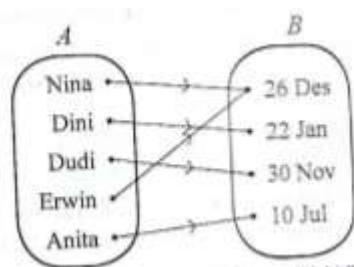
Dini lahir pada tanggal 22 Januari.

Dudi lahir pada tanggal 30 November.

Erwin lahir pada tanggal 26 Desember, dan

Anita lahir pada tanggal 10 Juli.

Data tersebut dapat disajikan dalam diagram panah.



Fungsi himpunan A ke himpunan B menurut aturan $f : x$ "Lahir pada tanggal".

x merupakan anggota domain f.

Fungsi $f : x \rightarrow y$

Berarti fungsi f memetakan x ke y

Permasalahan 2

Aris dan keluarganya sedang berlibur di Yogyakarta. Ia berencana untuk menyewa sebuah mobil avanza dengan supir untuk berjalan-jalan mengelilingi Kota Yogyakarta. Jika tempat penyewa mobil tersebut menerapkan biaya awal menyewa mobil beserta bensin mobil adalah Rp 150.000,00 dan untuk biaya selanjutnya adalah Rp 30.000 per jam. Tentukan berapakah biaya yang dibayar Aris jika selama 2 jam, 4 jam, dan 5 jam?

Penyelesaian:

Diketahui : Biaya awal menyewa mobil : Rp 150.000,00

Biaya selanjutnya : Rp 30.000 per jam

Ditanya : Biaya yang dibayar Aris selama 2 jam, 4 jam, dan 5 jam?

Jawab:

$$\text{Biaya selama 2 jam} = 150.000 + 2 \times 30.000 = 210.000$$

$$\text{Biaya selama 4 jam} = 150.000 + 4 \times 30.000 = 270.000$$

$$\text{Biaya selama 6 jam} = 150.000 + 5 \times 30.000 = 300.000$$

Jadi, biaya yang dibayar Aris selama 2 jam adalah Rp 210.000,00.

Biaya yang dibayar Aris selama 4 jam adalah Rp 270.000,00.

Biaya yang dibayar Aris selama 5 jam adalah Rp 300.000,00.

Permasalahan 3

Dion memiliki hobi membuat layang-layang. Sekarang Arya sudah memiliki layang-layang sebanyak 4 buah. Arya sekarang berencana untuk membuat layang-layang sebanyak 5 buah setiap minggunya. Tentukan berapakah jumlah layang-layang yang dimiliki Dion setiap minggunya selama satu bulan jika dalam satu bulan itu ada 4 minggu?

Penyelesaian:

Diketahui : Layang-layang yang dimiliki Arya sekarang adalah 4 buah

Setiap minggu Arya membuat layang-layang 5 buah

Ditanya : Jumlah layang-layang yang dimiliki Dion setiap minggunya jika dalam satu bulan itu ada 4 minggu?

Jawaban:

Jumlah layang-layang selama 1 minggu = $4 + 1 \times 5 = 9$

Jumlah layang-layang selama 2 minggu = $4 + 2 \times 5 = 14$

Jumlah layang-layang selama 3 minggu = $4 + 3 \times 5 = 19$

Jumlah layang-layang selama 4 minggu = $4 + 4 \times 5 = 24$

Jumlah layang-layang selama 5 minggu = $4 + 5 \times 5 = 29$

Jadi, jumlah layang-layang yang dimiliki Arya selama 1 minggu adalah 9 layang-layang.

Jumlah layang-layang yang dimiliki Arya selama 2 minggu adalah 14 layang-layang.

Jumlah layang-layang yang dimiliki Arya selama 3 minggu adalah 19 layang-layang.

Jumlah layang-layang yang dimiliki Arya selama 4 minggu adalah 24 layang-layang.

Jumlah layang-layang yang dimiliki Arya selama 5 minggu adalah 29 layang-layang.

Lampiran XVIII. Lembar Kerja Siswa Pertemuan II Kelas Eksperimen

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

MATERI FUNGSI KELAS VIII

Nama Kelompok :

Kelas :

Nama Anggota :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Kompetensi Dasar

4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.

Indikator

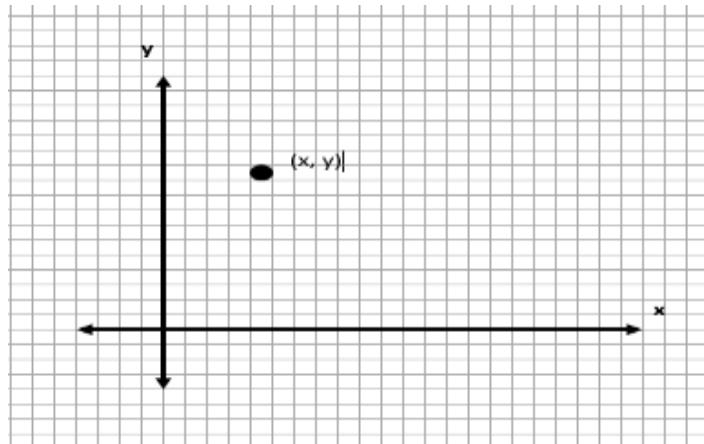
1. Siswa dapat menunjukkan sikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran.
2. Siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran.
3. Siswa dapat bekerja sama dalam diskusi kelompok.
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari berkaitan dengan menentukan rumus fungsi, membuat tabel fungsi dan grafik fungsi.

Tujuan Pembelajaran

1. Menunjukkan sikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran.
2. Menumbuhkan sikap aktif dalam proses pembelajaran.
3. Bekerja sama dalam diskusi kelompok.
4. Menyelesaikan masalah sehari-hari berkaitan dengan menentukan rumus fungsi, membuat tabel fungsi dan grafik fungsi.

-Menentukan Rumus Fungsi, Tabel dan Grafik Fungsi-

Permasalahan 1



1. Dari gambar diatas garis horizontal (mendatar) disebut dengan sumbu dan garis tegak (.....) disebut dengan sumbu Y.
2. Sumbu mendatar (.....) disebut absis.
3. Sumbu tegak (y) disebut
4. Sedangkan pasangan absis dan ordinat (.....,) disebut koordinat.

Permasalahan 2

Dian pergi kesebuah wartel (warung telepon) untuk menelepon temannya Sinta. Di wartel tersebut ternyata menetapkan biaya menelpon Rp 500,00 setiap satu menit menelpon ke telepon rumah, dan untuk menelpon ke ponsel (handphone) di kenai biaya Rp 1.000,00 setiap satu menit.

- Berapakah biaya yang di bayar Dian jika dia menelpon ke telepon rumah selama 1 menit, 2 menit, 3 menit, 4 menit, dan 5 menit?
- Bagaimanakah rumus fungsinya?
- Buatkan tabel dan grafik fungsi?

Penyelesaian :

Diketahui :

.....

Ditanya:

Jawab:

- Biaya selama 1 menit

$$f(x) = 500 \times x$$

$$f(1) = 500 \times \dots$$

$$f(1) = \dots$$

Biaya selama 2 menit

$$f(x) = 500 \times x$$

$$f(2) = \dots \times \dots$$

$$f(2) = \dots$$

Biaya selama 3 menit

$$f(x) = 500 \times x$$

$$f(3) = \dots \times \dots$$

$$f(3) = \dots$$

Biaya selama 4 menit

$$f(x) = 500 \times x$$

$$f(4) = \dots \times \dots$$

$$f(4) = \dots$$

Biaya selama 5 menit

$$f(x) = 500 \times x$$

$$f(5) = \dots \times \dots$$

$$f(5) = \dots$$

Jadi, biaya telepon selama 1 menit adalah....

Biaya telepon selama 2 menit adalah....

Biaya telepon selama 3 menit adalah....

Biaya telepon selama 4 menit adalah....

Biaya telepon selama 5 menit adalah....

Coba perhatikan dengan seksama bilangan yang selalu muncul di setiap persamaan-persamaan di atas. Apa kesamaan dan perbedaannya?

Penjelasan :

.....

.....

- b. Agar lebih yakin kita buat tabel sebagai berikut.

Dari permasalah tarif telepon wartel ke telepon rumah, diperoleh :

Waktu yang dihabiskan	Cara menghitung tarif telepon
1 menit	500×1
2 menit	500×2
3 menit	500×3
4 menit	500×4
...	
X	$500 \times x$

Jika $f(x)$ merupakan biaya yang di keluarkan Dian untuk menelepon selama

x menit, maka $f(x)$ dapat dituliskan dengan rumus $f(x) = \dots\dots$

- c. Tabel dan Grafik Fungsi

Tabel Fungsi

x	1	2	3	4	5
$f(x)$	....	...	....	....	....
$(x, f(x))$	....	....	....	....	....

Grafik fungsi

Ikuti langkah-langkah berikut ini!

1. Buatlah garis horizontal dan garis vertikal yang saling tegak lurus!
2. Tuliskan angka-angka yang terdapat di absis dan ordinat!
3. Buatlah titik-titik koordinat sesuai dengan tabel fungsi!
4. Kemudian, tariklah sebuah garis dari titik-titik koordinat yang telah dibuat.
5. Sehingga akan terbentuk grafik fungsinya.

Permasalahan 3

Kerjakanlah masalah berikut!

Ibu Ani merupakan penjahit baju seragam sekolah. setiap bulannya ia mengirimkan hasil jahitannya ke pasar. Ibu Ani memiliki sisa baju yang belum diantarnya ke pasar sebanyak 15 lembar. Jika Ibu Ani menargetkan setiap minggunya membuat 10 lembar baju seragam sekolah, maka tentukan:

- a. Berapa jumlah baju yang di buat Ibu Ani setiap minggunya selama 4 minggu (1 bulan)?
- b. Bagaimanakah rumus fungsinya?
- c. Buatkan tabel dan grafik fungsinya!

Lampiran XIX. Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa Pertemuan II Kelas Eksperimen

LEMBAR KERJA SISWA (LKS)

MATERI FUNGSI KELAS VIII

Nama Kelompok :

Kelas :

Nama Anggota :

1.

2.

3.

4.

Kompetensi Dasar

4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan relasi dan fungsi dengan menggunakan berbagai representasi.

Indikator

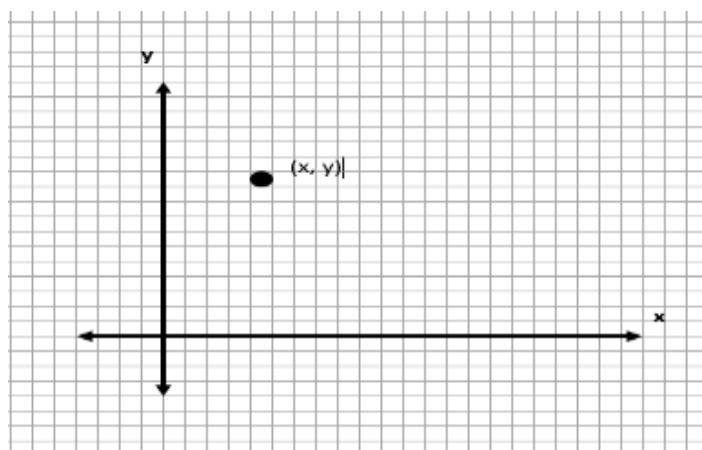
1. Siswa dapat menunjukkan sikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran.
2. Siswa dapat berperan aktif dalam pembelajaran.
3. Siswa dapat bekerja sama dalam diskusi kelompok.
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah sehari-hari berkaitan dengan menentukan rumus fungsi, membuat tabel fungsi dan grafik fungsi.

Tujuan Pembelajaran

1. Menunjukkan sikap disiplin dalam kegiatan pembelajaran.
2. Menumbuhkan sikap aktif dalam proses pembelajaran.
3. Bekerja sama dalam diskusi kelompok.
4. Menyelesaikan masalah sehari-hari berkaitan dengan menentukan rumus fungsi, membuat tabel fungsi dan grafik fungsi.

-Menentukan Rumus Fungsi, Tabel dan Grafik Fungsi-

Permasalahan 1



Dari gambar diatas garis horizontal (mendatar) disebut dengan sumbu **x** dan garis tegak (**vertikal**) disebut dengan sumbu **Y**.

Sumbu mendatar (**x**) disebut **absis**.

Sumbu tegak (**y**) disebut **ordinat**.

Sedangkan pasangan absis dan ordinat (**x, y**) disebut **koordinat**.

Permasalahan 2

Dian pergi kesebuah wartel (warung telepon) untuk menelepon temannya Sinta. Di wartel tersebut ternyata menetapkan biaya menelpon Rp 500,00 setiap satu menit menelpon ke telepon rumah, dan untuk menelpon ke ponsel (handphone) di kenai biaya Rp 1.000,00 setiap satu menit.

- Berapakah biaya yang di bayar Dian jika dia menelpon ke telepon rumah selama 1 menit, 2 menit, 3 menit, 4 menit, dan 5 menit?
- Bagaimanakah rumus fungsinya?
- Buatkan tabel dan grafik fungsi?

Penyelesaian :

Diketahui : Biaya menelpon Rp 500,00 per satu menit menelpon ke telepon rumah
Biaya Rp 1.000,00 setiap satu menit menelpon ke ponsel (handphone)

Ditanya: a. Biaya yang di bayar Dian jika dia menelpon ke telepon rumah selama 1 menit, 2 menit, 3 menit, 4 menit, dan 5 menit?

- Rumus fungsi?
- Tabel dan grafik fungsi?

Jawab:

- Biaya selama 1 menit

$$f(x) = 500 \times x$$

$$f(1) = 500 \times 1$$

$$f(1) = 500$$

Biaya selama 2 menit

$$f(x) = 500 \times x$$

$$f(2) =$$

$$f(2) = \textcolor{red}{1.000}$$

Biaya selama 3 menit

$$f(x) = 500 \times x$$

$$f(3) = \textcolor{red}{500} \times 3$$

$$f(3) = \textcolor{red}{1500} \dots \text{(persamaan 3)}$$

Biaya selama 4 menit

$$f(x) = 500 \times x$$

$$f(4) = \textcolor{red}{500} \times 4$$

$$f(4) = \textcolor{red}{2.000} \dots \text{(persamaan 2)}$$

Biaya selama 5 menit

$$f(x) = 500 \times x$$

$$f(5) = \textcolor{red}{500} \times 5$$

$$f(5) = \textcolor{red}{2500} \dots \text{(persamaan 1)}$$

Jadi, biaya telepon selama 1 menit adalah **Rp 500,00**

Biaya telepon selama 2 menit adalah **Rp 1.000,00**

Biaya telepon selama 3 menit adalah **Rp 1500,00**

Biaya telepon selama 4 menit adalah **Rp 2.000,00**

Biaya telepon selama 5 menit adalah **Rp 2500,00**

Coba perhatikan dengan seksama bilangan yang selalu muncul di setiap persamaan-persamaan di atas. Apa kesamaan dan perbedaannya?

Penjelasan : Kesamaannya terlihat pada setiap persamaan nilai 500 selalu muncul, sedangkan perbedaannya terlihat pada angka 1, 2, 3, 4, dan 5 di setiap persamaannya.

b. Rumus Fungsi

Dari permasalah tarif telepon wartel ke telepon rumah, diperoleh :

Waktu yang dihabiskan	Cara menghitung tarif telepon
1 menit	500×1
2 menit	500×2
3 menit	500×3
4 menit	500×4
...	
X	$500 \times x$

Jika $f(x)$ merupakan biaya yang di keluarkan Dian untuk menelepon selama x menit, maka $f(x)$ dapat dituliskan dengan rumus $f(x) = 500 \times x$

Jadi, rumus fungsinya adalah $f(x) = 500 \times x$

c. Tabel dan Grafik Fungsi

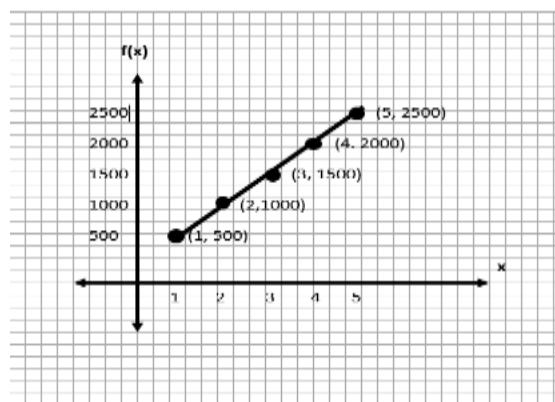
Tabel Fungsi

x	1	2	3	4	5
$f(x)$	500	1000	1500	2000	2500
$(x, f(x))$	(1, 500)	(2, 1000)	(3, 1500)	(4, 2000)	(5, 2500)

Grafik fungsi

Ikuti langkah-langkah berikut ini!

6. Buatlah garis horizontal dan garis vertikal yang saling tegak lurus!
7. Tuliskan angka-angka yang terdapat di absis dan ordinat!
8. Buatlah titik-titik koordinat sesuai dengan tabel fungsi!
9. Kemudian, tariklah sebuah garis dari titik-titik koordinat
10. Sehingga akan terbentuk grafik fungsinya.



Jadi, grafik fungsi yang terbentuk setelah titik-titiknya dihubungkan terbentuk sebuah garis lurus.

Permasalahan 3

Kerjakanlah masalah berikut!

Ibu Ani merupakan penjahit baju seragam sekolah. setiap bulannya ia mengirimkan hasil jahitannya ke pasar. Ibu Ani memiliki sisa baju yang belum diantarnya ke pasar sebanyak 15 lembar. Jika Ibu Ani menargetkan setiap minggunya membuat 10 lembar baju seragam sekolah, maka tentukan:

- Berapa jumlah baju yang di antar Ibu Ani ke pasar jika dalam satu bulan ada 4 minggu?
- Bagaimanakah rumus fungsinya?
- Buatkan tabel dan grafik fungsinya!

Penyelesaian:

Diketahui : Sisa baju yang belum diantar 15 lembar

Ibu Ani menargetkan setiap minggunya membuat 10 lembar

Ditanya: a. jumlah baju yang di antar Ibu Ani ke pasar jika dalam satu bulan ada

4 minggu?

b. Rumus fungsi?

c. Tabel dan grafik fungsi?

Jawab:

a. Jumlah baju dalam 1 minggu

$$f(x) = 15 + x \times 10$$

$$f(1) = 15 + 1 \times 10$$

$$f(1) = 25$$

Jumlah baju dalam 2 minggu

$$f(x) = 15 + x \times 10$$

$$f(2) = 15 + 2 \times 10$$

$$f(2) = 35$$

Jumlah baju dalam 3 minggu

$$f(x) = 15 + x \times 10$$

$$f(3) = 15 + 3 \times 10$$

$$f(3) = 45$$

Jumlah baju selama 4 bulan

$$f(x) = 15 + x \times 10$$

$$f(4) = 15 + 4 \times 10$$

$$f(4) = 55$$

Jadi, jumlah baju yang dimiliki Ibu Ani dalam 1 minggu adalah 25 lembar.

Jumlah baju yang dimiliki Ibu Ani dalam 2 minggu adalah 35 lembar.

Jumlah baju yang dimiliki Ibu Ani dalam 3 minggu adalah 45 lembar.

Jumlah baju yang dimiliki Ibu Ani dalam 4 minggu adalah 55 lembar.

b. Rumus Fungsi

Dari permasalahan baju yang dibuat Ibu Ani, diperoleh :

Waktu yang dihabiskan	Cara menghitung tarif telefon
1 minggu	$15 + 1 \times 10$
2 minggu	$15 + 2 \times 10$
3 minggu	$15 + 3 \times 10$
...	
x	$15 + x \times 10$

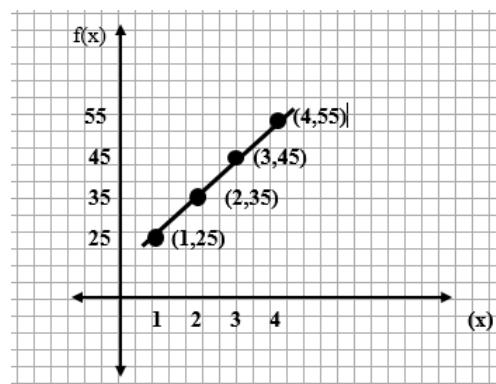
Jika $f(x)$ merupakan banyaknya jumlah baju yang dibuat ibu Ani selama x minggu, maka $f(x)$ dapat dituliskan dengan rumus $f(x) = 15 + x \times 10$

c. Tabel dan Grafik Fungsi

Tabel Fungsi

x	1	2	3	4
f(x)	25	35	45	55
(x,f(x))	(1, 25)	(2, 35)	(3, 45)	(4, 55)

Grafik fungsi



Jadi, grafik fungsi yang terbentuk setelah di hubungkan titik-titiknya membentuk garis lurus.

Lampiran XX. Soal *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Soal *Posttest*

Kelas : VIII (Delapan)

Materi : Fungsi

Petunjuk!

1. Tulislah nama dan kelas pada lembar jawaban!
2. Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan jawaban yang tepat dan lengkap!

Soal

1. Tarif kendaraan roda dua pada Hari Sabtu, Minggu, dan hari libur menetapkan untuk satu jam pertama dikenakan tarif Rp 4.000,00 dan tarif parkir selanjutnya adalah Rp 3.000,00 per jam. Jika Rizki pergi pada Hari Minggu menggunakan sepeda motor. Kemudian ia sampai di Duta Mall pukul 10.20 WITA dan ia pulang pukul 13.20 WITA, maka berapakah tarif parkir yang harus di bayar Rizki?
2. Edo menelepon neneknya yang berada di Marabahan pada pukul 19.04 WITA sampai dengan pukul 19.10 WITA. Edo merupakan pengguna kartu XL. Jika XL menetapkan tarif pukul 00.00 – 17.59 WITA adalah Rp 100,00 per menit dan tarif pukul 18.00 – 23.59 WITA adalah Rp 200,00 per menit, maka berapakah biaya yang dikeluarkan Edo untuk menelepon neneknya?
3. Nisa mengikuti les matematika dengan biaya wajib tiap bulannya adalah Rp 100.000,00 ditambah biaya setiap pertemuannya adalah Rp 50.000,00. Jika

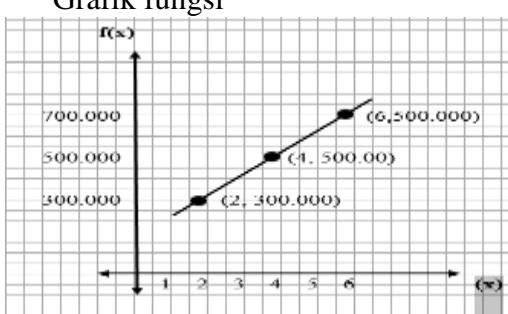
dalam satu bulan Nisa mengikuti 4 kali pertemuan, maka berapakah biaya yang harus di bayar Nisa per bulan?

4. Putri menabung di Bank BNI dengan tabungan awal Rp 100.000,00. Jika Putri rutin menabung tiap bulannya dengan jumlah yang sama dengan tabungan awal, maka:
 - a. Berapakah jumlah tabungan putri saat 2 bulan, 4 bulan, dan 6 bulan?
 - b. Bagaimanakah rumus fungsinya?
 - c. Tentukan tabel dan grafik fungsinya?
5. Rudi mempunyai hobi mengumpulkan kelereng. Ia berencana setiap minggunya membeli 5 butir kelereng. Jika sekarang Rudi memiliki 10 butir kelereng maka,
 - a. Tentukan jumlah kelereng Rudi setiap minggunya selama 1 bulan (4 minggu)?
 - b. Bagaimanakah rumus fungsinya?
 - c. Buatkan tabel dan grafik fungsinya!

Lampiran XXI. Kunci Jawaban Posttest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

N o.	Penjelasan Jawaban	Aspek Yang Diukur					
		Kla si fi ka si	Me mb an din gk an	Op era si Hit un g	Pe na lar an In du kti f	Me ny us un Hi pot esi s	Me ng uji Hi pot esi s
1.	<p>Diketahui: Tarif awal = Rp 4.000,00 Tarif selanjutnya = Rp 3.000, 00 per jam tanpa batas jam maksimal Lama Rizki di Duta Mall dari 10.20 sampai 13.20 adalah 3 jam Ditanya : Tarif parkir yang harus dibayar?</p>	3					
	<p>Jawab : $\text{Tarif parkir } 3 \text{ jam} = 4.000 + 3(3.000) = 13.000$</p>		3	3	3	3	
	<p>Jadi, tarif parkir selama 3 jam adalah Rp 13.000,00.</p>						3
2.	<p>Diketahui : Tarif telepon pukul 00.00 – 17.59 WITA = Rp 100,00 Tarif telepon pukul 18.00 – 23.59 WITA = Rp 200,00 Lama edo menelpon neneknya adalah 6 menit Ditanya: Biaya yang di keluarkan Edo untuk menelpon neneknya.</p>	3					
	<p>Jawab: $\text{Biaya } 6 \text{ menit} = 6 (200) = 1.200$</p>		3	3	3	3	
	<p>Jadi, biaya yang di bayar Edo jika ia menelepon 6 menit adalah Rp 1.200,00</p>						3

N o.	Penjelasan Jawaban	Aspek Yang Diukur					
		K la si fi k a si	M e m b a n d i n g g a n	O p e r a s i H i t u n g D a s a r	P e n a l a r a n I n d u k t i f	M e n y u n H i p o t e s i s	M e n g u j i H i p o t e s i s
3.	Diketahui: Biaya wajib per bulan = Rp 100.000,00 Biaya tambahan per pertemuan = Rp 50.000,00 Ditanya: Biaya yang harus dibayar Anisa setiap satu bulan?	3	3				
	Jawab: Biaya 4 kali pertemuan dalam sebulan: $b(x) = 100.000 + 50.000 (4) = 300.000$			3	3	3	
	Jadi, biaya yang harus Anisa bayar dalam setiap satu bulannya adalah Rp 300.000,00.						3
4.	Diketahui : Tabungan awal = Rp 100.000,00 Tabungan selanjutnya = Rp 100.000,00 Ditanya: d. Jumlah tabungan Ani setiap bulan selama 2 bulan, 4 bulan dan 6 bulan? e. Rumus fungsi? f. Tabel dan grafik fungsi?	3					
	Jawab: d. Bulan ke 2 = $100.000 + 2 (100.000) = 300.000$ Bulan ke 4 = $100.000 + 4 (100.000) = 500.000$ Bulan ke 6 = $100.000 + 6 (100.000) = 700.000$		3	3	3	3	
	Jadi, tabungan putri pada bulan ke 2 adalah Rp 300.000,00, bulan ke – 4 adalah Rp 500.000,00, dan bulan ke – 6 adalah Rp 700.000,00						3

No.	Penjelasan Jawaban	Aspek Yang Diukur														
		Klasifikasi	Membangkitkan	Operasi Hitung Dasar	Penalaran Induktif	Menyusun Hipotesis	Mengujahi Hipotesis									
	e. Rumus Fungsi <table border="1"> <thead> <tr> <th>Waktu</th> <th>Cara Menghitung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>$100.000 + 2 (100.000)$</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>$100.000 + 4 (100.000)$</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>$100.000 + 6 (100.000)$</td> </tr> <tr> <td>x</td> <td>$100.000 + x (100.000)$</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dari tabel di atas x merupakan waktu dan cara menghitung sebagai f(x), maka untuk rumus fungsinya adalah $f(x) = 100.000 + x (100.000)$</p>	Waktu	Cara Menghitung	2	$100.000 + 2 (100.000)$	4	$100.000 + 4 (100.000)$	6	$100.000 + 6 (100.000)$	x	$100.000 + x (100.000)$		3	3	3	3
Waktu	Cara Menghitung															
2	$100.000 + 2 (100.000)$															
4	$100.000 + 4 (100.000)$															
6	$100.000 + 6 (100.000)$															
x	$100.000 + x (100.000)$															
	Jadi, rumus fungsinya adalah $f(x) = 100.000 + x (100.000)$						3									
	f. Tabel dan Grafik Fungsi Tabel fungsi <table border="1"> <thead> <tr> <th>T(x)</th> <th>300.000</th> <th>500.000</th> <th>700.000</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>x</th> <td>2</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table> Grafik fungsi 	T(x)	300.000	500.000	700.000	x	2	4	6		3	3	3	3		
T(x)	300.000	500.000	700.000													
x	2	4	6													
	Jadi, terlihat setelah di hubungkan dengan titik-titik dari dari tabel fungsi mambentuk sebuah garis lurus.						3									

N o.	Penjelasan Jawaban	Aspek Yang Diukur																	
		Kla si fi k a si	Me mb an din gk an	Op era si Hit un g Da sar	Pe na lar an In du kti f	Me ny us un Hi pot esi s	Me ng uji Hi pot esi s												
5.	<p>Diketahui :</p> <p>Kelereng yang dimiliki Rudi = 10 butir</p> <p>Setiap minggu membeli = 5 butir</p> <p>Ditanya:</p> <p>a. Jumlah kelereng rudi setiap minggunya selama 1 bulan</p> <p>b. Tabel dan grafik fungsi</p>	3																	
	<p>Jawab :</p> <p>e. Minggu ke 1 = $10 + 1(5) = 15$</p> <p>Minggu ke 2 = $10 + 2(5) = 20$</p> <p>Minggu ke 3 = $10 + 3(5) = 25$</p> <p>Minggu ke 4 = $10 + 4(5) = 30$</p>		3	3	3	3													
	<p>Jadi, jumlah kelereng yang miliki Rudi pada minggu ke 1 sebanyak 15 butir, minggu ke 2 sebanyak 25 butir, minggu ke 3 sebanyak 25 butir, minggu ke 4 sebanyak 30 butir.</p>						3												
	<p>f. Rumus fungsi</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Waktu</th><th>Cara menghitung</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>$10 + 1(5)$</td></tr> <tr> <td>2</td><td>$10 + 2(5)$</td></tr> <tr> <td>3</td><td>$10 + 3(5)$</td></tr> <tr> <td>4</td><td>$10 + 4(5)$</td></tr> <tr> <td>x</td><td>$10 + x(5)$</td></tr> </tbody> </table> <p>Dari tabel dapat lihat rumus fungsinya adalah $f(x) = 10 + x(5)$.</p>	Waktu	Cara menghitung	1	$10 + 1(5)$	2	$10 + 2(5)$	3	$10 + 3(5)$	4	$10 + 4(5)$	x	$10 + x(5)$		3	3	3	3	
Waktu	Cara menghitung																		
1	$10 + 1(5)$																		
2	$10 + 2(5)$																		
3	$10 + 3(5)$																		
4	$10 + 4(5)$																		
x	$10 + x(5)$																		
	Jadi, rumus fungsinya adalah $f(x) = 10 + x(5)$						3												

No.	Penjelasan Jawaban	Aspek Yang Diukur															
		Klasifikasi	Membandingkan	Operasi Hitung Dasar	Penalaran Induktif	Menyusun Hipotesis	Mengujahi Hipotesis										
5.	<p>g. Tabel dan Grafik Fungsi</p> <p>Tabel fungsi</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr> <td>F(x)</td><td>15</td><td>20</td><td>25</td><td>30</td></tr> </table> <p>Grafik fungsi</p> <p>Jadi, setelah dibuat tabel fungsi kemudian grafik fungsi dan menghubungkan titik-titik dalam grafik maka terbentuklah sebuah garis lurus.</p>	x	1	2	3	4	F(x)	15	20	25	30		3	3	3	3	3
x	1	2	3	4													
F(x)	15	20	25	30													

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Lampiran XXII. Daftar Nilai Kemampuan Awal Siswa Kelas Kontrol Dan Kelas Eksperimen

Daftar Nilai Kemampuan Awal Siswa Kela Kontrol dan Kelas Eksperimen

Kontrol			Eksperimen		
No.	Responden	Nilai	No.	Responden	Nilai
1.	R1	40	1.	R1	90
2.	R2	75	2.	R2	85
3.	R3	100	3.	R3	90
4.	R4	100	4.	R4	65
5.	R5	90	5.	R5	95
6.	R6	85	6.	R6	95
7.	R7	100	7.	R7	80
8.	R8	55	8.	R8	90
9.	R9	95	9.	R9	90
10.	R10	85	10.	R10	95
11.	R11	85	11.	R11	80
12.	R12	65	12.	R12	80
13.	R13	65	13.	R13	95
14.	R14	80	14.	R14	60
15.	R15	100	15.	R15	50
16.	R16	65	16.	R16	85
17.	R17	90	17.	R17	30
18.	R18	65	18.	R18	75
19.	R19	75	19.	R19	70
20	R20	60	20	R20	75
21.	R21	70	21.	R21	85
22.	R22	55	22.	R22	30
23.	R23	85	23.	R23	90
24.	R24	65	24.	R24	85
25.	R25	50	25.	R25	75
26.	R26	60	26.	R26	85
27.	R27	85	27.	R27	75
28.	R28	100	28.	R28	95
29.	R29	90	29.	R29	80
30.	R30	60	30.	R30	45
31.	R31	65	31.	R31	80
32.	R32	75	32.	R32	60
Jumlah		2435	Jumlah		2460
Rata-Rata		76,1	Rata-Rata		76,9

Lampiran XXIII. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Variansi Nilai Kemampuan Awal Siswa di Kelas Kontrol

Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi dan Varians Nilai Kemampuan Awal Siswa di Kelas Kontrol

No.	Responden	x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1.	R1	40	-36,094	1302,76
2.	R2	75	-1,0938	1,19629
3.	R3	100	23,9063	571,509
4.	R4	100	23,9063	571,509
5.	R5	90	13,9063	193,384
6.	R6	85	8,90625	79,3213
7.	R7	100	23,9063	571,509
8.	R8	55	-21,094	444,946
9.	R9	95	18,9063	357,446
10.	R10	85	8,90625	79,3213
11.	R11	85	8,90625	79,3213
12.	R12	65	-11,094	123,071
13.	R13	65	-11,094	123,071
14.	R14	80	3,90625	15,2588
15.	R15	100	23,9063	571,509
16.	R16	65	-11,094	123,071
17.	R17	90	13,9063	193,384
18.	R18	65	-11,094	123,071
19.	R19	75	-1,0938	1,19629
20	R20	60	-16,094	259,009
21.	R21	70	-6,0938	37,1338
22.	R22	55	-21,094	444,946
23.	R23	85	8,90625	79,3213
24.	R24	65	-11,094	123,071
25.	R25	50	-26,094	680,884
26.	R26	60	-16,094	259,009
27.	R27	85	8,90625	79,3213
28.	R28	100	23,9063	571,509
29.	R29	90	13,9063	193,384
30.	R30	60	-16,094	259,009
31.	R31	65	-11,094	123,071
32.	R32	75	-1,0938	1,19629
Jumlah	N = 32	$\sum_{i=1}^{32} x_i = 2435$		$\sum_{i=1}^{32} (x_i - \bar{x})^2 = 8636,71875$

$$1. \text{ Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{N} = \frac{2435}{32} = 76.09375 = 76,1$$

$$2. \text{ Standar Deviasi (S)} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{8636,72}{32-1}} = \sqrt{\frac{8636,72}{31}}$$

$$= \sqrt{278,604} = 16,6914$$

$$3. \text{ Varians} = S^2 = 16,6914^2 = 278,603$$

Lampiran XXIV. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi, dan Variansi Nilai Kemampuan Awal Siswa di Kelas Eksperimen

Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi dan Varians Nilai Kemampuan Awal Siswa di Kelas Eksperimen

No.	Responden	x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1.	R1	90	13,125	172,266
2.	R2	85	8,125	66,0156
3.	R3	90	13,125	172,266
4.	R4	65	-11,875	141,016
5.	R5	95	18,125	328,516
6.	R6	95	18,125	328,516
7.	R7	80	3,125	9,76563
8.	R8	90	13,125	172,266
9.	R9	90	13,125	172,266
10.	R10	95	18,125	328,516
11.	R11	80	3,125	9,76563
12.	R12	80	3,125	9,76563
13.	R13	95	18,125	328,516
14.	R14	60	-16,875	284,766
15.	R15	50	-26,875	722,266
16.	R16	85	8,125	66,0156
17.	R17	30	-46,875	2197,27
18.	R18	75	-1,875	3,51563
19.	R19	70	-6,875	47,2656
20.	R20	75	-1,875	3,51563
21.	R21	85	8,125	66,0156
22.	R22	30	-46,875	2197,27
23.	R23	90	13,125	172,266
24.	R24	85	8,125	66,0156
25.	R25	75	-1,875	3,51563
26.	R26	85	8,125	66,0156
27.	R27	75	-1,875	3,51563
28.	R28	95	18,125	328,516
29.	R29	80	3,125	9,76563
30.	R30	45	-31,875	1016,02
31.	R31	80	3,125	9,76563
32.	R32	60	-16,875	284,766
Jumlah	N = 32	$\sum_{i=1}^{32} x_i = 2460$		$\sum_{i=1}^{32} (x_i - \bar{x})^2 = 9787,5$

$$1. \text{ Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{N} = \frac{2460}{32} = 76.875 = 76,9$$

$$2. \text{ Standar Deviasi (S)} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{9787,5}{32-1}} = \sqrt{\frac{9787,5}{31}}$$

$$= \sqrt{315,726} = 17,7687$$

$$3. \text{ Varians} = S^2 = 17,7687^2 = 315,726$$

Lampiran XXV. Perhitungan Uji Normalitas Nilai Kemampuan Awal Siswa di Kelas Kontrol

Perhitungan Uji Normalitas Nilai Kemampuan Awal Siswa di Kelas Kontrol

Resp	x_i	$x_i - \bar{x}$	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$|F(Z_i) - S(Z_i)|$
R1	40	-36,094	-2,1624	0,0153	0,03125	0,01596
R25	50	-26,094	-1,5633	0,059	0,0625	0,00351
R8	55	-21,094	-1,2638	0,1032	0,125	0,02184
R22	55	-21,094	-1,2638	0,1032	0,125	0,02184
R20	60	-16,094	-0,9642	0,1675	0,21875	0,05128
R26	60	-16,094	-0,9642	0,1675	0,21875	0,05128
R30	60	-16,094	-0,9642	0,1675	0,21875	0,05128
R12	65	-11,094	-0,6647	0,2531	0,40625	0,15311
R13	65	-11,094	-0,6647	0,2531	0,40625	0,15311
R16	65	-11,094	-0,6647	0,2531	0,40625	0,15311
R18	65	-11,094	-0,6647	0,2531	0,40625	0,15311
R24	65	-11,094	-0,6647	0,2531	0,40625	0,15311
R31	65	-11,094	-0,6647	0,2531	0,40625	0,15311
R21	70	-6,0938	-0,3651	0,3575	0,4375	0,07998
R2	75	-1,0938	-0,0655	0,4739	0,53125	0,05737
R19	75	-1,0938	-0,0655	0,4739	0,53125	0,05737
R32	75	-1,0938	-0,0655	0,4739	0,53125	0,05737
R14	80	3,90625	0,23403	0,5925	0,5625	0,03002
R6	85	8,90625	0,53358	0,7032	0,71875	0,01556
R10	85	8,90625	0,53358	0,7032	0,71875	0,01556
R11	85	8,90625	0,53358	0,7032	0,71875	0,01556
R23	85	8,90625	0,53358	0,7032	0,71875	0,01556
R27	85	8,90625	0,53358	0,7032	0,71875	0,01556
R5	90	13,9063	0,83314	0,7976	0,8125	0,01488
R17	90	13,9063	0,83314	0,7976	0,8125	0,01488
R29	90	13,9063	0,83314	0,7976	0,8125	0,01488
R9	95	18,9063	1,1327	0,8713	0,84375	0,02758
R3	100	23,9063	1,43225	0,924	1	0,07604
R4	100	23,9063	1,43225	0,924	1	0,07604
R7	100	23,9063	1,43225	0,924	1	0,07604
R15	100	23,9063	1,43225	0,924	1	0,07604
R28	100	23,9063	1,432253	0,924	1	0,07604

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel di atas, diperoleh nilai $L_{Hitung} = 0,15311$ yang diambil dari nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar. Dengan $n = 32$ dan $\alpha = 5\%$, maka diperoleh $L_{tabel} = 0,1566$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 di terima artinya data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran XXVI. Perhitungan Uji Normalitas Nilai Kemampuan Awal Siswa di Kelas Eksperimen

Perhitungan Uji Normalitas Nilai Kemampuan Awal Siswa di Kelas Eksperimen

Resp	x_i	$x_i - \bar{x}$	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$|F(Z_i) - S(Z_i)|$
R17	30	-46,875	-2,6381	0,0042	0,0625	0,05833
R22	30	-46,875	-2,6381	0,0042	0,0625	0,05833
R30	45	-31,875	-1,7939	0,0364	0,09375	0,05733
R15	50	-26,875	-1,5125	0,0652	0,125	0,0598
R14	60	-16,875	-0,9497	0,1711	0,1875	0,01637
R32	60	-16,875	-0,9497	0,1711	0,1875	0,01637
R4	65	-11,875	-0,6683	0,252	0,21875	0,03322
R19	70	-6,875	-0,3869	0,3494	0,25	0,09941
R18	75	-1,875	-0,1055	0,458	0,375	0,08298
R20	75	-1,875	-0,1055	0,458	0,375	0,08298
R25	75	-1,875	-0,1055	0,458	0,375	0,08298
R27	75	-1,875	-0,1055	0,458	0,375	0,08298
R7	80	3,125	0,17587	0,5698	0,53125	0,03855
R11	80	3,125	0,17587	0,5698	0,53125	0,03855
R12	80	3,125	0,17587	0,5698	0,53125	0,03855
R29	80	3,125	0,17587	0,5698	0,53125	0,03855
R31	80	3,125	0,17587	0,5698	0,53125	0,03855
R2	85	8,125	0,45726	0,6763	0,6875	0,01124
R16	85	8,125	0,45726	0,6763	0,6875	0,01124
R21	85	8,125	0,45726	0,6763	0,6875	0,01124
R24	85	8,125	0,45726	0,6763	0,6875	0,01124
R26	85	8,125	0,45726	0,6763	0,6875	0,01124
R1	90	13,125	0,73866	0,7699	0,84375	0,07381
R3	90	13,125	0,73866	0,7699	0,84375	0,07381
R8	90	13,125	0,73866	0,7699	0,84375	0,07381
R9	90	13,125	0,73866	0,7699	0,84375	0,07381
R23	90	13,125	0,73866	0,7699	0,84375	0,07381
R5	95	18,125	1,02005	0,8461	1	0,15385
R6	95	18,125	1,02005	0,8461	1	0,15385
R10	95	18,125	1,02005	0,8461	1	0,15385
R13	95	18,125	1,02005	0,8461	1	0,15385
R28	95	18,125	1,02005	0,8461	1	0,15385

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel di atas, diperoleh nilai $L_{Hitung} = 0,15385$ yang diambil dari nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar. Dengan $n = 32$ dan $\alpha = 5\%$, maka diperoleh $L_{tabel} = 0,1566$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 di terima artinya data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran XXVII. Perhitungan Uji Homogenitas Nilai Kemampuan Awal Siswa di Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Untuk menghitung uji homogenitas, kita memerlukan nilai varians di kelas kontrol dan kelas eksperimen (Lihat lampiran 19 dan lampiran 20)

	Eksperimen	Kontrol
Varians (S^2)	315,726	278,603
N	32	32

Langkah-langkah pengujian:

1. Mencari F_{hitung} dengan rumus

$$F_{\text{hitung}} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{315,726}{278,603} = 1,133$$

2. Menentukan nilai F_{tabel}

derajat kebebasan (dk) pembilang = $n - 1 = 32 - 1 = 31$

derajat kebebasan (dk) penyebut = $n - 1 = 32 - 1 = 31$

Dengan taraf signifikan (α) = 0,05 diperoleh $F_{\text{tabel}} = 1,822$ (interpolasi linier)

3. Kesimpulan

Karena $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua data homogen.

Lampiran XXVIII. Perhitungan Uji t Nilai Kemampuan Awal Siswa di Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Perhitungan Uji t Kemampuan Awal Siswa di Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

1) Nilai rata-rata dan varian kelas eksperimen dan kelas kontrol

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}_1) = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{N} = \frac{2460}{32} = 76,875 = 76,9$$

$$\text{Varians } (S_1^2) = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{9787,5}{32-1} = \frac{9787,5}{31} = 315,726$$

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}_2) = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{N} = \frac{2435}{32} = 76,09375 = 76,1$$

$$\text{Varians } (S_2^2) = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{8636,72}{32-1} = \frac{8636,72}{31} = 278,604$$

2) Menghitung harga t

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{76,09 - 76,88}{\sqrt{\frac{(32-1)(315,726) + (32-1)(278,603)}{32+32-2} \left(\frac{1}{32} + \frac{1}{32} \right)}}$$

$$t = \frac{0,785}{\sqrt{\frac{9787,506 + 8636,693}{32+32-2} \left(\frac{1}{32} + \frac{1}{32} \right)}}$$

$$t = \frac{0,785}{\sqrt{\frac{18424,199}{62} \left(\frac{2}{32} \right)}}$$

$$t = \frac{0,785}{4,31} = 0,1821$$

3) Menentukan t_{tabel}

Nilai t_{tabel} dapat di peroleh pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi

$\alpha = 5\%$ dengan $d_k = 32 - 32 - 2 = 62$ maka nilai $t_{tabel} = 1,99897$.

4) Menentukan kriteria pengujian

Karena $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ yaitu $-1,99897 \leq 0,1821 \leq 1,99897$ maka H_0 di terima dan H_a di tolak berarti Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemecahan masalah siswa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik dan model pembelajaran konvensional.

Lampiran XXIX. Nilai Posttest Siswa Di Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kontrol			Eksperimen		
No.	Responden	Nilai	No.	Responden	Nilai
1.	R1	30	1.	R1	88
2.	R2	66	2.	R2	90
3.	R3	46	3.	R3	86
4.	R4	71	4.	R4	78
5.	R5	60	5.	R5	90
6.	R6	80	6.	R6	51
7.	R7	96	7.	R7	86
8.	R8	67	8.	R8	80
9.	R9	70	9.	R9	57
10.	R10	81	10.	R10	98
11.	R11	85	11.	R11	65
12.	R12	71	12.	R12	89
13.	R13	30	13.	R13	96
14.	R14	65	14.	R14	60
15.	R15	69	15.	R15	47
16.	R16	66	16.	R16	90
17.	R17	73	17.	R17	52
18.	R18	70	18.	R18	69
19.	R19	65	19.	R19	79
20	R20	41	20	R20	60
21.	R21	70	21.	R21	93
22.	R22	82	22.	R22	48
23.	R23	77	23.	R23	85
24.	R24	71	24.	R24	69
25.	R25	60	25.	R25	52
26.	R26	40	26.	R26	48
27.	R27	90	27.	R27	80
28.	R28	80	28.	R28	98
29.	R29	67	29.	R29	89
30.	R30	70	30.	R30	47
31.	R31	86	31.	R31	86
32.	R32	69	32.	R32	93
Jumlah		2164	Jumlah		2399
Rata-Rata		67,625	Rata-Rata		78,75

Lampiran XXX. Perhitungan Rata, Standar Deviasi Nilai *Posttest* Siswa di Kelas Kontrol

Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi dan Varians Nilai *Posttest* Siswa di Kelas Kontrol

No.	Responden	x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1.	R1	30	-37,625	1415,64
2.	R2	66	-1,625	2,64063
3.	R3	46	-21,625	467,641
4.	R4	71	3,375	11,3906
5.	R5	60	-7,625	58,1406
6.	R6	80	12,375	153,141
7.	R7	96	28,375	805,141
8.	R8	67	-0,625	0,39063
9.	R9	70	2,375	5,64063
10.	R10	81	13,375	178,891
11.	R11	85	17,375	301,891
12.	R12	71	3,375	11,3906
13.	R13	30	-37,625	1415,64
14.	R14	65	-2,625	6,89063
15.	R15	69	1,375	1,89063
16.	R16	66	-1,625	2,64063
17.	R17	73	5,375	28,8906
18.	R18	70	2,375	5,64063
19.	R19	65	-2,625	6,89063
20.	R20	41	-26,625	708,891
21.	R21	70	2,375	5,64063
22.	R22	82	14,375	206,641
23.	R23	77	9,375	87,8906
24.	R24	71	3,375	11,3906
25.	R25	60	-7,625	58,1406
26.	R26	40	-27,625	763,141
27.	R27	90	22,375	500,641
28.	R28	80	12,375	153,141
29.	R29	67	-0,625	0,39063
30.	R30	70	2,375	5,64063
31.	R31	86	18,375	337,641
32.	R32	69	1,375	1,89063
Jumlah	N = 32	$\sum_{i=1}^{32} x_i = 2164$		$\sum_{i=1}^{32} (x_i - \bar{x})^2 = 7721,5$

$$1. \text{ Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{N} = \frac{2164}{32} = 67,625$$

$$2. \text{ Standar Deviasi } (S) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{7721,5}{32-1}} = \sqrt{\frac{7721,5}{31}}$$

$$\sqrt{249,081} = 15,782$$

$$3. \text{ Varians } = S^2 = 15,782^2 = 249,081$$

Lampiran XXXI. Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi dan Varians *Posttest*
Siswa di Kelas Eksperimen

**Perhitungan Rata-Rata, Standar Deviasi dan Varians *Posttest* Siswa
di Kelas Eksperimen**

No.	Responden	x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1.	R1	88	9,25	85,5625
2.	R2	90	11,25	126,5625
3.	R3	86	7,25	52,5625
4.	R4	78	-0,75	0,5625
5.	R5	90	11,25	126,5625
6.	R6	67	-11,75	138,0625
7.	R7	86	7,25	52,5625
8.	R8	80	1,25	1,5625
9.	R9	82	3,25	10,5625
10.	R10	98	19,25	370,5625
11.	R11	65	-13,75	189,0625
12.	R12	89	10,25	105,0625
13.	R13	96	17,25	297,5625
14.	R14	60	-18,75	351,5625
15.	R15	47	-31,75	1008,063
16.	R16	90	11,25	126,5625
17.	R17	52	-26,75	715,5625
18.	R18	69	-9,75	95,0625
19.	R19	79	0,25	0,0625
20.	R20	60	-18,75	351,5625
21.	R21	93	14,25	203,0625
22.	R22	55	-23,75	564,0625
23.	R23	85	6,25	39,0625
24.	R24	72	-6,75	45,5625
25.	R25	89	10,25	105,0625
26.	R26	59	-19,75	390,0625
27.	R27	80	1,25	1,5625
28.	R28	98	19,25	370,5625
29.	R29	89	10,25	105,0625
30.	R30	69	-9,75	95,0625
31.	R31	86	7,25	52,5625
32.	R32	93	14,25	203,0625
Jumlah	N = 32	$\sum_{i=1}^{32} x_i = 2520$		$\sum_{i=1}^{32} (x_i - \bar{x})^2 = 6380$

$$1. \text{ Rata-rata } (\bar{x}) = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{N} = \frac{2520}{32} = 78,75 = 78,80$$

$$2. \text{ Standar Deviasi } (S) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{6380}{32-1}} = \sqrt{\frac{6380}{31}} \\ = \sqrt{205,806} = 14,346$$

$$3. \text{ Varians } = S^2 = 14,346^2 = 205,806$$

Lampiran XXXII. Perhitungan Uji Normalitas Nilai *Posttest* di Kelas Kontrol

Perhitungan Uji Normalitas Nilai *Posttest* di Kelas Kontrol

Resp	x_i	$x_i - \bar{x}$	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$|F(Z_i) - S(Z_i)|$
R1	30	-37,625	-2,384	0,00856	0,0625	0,05394
R13	30	-37,625	-2,384	0,00856	0,0625	0,05394
R26	40	-27,625	-1,7504	0,04003	0,09375	0,05372
R20	41	-26,625	-1,687	0,0458	0,125	0,0792
R3	46	-21,625	-1,3702	0,08531	0,15625	0,07094
R25	60	-7,625	-0,4831	0,3145	0,21875	0,09575
R5	60	-7,625	-0,4831	0,3145	0,21875	0,09575
R14	65	-2,625	-0,1663	0,43395	0,28125	0,1527
R19	65	-2,625	-0,1663	0,43395	0,28125	0,1527
R16	66	-1,625	-0,103	0,459	0,34375	0,11525
R2	66	-1,625	-0,103	0,459	0,34375	0,11525
R29	67	-0,625	-0,0396	0,48421	0,40625	0,07796
R8	67	-0,625	-0,0396	0,48421	0,40625	0,07796
R15	69	1,375	0,08712	0,53471	0,46875	0,06596
R32	69	1,375	0,08712	0,53471	0,46875	0,06596
R18	70	2,375	0,15049	0,55981	0,59375	0,03394
R21	70	2,375	0,15049	0,55981	0,59375	0,03394
R30	70	2,375	0,15049	0,55981	0,59375	0,03394
R9	70	2,375	0,15049	0,55981	0,59375	0,03394
R12	71	3,375	0,21385	0,58467	0,6875	0,10283
R24	71	3,375	0,21385	0,58467	0,6875	0,10283
R4	71	3,375	0,21385	0,58467	0,6875	0,10283
R17	73	5,375	0,34057	0,63329	0,71875	0,08546
R23	77	9,375	0,59402	0,72375	0,75	0,02625
R28	80	12,375	0,78411	0,78351	0,8125	0,02899
R6	80	12,375	0,78411	0,78351	0,8125	0,02899
R10	81	13,375	0,84747	0,80163	0,84375	0,04212
R22	82	14,375	0,91083	0,81881	0,875	0,05619
R11	85	17,375	1,10092	0,86453	0,90625	0,04172
R31	86	18,375	1,16428	0,87784	0,9375	0,05966
R27	90	22,375	1,41773	0,92186	0,96875	0,04689
R7	96	28,375	1,7979	0,9639	1	0,0361

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel di atas, diperoleh nilai $L_{Hitung} = 0,1527$ yang diambil dari nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar. Dengan $n = 32$ dan $\alpha = 5\%$, maka diperoleh $L_{tabel} = 0,1566$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka H_0 di tolak artinya data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran XXXIII. Perhitungan Uji Normalitas *Posttest* Siswa di Kelas Eksperimen

Perhitungan Uji Normalitas *Posttest* di Kelas Eksperimen

Resp	x_i	$x_i - \bar{x}$	Z_i	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$|F(Z_i) - S(Z_i)|$
R15	47	-31,75	-2,21317	0,013443	0,03125	0,017807
R17	52	-26,75	-1,86464	0,031116	0,0625	0,031384
R22	55	-23,75	-1,65552	0,04891	0,09375	0,04484
R26	59	-19,75	-1,37669	0,084303	0,125	0,040697
R14	60	-18,75	-1,30699	0,095608	0,1875	0,091892
R20	60	-18,75	-1,30699	0,095608	0,1875	0,091892
R11	65	-13,75	-0,95846	0,168916	0,21875	0,049834
R6	67	-11,75	-0,81905	0,20638	0,25	0,04362
R18	69	-9,75	-0,67963	0,248368	0,3125	0,064132
R30	69	-9,75	-0,67963	0,248368	0,3125	0,064132
R24	72	-6,75	-0,47052	0,318993	0,34375	0,024757
R4	78	-0,75	-0,05228	0,479153	0,375	0,104153
R19	79	0,25	0,017427	0,506952	0,40625	0,100702
R8	80	1,25	0,087133	0,534717	0,46875	0,065967
R27	80	1,25	0,087133	0,534717	0,46875	0,065967
R9	82	3,25	0,226545	0,589611	0,5	0,089611
R23	85	6,25	0,435663	0,668459	0,53125	0,137209
R3	86	7,25	0,505369	0,69335	0,625	0,06835
R7	86	7,25	0,505369	0,69335	0,625	0,06835
R31	86	7,25	0,505369	0,69335	0,625	0,06835
R1	88	9,25	0,644781	0,740465	0,65625	0,084215
R12	89	10,25	0,714487	0,762537	0,75	0,012537
R25	89	10,25	0,714487	0,762537	0,75	0,012537
R29	89	10,25	0,714487	0,762537	0,75	0,012537
R2	90	11,25	0,784193	0,783537	0,84375	0,060213
R5	90	11,25	0,784193	0,783537	0,84375	0,060213
R16	90	11,25	0,784193	0,783537	0,84375	0,060213
R21	93	14,25	0,993311	0,839721	0,90625	0,066529
R32	93	14,25	0,993311	0,839721	0,90625	0,066529
R13	96	17,25	1,202429	0,885401	0,9375	0,052099
R10	98	19,25	1,341842	0,910176	1	0,089824
R28	98	19,25	1,341842	0,910176	1	0,089824

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel di atas, diperoleh nilai $L_{\text{Hitung}} = 0,137209$ yang diambil dari nilai $|F(Z_i) - S(Z_i)|$ terbesar. Dengan $n = 32$ dan $\alpha = 5\%$, maka diperoleh $L_{\text{tabel}} = 0,1566$. Karena $L_{\text{hitung}} < L_{\text{tabel}}$, maka H_0 di terima artinya data tersebut berdistribusi normal.

Lampiran XXXIV. Perhitungan Uji Homogenitas Nilai *Posttest* Siswa di Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Untuk menghitung uji homogenitas, kita memerlukan nilai varians di kelas kontrol dan kelas eksperimen (lihat lampiran 26 dan lampiran 27).

	Eksperimen	Kontrol
Varians (S^2)	205,808	249,072
N	32	32

Langkah-langkah pengujian:

4. Mencari F_{hitung} dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{249,072}{205,808} = 1,21$$

5. Menentukan nilai F_{tabel}

derajat kebebasan (dk) pembilang = $n - 1 = 32 - 1 = 31$

derajat kebebasan (dk) penyebut = $n - 1 = 32 - 1 = 31$

Dengan taraf signifikan (α) = 0,05 diperoleh $F_{tabel} = 1,822$ (interpolasi linier)

6. Kesimpulan

Karena $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua data homogen.

Lampiran XXXV. Perhitungan Uji t Nilai *Posttest* Siswa di Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Perhitungan Uji t *Posttest* Siswa di Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

- 1) Nilai rata-rata dan varian kelas eksperimen dan kelas kontrol

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}_1) = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{N} = \frac{2520}{32} = 78,75 = 78,80$$

$$\text{Varians } (S_1^2) = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{6380}{32-1} = \frac{6380}{31} = 205,806$$

$$\text{Rata-rata } (\bar{x}_2) = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{N} = \frac{2164}{32} = 67,625$$

$$\text{Varians } (S_2^2) = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1} = \frac{7721,5}{32-1} = \frac{7721,5}{31} = 249,081$$

- 2) Menghitung harga t

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$t = \frac{78,80 - 67,625}{\sqrt{\frac{(32-1)(205,806) + (32-1)(249,081)}{32+32-2} \left(\frac{1}{32} + \frac{1}{32} \right)}}$$

$$t = \frac{11,175}{\sqrt{\frac{6379,986 + 7721,511}{32+32-2} \left(\frac{1}{32} + \frac{1}{32} \right)}}$$

$$t = \frac{11,175}{\sqrt{\frac{14101,497}{62} \left(\frac{2}{32} \right)}}$$

$$t = \frac{11,175}{3,77} = 2,964$$

3) Menentukan t_{tabel}

Nilai t_{tabel} dapat di peroleh pada tabel distribusi t dengan taraf signifikansi

$$\alpha = 5\% \text{ dengan } d_k = 32 - 32 - 2 = 62 \text{ maka nilai } t_{tabel} = 1,99897.$$

4) Menentukan kriteria pengujian

Karena $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $-1,99897 \leq 2,964 \geq 1,99897$ maka H_0 di tolak dan H_a diterima berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan logis matematis siswa dengan menggunakan pendekatan pembelajaran matematika realistik dan pendekatan pembelajaran konvensional.

Lampiran XXXVI. Data Penskoran Kemampuan Logis Matematis Siswa Pada Kelas Kontrol

SO AL	INDI KAT OR	RESPONDEN																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0	1 1	1 2	1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	2 0	2 1	2 2	2 3	2 4	2 5	2 6	2 7	2 8	2 9	3 0	3 1	3 2
1	A	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	2
	B	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3
	C	1	2	2	3	3	3	3	1	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	1	3	3	3	2	1	2	2	2	3	3	2
	D	1	2	1	2	3	3	3	1	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	1	3	2	2	2	1	2	2	3	3	2	
	E	1	3	1	2	3	3	2	1	3	3	3	2	1	2	3	3	3	1	3	1	3	2	3	2	2	1	2	2	3	2
	F	0	2	2	3	0	3	3	3	3	3	2	2	0	0	3	0	3	0	2	0	3	2	3	2	0	0	2	2	2	3
2	A	2	2	2	2	3	2	2	0	2	3	3	0	1	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2
	B	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	2	3	2	3	1	2	3	3	2	3	2	3	3	2	2
	C	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	1	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3
	D	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	1	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3
	E	1	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	1	2	3	2	2	2	2	1	2	2	3	3	2	2	3	3	2	
	F	0	0	2	3	0	3	3	3	3	2	2	2	0	3	3	0	2	0	2	0	3	3	3	0	0	3	3	3	3	0
3	A	0	3	3	3	3	3	3	0	3	3	2	3	0	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	B	0	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	0	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	2
	C	3	1	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	1	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	1
	D	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	1	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2
	E	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	3	3	2	2	1	1	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2
	F	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	2	0	0	2	3	0	0	2	1	0	3	3	0	0	3	3	3	3	3	3

SO AL	INDI KAT OR	RESPONDEN																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3		
4a	A	2	2	1	3	2	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	
	B	2	2	1	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	1	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	3	1
	C	1	1	1	1	2	3	3	1	3	3	3	1	2	1	3	2	3	1	1	3	3	3	2	1	3	3	2	3	1			
	D	2	1	1	1	2	2	3	2	1	3	2	2	2	2	1	3	2	3	1	1	3	3	2	3	2	1	3	3	2	2	3	1
	E	1	1	1	1	2	3	3	1	3	2	2	2	2	1	3	2	3	1	1	3	3	2	3	2	1	3	3	2	2	3	1	
	F	1	1	1	1	0	3	3	0	1	0	3	3	0	2	1	2	3	2	1	0	3	0	3	3	2	1	3	3	2	2	3	1
4b	A	2	2	1	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	1	3	3	2	1	2	2	
	B	2	2	1	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	2	1	2	3	3	3	1	1	2	3	2	2	1	1	3	3	2	3	2
	C	2	1	1	1	1	3	3	3	1	2	3	3	2	1	1	3	3	3	1	1	2	3	2	2	1	2	3	3	2	3	2	
	D	2	1	1	1	1	2	3	3	1	2	3	3	2	1	1	2	2	3	1	1	1	3	1	2	1	2	3	3	1	3	2	
	E	0	1	1	1	1	1	3	3	1	1	3	3	1	1	1	1	2	2	3	1	0	0	1	1	0	1	0	3	3	1	3	2
	F	0	1	1	1	0	1	3	2	1	0	3	2	1	1	1	1	0	1	2	1	0	0	0	1	0	1	0	2	3	0	3	3	2
4c	A	2	2	1	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	1	3	3	2	1	2	3
	B	2	2	1	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	3	2	3	3	2	1	3	3	2	2	3	2	
	C	0	2	1	2	2	3	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	3	1	3	2	3	3	2	1	3	3	2	2	2	
	D	0	2	1	2	2	3	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	3	1	3	2	3	3	2	1	3	3	2	2	2	
	E	0	2	1	2	2	3	3	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	3	1	3	2	3	3	2	1	3	3	2	2	2	
	F	0	3	1	3	0	3	3	2	3	3	3	3	0	3	2	3	2	3	3	0	0	3	3	3	0	3	3	0	3	3	3	
5a	A	0	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	0	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	1	3	3	2	1	2	2	
	B	1	2	1	2	2	2	3	1	2	3	1	2	0	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	
	C	1	1	1	1	1	1	3	1	1	3	1	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	
	D	0	1	1	1	1	1	3	1	1	3	1	1	0	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	
	E	0	1	1	1	1	1	3	1	1	3	1	1	1	0	2	1	1	1	1	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	
	F	0	1	1	1	0	1	3	1	0	3	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	

SO AL	INDI KAT OR	RESPONDEN																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3		
5b	A	1	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	0	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	1	2	3		
	B	1	3	1	2	2	3	3	2	3	2	3	3	0	1	1	2	3	2	3	1	2	3	3	2	1	1	3	1	2	2	3	3
	C	0	3	1	1	1	3	3	2	3	2	3	2	0	1	1	1	3	2	3	1	2	3	2	2	1	1	3	1	2	2	3	3
	D	0	3	1	1	1	2	3	1	3	2	3	2	0	1	1	1	2	1	3	1	1	3	2	1	1	1	3	1	2	2	3	3
	E	0	3	1	1	2	2	3	1	3	1	3	2	0	1	1	1	2	0	2	0	1	3	2	0	1	1	3	1	0	2	3	3
	F	0	3	0	1	0	1	3	0	0	0	2	2	0	1	1	0	1	0	2	0	1	3	1	0	1	0	2	1	0	1	3	3
5c	A	1	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	0	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	1	3	3	3	1	2	3
	B	1	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	0	2	2	3	2	3	3	1	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3
	C	0	3	1	2	1	3	3	2	3	2	3	2	0	2	2	2	1	3	3	1	2	2	2	3	2	2	3	1	2	2	3	3
	D	0	3	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	0	2	2	2	1	3	3	1	2	2	2	3	2	2	3	1	2	2	3	3
	E	0	3	1	2	1	2	3	2	3	2	2	2	0	2	2	2	1	2	3	1	2	2	2	3	2	1	3	1	2	2	3	3
	F	0	3	1	3	0	0	3	0	0	3	3	3	0	0	3	0	3	0	3	3	3	0	0	3	1	0	0	3	3	0	3	3
Jumlah Skor		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		4	0	7	1	9	3	5	0	1	3	3	1	4	0	1	0	1	1	0	6	1	3	2	1	9	6	4	3	0	1	4	1
		9	7	4	5	7	0	5	8	3	2	7	5	9	5	2	7	8	3	6	6	3	3	4	5	7	5	6	0	8	4	0	2

Keterangan :

- A : Klasifikasi
- B : Membandingkan
- C : Operasi Hitung Dasar

- D : Penalaran Induktif dan Deduktif
- E : Menyusun Hipotesis
- F : Menguji Hipotesis

Lampiran XXXVII. Data Penskoran Kemampuan Berpikir Logis Matematis Kelas Eksperimen

SO AL	INDI KAT OR	RESPONDEN																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0	1	1	1	1	1	1	1	2 0	2	2	2	2	2	2	2	3 0	3	3	3 2		
1	A	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	
	B	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	
	C	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	
	D	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3	
	E	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	2	2	3	
	F	0	3	3	0	3	3	3	3	3	0	3	3	2	0	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	0	2	3	3	0	2	2
2	A	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3	3	2	2	3
	B	3	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	1	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	2	1	3	3
	C	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3
	D	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2
	E	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	
	F	3	3	3	0	0	3	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	0	3	2	3	3	3	0	3	3	3	3	3
3	A	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2
	B	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	1	2	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	3		
	C	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	
	D	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	3	
	E	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3		
	F	0	0	0	0	3	0	3	2	0	3	0	3	3	2	3	3	3	3	1	3	0	3	0	3	3	3	3	3	3		

SO AL	INDI KAT OR	RESPONDEN																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1 0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	
4a	A	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	B	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	
	C	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	D	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	E	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	F	3	2	3	3	3	0	3	2	3	3	0	3	3	0	0	0	0	3	0	3	3	3	2	3	3	0	3	3	0	3	3
4b	A	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	B	3	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	0	3	0	3	3	3	3	3	2	2	0	3	3	0	3	3	
	C	3	3	3	3	2	1	3	2	3	3	2	3	3	3	0	3	0	3	3	3	3	3	2	2	0	3	3	2	0	3	3
	D	3	2	2	2	2	1	2	3	3	3	2	2	3	3	1	3	1	3	3	2	3	3	3	2	2	1	3	3	2	1	3
	E	3	3	0	2	2	1	3	2	3	3	2	3	3	3	1	3	1	3	3	0	3	2	3	3	2	1	2	3	1	1	3
	F	3	2	0	0	2	0	2	2	3	3	0	2	3	0	0	3	0	3	3	0	3	2	3	3	2	0	2	3	2	0	3	3
4c	A	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	0	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	B	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	1	3	2	3	2	3	3	2	3	3
	C	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	3	2	3	3	3	3	3	3	3
	D	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	1	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2	3	3	2	2	3
	E	3	3	3	2	3	1	3	3	2	3	0	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	1	2	2	3	2	3	3	2	2	2
	F	0	0	3	3	3	0	0	2	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	3	0	3	0	0	3	3	0	3	3	3
5a	A	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
	B	3	3	3	3	3	1	3	2	3	3	3	3	3	0	3	0	3	2	3	3	1	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3
	C	3	3	3	3	3	1	2	2	3	3	3	3	3	3	0	3	0	3	2	3	3	1	2	2	3	2	2	3	3	3	2
	D	3	3	3	3	3	1	2	2	3	3	3	3	3	3	0	3	0	3	2	0	3	1	3	2	3	1	2	3	3	2	2
	E	3	3	3	3	3	1	2	2	3	3	3	3	3	3	0	3	0	3	2	0	3	1	2	2	3	0	2	3	3	2	2
	F	3	3	2	1	0	0	2	0	0	3	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	3	2	0	2	3	

Keterangan :

A : Klasifikasi

B : Membandingkan

C : Operasi Hitung Dasar

D : Penalaran Induktif dan Deduktif

E : Menyusun Hipotesis

F : Menguji Hipotesis

Lampiran XXXVIII. Perhitungan Kemampuan Berpikir Logis Matematis Per Indikator Pada Kelas Kontrol

1. Indikator Klasifikasi

Jumlah Frekuensi Siswa Indikator Klasifikasi Kelas Kontrol

SKOR	Soal														J. f	%		
	1		2		3		4a		4b		4c		5a		5b			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
0	-	-	2	6	3	9	-		-		-		2	6	1	3	1	3
1	-	-	1	3	-	-	2	6	3	9	3	9	2	6	3	9	3	9
2	15	47	18	56	2	6	24	75	20	63	17	53	10	32	8	25	8	25
3	17	53	11	35	27	85	6	19	9	28	12	38	18	56	20	63	20	63
Jumlah	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100

Jumlah Skor Siswa Indikator Klasifikasi Kelas Kontrol

SKOR											Jumlah Skor Total
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c		
	J.S										
0	-	0	0	-	-	-	0	0	0	0	
1	-	1	-	2	3	3	2	3	3	17	
2	30	36	4	48	40	34	20	16	24	244	
3	51	33	81	18	27	36	54	60	60	420	
Jumlah	81	70	85	68	70	73	76	79	79	681	

Keterangan:
J.S : Jumlah Skor

2. Indikator Membandingkan

Jumlah Frekuensi Siswa Indikator Membandingkan Kelas Kontrol

SKOR	Soal																J.f	%
	1		2		3		4a		4b		4c		5a		5b			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
0	-	-	-	-	2	6	-	-	-	-	-	-	1	3	1	3	1	3
1	-	-	1	3	-	-	3	9	6	19	3	9	3	41	8	25	2	6
2	15	47	14	44	11	35	19	59	15	47	17	53	16	50	10	31	15	7
3	17	53	17	53	19	59	10	32	11	34	12	38	2	6	13	41	14	44
Jumlah	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100

Jumlah Skor Siswa Indikator Membandingkan Kelas Kontrol

SKOR										Jumlah Skor Total
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c	
	J.S	J.S	J.S	J.S	J.S	J.S	J.S	J.S	J.S	
0	-	-	0	-	-	-	0	0	1	0
1	-	1	-	3	6	3	13	8	2	36
2	30	28	22	38	30	34	32	20	30	264
3	51	51	57	30	33	36	6	39	42	345
Jumlah	81	80	79	71	69	73	51	67	74	645

Keterangan:
J.S : Jumlah Skor

3. Indikator Operasi Hitung Dasar

Jumlah Frekuensi Siswa Indikator Operasi Hitung Dasar Kelas Kontrol

SKOR	Soal															J.f	%	
	1		2		3		4a		4b		4c		5a		5b			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	1	3	2	7	2	7
1	4	13	1	3	3	9	11	34	10	31	5	16	26	81	10	31	5	16
2	11	34	13	41	10	31	5	16	9	28	17	53	3	9	9	28	14	43
3	17	53	18	56	19	60	16	50	13	41	9	28	2	7	11	34	11	34
Jumlah	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100

Jumlah Skor Siswa Indikator Operasi Hitung Dasar Kelas Kontrol

SKOR											Jumlah Skor Total
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c	J.S	
	J.S	J.S									
0	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
1	14	1	3	11	10	5	26	10	5	75	
2	22	26	20	10	18	34	6	1	28	182	
3	34	54	57	48	39	27	6	33	33	348	
Jumlah	77	81	80	69	67	66	38	61	66	605	

Keterangan:
J.S : Jumlah Skor

4. Indikator Penalaran Induktif Dan Deduktif

Jumlah Frekuensi Siswa Indikator Penalaran Induktif Dan Deduktif Kelas Kontrol

SKOR	Soal															J.f	%	
	1		2		3		4a		4b		4c		5a		5b			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	2	6	2	6	7	2
1	5	15	1	3	1	3	9	28	13	41	5	16	25	79	14	44	4	13
2	12	38	14	44	12	38	13	41	9	28	17	53	3	9	7	22	18	56
3	15	47	17	53	19	59	10	32	10	31	9	28	2	6	9	28	8	25
Jumlah	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	288	100

Jumlah Skor Siswa Indikator Penalaran Induktif Dan Deduktif Kelas Kontrol

SKOR											Jumlah Skor Total
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c	J.S	
	J.S										
0	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
1	5	1	1	9	13	5	25	14	4	77	
2	24	28	24	26	18	34	6	14	36	210	
3	45	51	57	30	30	27	6	27	24	297	
Jumlah	74	80	82	65	61	66	37	55	64	584	

Keterangan:
J.S : Jumlah Skor

5. Indikator Menyusun Hipotesis

Jumlah Frekuensi Siswa Indikator Menyusun Hipotesis Kelas Kontrol

SKOR	Soal																	
	1		2		3		4a		4b		4c		5a		5b			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	J.f	%
0	-	-	-	-	-	-	-	-	5	16	1	3	3	9	6	19	2	6
1	7	22	3	9	4	13	10	31	15	47	5	16	24	75	11	34	6	19
2	11	34	18	57	11	34	10	31	3	9	17	53	3	9	7	22	16	50
3	14	44	11	34	17	53	12	38	9	28	9	28	2	6	8	25	8	25
Jumlah	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100

Jumlah Skor Siswa Indikator Menyusun Hipotesis Kelas Kontrol

SKOR										Jumlah Skor Total		
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c			
	J.S											
0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0		
1	7	3	4	10	15	5	24	11	6	85		
2	22	36	22	20	6	34	6	14	32	192		
3	42	33	51	36	27	27	6	24	24	180		
Jumlah	71	72	77	66	48	66	36	49	62	547		

Keterangan:
J.S : Jumlah Skor

6. Indikator Menyusun Hipotesis

Jumlah Frekuensi Siswa Indikator Menguji Hipotesis Kelas Kontrol

SKOR	Soal																J.f	%
	1		2		3		4a		4b		4c		5a		5b			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
0	9	28	10	31	13	41	6	19	10	31	7	22	7	28	13	41	14	44
1	-	-	-	-	1	3	9	28	12	37	1	3	23	66	10	31	2	6
2	11	34	6	19	3	9	6	19	5	16	3	9	-	-	4	12	-	38
3	12	38	16	50	15	47	11	34	5	16	21	66	2	6	5	16	16	50
Jumlah	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100

Jumlah Skor Siswa Indikator Menguji Hipotesis Kelas Kontrol

SKOR										Jumlah Skor Total
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c	
	J.S	J.S	J.S	J.S	J.S	J.S	J.S	J.S	J.S	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	-	-	1	9	12	1	23	10	2	58
2	22	12	6	12	10	6	-	8	-	76
3	36	32	15	11	15	63	6	15	32	309
Jumlah	58	60	52	54	37	70	29	33	50	443

Keterangan:
J.S : Jumlah Skor

Lampiran XXXIX. Perhitungan Kemampuan Berpikir Logis Matematis Per indikator Pada Kelas Eksperimen

1. Indikator Klasifikasi

Jumlah Frekuensi Siswa Indikator Klasifikasi Kelas Eksperimen

SKOR	Soal																J.f	%
	1		2		3		4a		4b		4c		5a		5b			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
0	-	-	-	-	-	-	1	3	1	3	1	3	-	-	3	9	5	16
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	16	50	11	34	9	28	4	13	4	13	3	9	5	16	4	13	4	13
3	16	50	21	66	23	72	27	84	27	84	28	88	27	84	25	78	23	71
Jumlah	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100

Jumlah Skor Siswa Indikator Klasifikasi Kelas Eksperimen

SKOR											Jumlah Skor Total
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c	J.S	
	J.S										
0	-	-	-	0	0	0	-	0	0	0	0
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	32	22	18	8	8	6	10	8	8	120	
3	48	63	69	81	81	84	81	75	69	651	
Jumlah	80	85	87	89	89	90	91	83	77	771	

Keterangan:
J.S : Jumlah Skor

2. Indikator Membandingkan

Jumlah Frekuensi Siswa Indikator Membandingkan Kelas Eksperimen

SKOR	Soal															%				
	1		2		3		4a		4b		4c		5a		5b					
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	J.f			
0	-	-	-	-	-	-	-	-	4	13	-	-	2	6	5	16	6	19	17	6
1	-	-	2	6	2	6	-	-	-	-	2	6	2	6	3	9	-	-	11	4
2	13	41	14	44	19	59	2	6	8	25	6	19	4	13	9	28	9	34	84	29
3	19	59	16	50	11	34	30	94	20	62	24	75	24	75	15	47	7	47	176	61
Jumlah	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	288	100

Jumlah Skor Siswa Indikator Membandingkan Kelas Eksperimen

SKOR											Jumlah Skor Total
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c	J.S	
	J.S	J.S									
0	-	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0
1	-	2	2	-	-	2	2	3	-	2	11
2	26	28	38	4	16	12	8	18	18	168	
3	57	48	33	90	60	72	72	45	17	528	
Jumlah	83	78	73	94	76	80	82	66	69	707	

Keterangan:
J.S : Jumlah Skor

3. Indikator Operasi Hitung Dasar

Jumlah Frekuensi Siswa Indikator Operasi Hitung Dasar Kelas Eksperimen

SKOR	Soal																J.f	%
	1		2		3		4a		4b		4c		5a		5b			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
0	-	-	-	-	-	-	-	-	4	13	-	-	2	6	5	16	6	19
1	-	-	-	-	1	3	-	-	1	3	2	6	2	6	3	16	-	-
2	10	31	5	16	2	6	-	-	6	19	6	19	8	25	7	22	11	34
3	22	69	27	84	29	91	32	100	21	65	24	75	20	63	17	53	15	47
Jumlah	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100

Jumlah Skor Siswa Indikator Operasi Hitung Dasar Kelas Eksperimen

SKOR											Jumlah Skor Total
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c		
	J.S										
0	-	-	-	-	0	-	0	0	0	0	0
1	-	-	1	-	1	2	2	3	-	9	
2	20	10	4	-	12	12	16	14	22	110	
3	66	81	87	96	63	72	60	51	45	621	
Jumlah	86	91	92	96	76	86	78	68	67	740	

Keterangan:
J.S : Jumlah Skor

4. Indikator Penalaran Induktif dan Deduktif

Jumlah Frekuensi Siswa Indikator Penalaran Induktif dan Deduktif Kelas Eksperimen

SKOR	Soal																		J.f	%		
	1		2		3		4a		4b		4c		5a		5b		5c					
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%				
0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	9	5	15	6	19	14	5		
1	-	-	-	-	1	3	-	-	5	16	2	6	3	9	3	9	-	-	14	5		
2	15	47	16	50	21	66	1	3	11	34	15	47	7	22	12	38	13	41	111	39		
3	17	53	16	50	10	31	31	97	16	50	15	47	19	60	12	28	13	41	149	51		
Jumlah	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	288	100		

Jumlah Skor Siswa Indikator Penalaran Induktif dan Deduktif Kelas Eksperimen

SKOR	Jumlah										Keterangan: J.S : Jumlah Skor	
	1		2		3		4a		4b			
	J.S	J.S										
0	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	
1	-	-	1	-	5	2	3	3	-	-	14	
2	30	32	42	2	22	30	14	24	26	-	222	
3	51	48	30	93	48	45	57	36	29	-	153	
Jumlah	81	80	73	95	75	77	74	63	65	-	683	

5. Indikator Menyusun Hipotesis

Jumlah Frekuensi Siswa Indikator Menyusun Hipotesis Kelas Eksperimen

SKOR	Soal																J.f	%		
	1		2		3		4a		4b		4c		5a		5b					
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
0	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6	1	3	4	13	10	31	6	19	23	8
1	-	-	-	-	1	3	-	-	6	19	2	6	2	6	3	9	3	9	17	6
2	10	31	5	16	5	16	-	-	7	22	16	50	16	25	10	31	13	41	74	26
3	22	69	27	84	26	81	32	100	17	53	13	41	18	56	9	29	10	31	174	60
Jumlah	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	22	100	288	100

Jumlah Skor Siswa Indikator Menyusun Hipotesis Kelas Eksperimen

SKOR										Jumlah Skor Total
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c	
	J.S	J.S	J.S	J.S	J.S	J.S	J.S	J.S	J.S	
0	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0
1	-	-	1	-	6	2	2	3	3	17
2	20	10	10	-	14	32	32	20	26	148
3	66	81	78	96	51	39	56	27	30	522
Jumlah	86	91	89	96	71	73	72	50	59	687

Keterangan:
 J.S : Jumlah Skor

6. Indikator Menguji Hipotesis

Jumlah Frekuensi Siswa Indikator Menguji Hipotesis Kelas Eksperimen

SKOR	Soal																J.f	%	
	1		2		3		4a		4b		4c		5a		5b				
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
0	6	19	6	19	9	28	9	28	10	31	17	53	17	53	14	44	20	56	106 38
1	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	2 1
2	7	22	1	3	4	13	3	9	9	28	1	3	6	19	7	22	1	3	39 13
3	19	59	25	78	18	16	20	63	13	41	14	44	8	25	11	34	11	34	139 48
Jumlah	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	32	100	288 100

Jumlah Skor Siswa Indikator Menguji Hipotesis Kelas Eksperimen

SKOR										Jumlah Skor Total	
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c		
	J.S										
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	2
2	14	2	8	6	18	2	12	14	2	-	78
3	57	75	54	60	39	42	24	33	33	-	417
Jumlah	71	77	63	66	57	44	37	47	35	497	

Keterangan:
J.S : Jumlah Skor

Lampiran XL. Skor Rata-Rata Per Indikator Kemampuan Berpikir Logis Matematis
Kelas Kontrol

1. Rata-Rata Indikator Klasifikasi

Responden	Soal									Skor Maks	Skor
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c		
R1	2	2	0	2	2	2	0	1	1	27	12
R2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	27	19
R3	2	2	3	1	1	1	2	2	2	27	16
R4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	27	26
R5	3	3	3	2	2	2	3	3	3	27	24
R6	3	2	3	2	2	2	3	3	3	27	23
R7	3	2	3	3	3	3	3	3	3	27	26
R8	2	0	0	2	3	3	3	3	3	27	19
R9	3	2	3	2	2	2	2	2	2	27	20
R10	3	3	3	2	2	2	3	3	3	27	24
R11	2	3	2	3	3	3	3	3	3	27	25
R12	2	0	3	3	3	3	3	3	3	27	23
R13	2	1	0	2	2	2	0	0	0	27	9
R14	2	2	2	3	3	3	2	2	2	27	21
R15	2	3	3	2	2	2	3	3	3	27	23
R16	3	3	3	2	2	2	3	3	3	27	24
R17	2	2	3	2	2	2	3	3	3	27	22
R18	3	3	3	2	2	2	3	3	3	27	24
R19	3	3	3	2	2	2	3	3	3	27	24
R20	3	2	3	2	2	2	2	2	2	27	20
R21	2	2	3	2	2	2	3	3	3	27	22
R22	3	3	3	2	2	3	3	3	3	27	25
R23	3	2	3	2	2	2	3	3	3	27	23
R24	3	3	3	2	3	3	2	2	2	27	23
R25	3	2	3	2	2	3	2	2	2	27	21
R26	2	2	3	2	1	1	1	1	1	27	14
R27	3	3	3	2	3	3	3	3	3	27	26
R28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27
R29	2	2	3	2	2	2	2	3	3	27	21
R30	3	2	3	1	1	1	1	1	1	27	14
R31	2	2	3	2	2	2	2	2	2	27	19
R32	2	2	3	2	2	3	2	3	3	27	22
Jumlah	81	70	85	68	70	73	76	79	79	864	681

$$Rata - Rata Nilai Indikator Ke - i = \frac{Jumlah Skor Indikator Ke - i}{Jumlah Skor Total} \times 100$$

$$Rata - Rata Nilai Indikator Ke - 1 = \frac{681}{864} \times 100 = 78,82$$

2. Rata-Rata Indikator Membandingkan

Responden	Soal									Skor Maks	Skor
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c		
R1	2	2	0	2	2	2	1	1	1	27	13
R2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	27	20
R3	2	3	2	1	1	1	1	1	2	27	14
R4	2	3	3	2	2	3	2	2	2	27	21
R5	3	3	3	2	2	2	2	2	2	27	21
R6	3	3	3	2	2	3	2	3	3	27	24
R7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27
R8	2	2	2	2	3	3	1	2	2	27	19
R9	3	3	3	2	2	2	2	3	3	27	23
R10	3	3	3	3	2	2	3	2	3	27	24
R11	3	3	3	2	3	2	1	3	3	27	23
R12	2	2	2	2	2	2	2	3	3	27	20
R13	2	2	0	2	2	2	0	0	0	27	10
R14	2	2	2	2	1	2	2	1	2	27	16
R15	3	3	3	2	2	2	2	1	2	27	20
R16	3	2	3	3	3	2	2	2	3	27	23
R17	3	3	3	2	3	2	2	3	2	27	23
R18	2	2	2	3	3	3	1	2	3	27	21
R19	3	3	2	2	1	1	1	3	3	27	19
R20	2	1	3	1	1	3	1	1	1	27	14
R21	3	2	3	3	2	2	1	2	2	27	20
R22	3	3	3	3	3	3	1	3	2	27	24
R23	3	3	3	2	2	3	1	3	2	27	22
R24	2	2	2	3	2	3	2	2	3	27	21
R25	2	3	2	2	1	2	2	1	2	27	17
R26	2	2	2	2	1	1	1	1	2	27	14
R27	3	3	3	3	3	3	2	3	3	27	26
R28	3	3	3	3	3	3	2	1	2	27	23
R29	2	2	3	2	2	2	1	2	2	27	18
R30	3	2	3	2	3	2	2	2	2	27	21
R31	3	3	3	3	3	3	1	3	3	27	25
R32	2	2	2	1	2	2	2	3	3	27	19
Jumlah	81	80	79	71	69	73	51	67	74	864	645

$$\text{Rata-Rata Nilai Indikator Ke-}i = \frac{\text{Jumlah Skor Indikator Ke-}i}{\text{Jumlah Skor Total}} \times 100$$

$$\text{Rata-Rata Nilai Indikator Ke-2} = \frac{645}{864} \times 100 = 74,65$$

3. Rata-Rata Indikator Operasi Hitung Dasar

Responden	Soal									Skor Maks	Skor
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c		
R1	1	2	3	1	2	0	1	0	0	27	10
R2	2	2	1	1	1	2	1	3	3	27	16
R3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	27	12
R4	3	3	3	1	1	2	1	1	2	27	17
R5	3	3	3	2	1	2	1	1	1	27	17
R6	3	2	2	3	3	3	1	3	3	27	23
R7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27
R8	1	3	3	3	3	2	1	2	2	27	20
R9	3	3	3	1	1	2	1	3	3	27	20
R10	3	3	3	3	2	2	3	2	2	27	23
R11	3	3	3	3	3	2	1	3	3	27	24
R12	2	2	2	3	3	2	1	2	2	27	19
R13	2	2	2	1	2	1	0	0	0	27	10
R14	3	3	3	2	1	2	2	1	2	27	19
R15	3	3	3	1	1	2	1	1	2	27	17
R16	3	2	3	3	3	1	1	1	2	27	19
R17	3	3	3	2	3	2	1	3	1	27	21
R18	2	2	2	3	3	3	1	2	3	27	21
R19	2	3	1	1	1	1	1	3	3	27	16
R20	1	1	2	1	1	3	1	1	1	27	12
R21	3	3	2	3	2	2	1	2	2	27	20
R22	3	3	3	3	3	3	1	3	2	27	24
R23	3	3	3	3	2	3	1	2	2	27	22
R24	3	2	2	3	2	3	1	2	3	27	21
R25	2	2	2	2	1	2	2	1	2	27	16
R26	1	2	2	1	2	1	1	1	2	27	13
R27	2	3	3	3	3	3	1	3	3	27	24
R28	2	3	3	3	3	3	1	1	1	27	20
R29	2	3	3	3	2	2	1	2	2	27	20
R30	3	2	3	2	3	2	2	2	2	27	21
R31	3	3	3	3	3	2	1	3	3	27	24
R32	2	2	1	1	2	2	1	3	3	27	17
Jumlah	77	81	80	69	67	66	38	61	66	864	605

$$\text{Rata-Rata Nilai Indikator Ke-}i = \frac{\text{Jumlah Skor Indikator Ke-}i}{\text{Jumlah Skor Total}} \times 100$$

$$\text{Rata-Rata Nilai Indikator Ke-3} = \frac{605}{864} \times 100 = 70,02$$

4. Rata-Rata Indikator Penalaran Induktif dan Deduktif

Responden	Soal										Skor Maks	Skor
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c			
R1	1	2	2	2	2	0	0	0	0	27	9	
R2	2	2	2	1	1	2	1	3	3	27	17	
R3	1	2	2	1	1	1	1	1	2	27	12	
R4	2	3	3	1	1	2	1	1	2	27	16	
R5	3	3	3	2	1	2	1	1	1	27	17	
R6	3	3	3	2	2	3	1	2	2	27	21	
R7	3	3	3	3	3	3	3	3	2	27	26	
R8	1	2	3	2	3	2	1	1	2	27	17	
R9	3	3	3	1	1	2	1	3	3	27	20	
R10	3	3	3	3	2	2	3	2	2	27	23	
R11	3	3	3	2	3	2	1	3	2	27	22	
R12	2	2	2	2	3	2	1	2	2	27	18	
R13	2	2	2	2	2	1	0	0	0	27	11	
R14	3	3	3	2	1	2	2	1	2	27	19	
R15	3	3	3	1	1	2	1	1	2	27	17	
R16	3	2	3	3	2	1	1	1	2	27	18	
R17	3	3	3	2	2	2	1	2	1	27	19	
R18	2	2	2	3	3	3	1	1	3	27	20	
R19	2	3	1	1	1	1	1	3	3	27	16	
R20	1	1	2	1	1	3	1	1	1	27	12	
R21	3	3	2	3	1	2	1	1	2	27	18	
R22	2	3	3	3	3	3	1	3	2	27	23	
R23	3	2	3	2	1	3	1	2	2	27	19	
R24	2	2	2	3	2	3	1	1	3	27	19	
R25	2	2	2	2	1	2	2	1	2	27	16	
R26	1	2	2	1	2	1	1	1	2	27	13	
R27	2	3	3	3	3	3	1	3	3	27	24	
R28	2	3	3	3	3	3	1	1	1	27	20	
R29	3	3	3	2	1	2	1	2	2	27	19	
R30	3	2	3	2	3	2	2	2	2	27	21	
R31	3	3	3	3	3	2	1	3	3	27	24	
R32	2	2	2	1	2	2	1	3	3	27	18	
Jumlah	74	80	82	65	61	66	37	55	64	864	584	

$$\text{Rata-Rata Nilai Indikator Ke-}i = \frac{\text{Jumlah Skor Indikator Ke-}i}{\text{Jumlah Skor Total}} \times 100$$

$$\text{Rata-Rata Nilai Indikator Ke-4} = \frac{584}{864} \times 100 = 67,59$$

5. Rata-Rata Indikator Menyusun Hipotesis

Responden	Soal										Skor Maks	Skor
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c			
R1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	27	4	
R2	3	2	2	1	1	2	1	3	3	27	18	
R3	1	2	2	1	1	1	1	1	1	27	11	
R4	2	3	3	1	1	2	1	1	2	27	16	
R5	3	3	3	2	1	2	1	2	1	27	18	
R6	3	3	3	3	1	3	1	2	2	27	21	
R7	2	2	3	3	3	3	3	3	3	27	25	
R8	1	3	3	3	3	2	1	1	2	27	19	
R9	3	2	3	1	1	2	1	3	3	27	19	
R10	3	3	3	3	1	2	3	1	2	27	21	
R11	3	3	3	2	3	2	1	3	2	27	22	
R12	2	2	1	2	3	2	1	2	2	27	17	
R13	1	1	2	2	1	1	0	0	0	27	8	
R14	2	2	3	2	1	2	2	1	2	27	17	
R15	3	3	3	1	1	2	1	1	2	27	17	
R16	3	2	3	3	2	1	1	1	2	27	18	
R17	3	2	2	2	2	2	1	2	1	27	17	
R18	1	2	2	3	3	3	1	0	2	27	17	
R19	3	2	1	1	1	1	1	2	3	27	15	
R20	1	1	1	1	0	3	0	0	1	27	8	
R21	3	2	2	3	0	2	1	1	2	27	16	
R22	2	2	2	3	1	3	1	3	2	27	19	
R23	3	3	3	2	1	3	1	2	2	27	20	
R24	2	2	2	3	0	3	1	0	3	27	16	
R25	2	2	2	2	1	2	2	1	2	27	16	
R26	1	2	2	1	0	1	1	1	1	27	10	
R27	2	3	3	3	3	3	1	3	3	27	24	
R28	2	3	3	3	3	3	1	1	1	27	20	
R29	3	2	3	2	1	2	1	0	2	27	16	
R30	3	2	3	2	3	2	2	2	2	27	21	
R31	2	3	3	3	3	2	1	3	3	27	23	
R32	2	2	2	1	2	2	1	3	3	27	18	
Jumlah	71	72	77	66	48	66	36	49	62	864	547	

$$Rata - Rata Nilai Indikator Ke - i = \frac{Jumlah Skor Indikator Ke - i}{Jumlah Skor Total} \times 100$$

$$Rata - Rata Nilai Indikator Ke - 5 = \frac{547}{864} \times 100 = 63,31$$

6. Rata-Rata Indikator Menguji Hipotesis

Responden	Soal									Skor Maks	Skor
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c		
R1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	27	1
R2	2	0	3	1	1	3	1	3	3	27	17
R3	2	2	0	1	1	1	1	0	1	27	9
R4	3	3	3	1	1	3	1	1	3	27	19
R5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0
R6	3	3	3	3	1	3	1	1	0	27	18
R7	3	3	0	3	3	3	3	3	3	27	24
R8	3	3	3	0	2	2	1	0	0	27	14
R9	3	3	0	1	1	3	0	0	0	27	11
R10	3	2	3	0	0	3	3	0	3	27	17
R11	2	2	2	3	3	3	1	2	3	27	21
R12	2	2	0	3	2	3	1	2	3	27	18
R13	0	0	0	0	1	0	0	0	0	27	1
R14	0	3	2	2	1	3	1	1	0	27	13
R15	3	3	3	1	1	2	1	1	3	27	18
R16	0	0	0	2	0	3	0	0	0	27	5
R17	3	2	0	3	1	2	1	1	3	27	16
R18	0	0	2	2	2	3	1	0	0	27	10
R19	2	2	1	1	1	3	1	2	3	27	16
R20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0
R21	3	3	3	3	0	0	1	1	3	27	17
R22	2	3	3	0	0	3	1	3	3	27	18
R23	3	3	0	3	1	3	1	1	3	27	18
R24	2	3	0	3	0	3	1	0	3	27	15
R25	0	0	3	2	1	3	1	1	0	27	11
R26	0	0	0	1	0	0	0	0	0	27	1
R27	2	3	3	3	2	3	1	2	3	27	22
R28	2	3	3	3	3	3	1	1	1	27	20
R29	2	3	3	2	0	3	1	0	0	27	14
R30	3	3	3	2	3	0	1	1	0	27	16
R31	3	3	3	3	3	3	1	3	3	27	25
R32	2	0	3	1	2	3	1	3	3	27	18
Jumlah	58	60	52	54	37	70	29	33	50	864	443

$$Rata - Rata Nilai Indikator Ke - i = \frac{Jumlah Skor Indikator Ke - i}{Jumlah Skor Total} \times 100$$

$$Rata - Rata Nilai Indikator Ke - 6 = \frac{443}{864} \times 100 = 51,27$$

Lampiran XLI. Skor Rata-Rata Per Indikator Kemampuan Berpikir Logis Matematis Kelas Eksperimen

1. Rata-Rata Indikator Klasifikasi

Responden	Soal										Skor Maks	Skor
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c			
R1	3	3	2	3	3	3	3	3	3	27	26	
R2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27	
R3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	27	26	
R4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	27	20	
R5	2	3	3	3	3	3	3	3	3	27	26	
R6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27	
R7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27	
R8	2	2	3	3	3	3	3	3	3	27	25	
R9	2	3	3	3	3	3	3	3	3	27	26	
R10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27	
R11	2	3	3	3	3	3	3	3	3	27	26	
R12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27	
R13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27	
R14	2	3	2	0	0	0	2	0	0	27	9	
R15	2	2	3	3	3	3	3	3	0	27	22	
R16	3	3	3	2	2	3	3	3	3	27	25	
R17	2	3	3	3	3	3	3	3	0	27	23	
R18	3	3	3	3	3	3	3	0	0	27	21	
R19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	27	18	
R20	3	2	3	3	3	3	3	0	0	27	20	
R21	3	2	2	3	3	3	3	3	3	27	25	
R22	2	2	2	2	2	2	2	2	2	27	18	
R23	2	2	2	3	3	3	3	3	3	27	24	
R24	3	3	3	3	3	3	2	2	2	27	24	
R25	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27	
R26	2	2	2	3	3	3	3	3	3	27	24	
R27	2	2	3	3	3	3	3	3	3	27	25	
R28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27	
R29	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27	
R30	2	2	3	3	3	3	3	3	3	27	25	
R31	2	2	3	3	3	3	3	3	3	27	25	
R32	2	3	2	3	3	3	3	3	3	27	25	
Jumlah	80	85	87	89	89	90	91	83	77	864	771	

$$Rata - Rata Nilai Indikator Ke - i = \frac{\text{Jumlah Skor Indikator Ke} - i}{\text{Jumlah Skor Total}} \times 100$$

$$Rata - Rata Nilai Indikator Ke - 1 = \frac{771}{864} \times 100 = 89,23$$

2. Rata-Rata Indikator Membandingkan

Responden	Soal										Skor Maks	Skor
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c			
R1	2	3	2	3	3	3	3	3	3	27	25	
R2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	27	25	
R3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	27	26	
R4	3	2	2	3	3	3	3	3	3	27	25	
R5	3	2	2	3	2	3	3	3	3	27	24	
R6	3	3	3	3	2	2	1	2	2	27	21	
R7	3	3	2	3	2	3	3	2	3	27	24	
R8	3	2	2	3	3	3	2	2	2	27	22	
R9	2	3	2	3	3	3	3	2	2	27	23	
R10	3	2	2	3	3	3	3	3	3	27	25	
R11	3	3	3	3	2	1	3	2	0	27	20	
R12	3	3	2	3	2	3	3	2	3	27	24	
R13	3	2	3	3	3	3	3	3	3	27	26	
R14	3	3	3	3	3	3	3	0	0	27	21	
R15	2	1	1	3	0	2	0	0	0	27	9	
R16	3	3	2	3	3	3	3	3	2	27	25	
R17	2	3	3	3	0	2	0	0	0	27	13	
R18	2	2	3	3	3	3	3	0	0	27	19	
R19	2	2	2	3	3	3	2	3	2	27	22	
R20	2	2	3	3	3	3	3	0	0	27	19	
R21	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27	
R22	2	2	2	2	3	1	1	1	2	27	16	
R23	2	2	2	3	3	3	3	2	3	27	23	
R24	3	3	2	2	2	2	2	1	2	27	19	
R25	3	3	2	3	2	3	3	3	2	27	24	
R26	2	2	2	3	0	2	2	1	3	27	17	
R27	2	3	2	3	3	3	3	2	2	27	23	
R28	3	2	2	3	3	3	3	3	3	27	25	
R29	3	2	2	3	3	3	3	3	3	27	25	
R30	2	1	1	3	0	2	3	3	3	27	18	
R31	2	3	2	3	3	3	3	3	3	27	25	
R32	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27	
Jumlah	83	78	73	94	76	86	82	66	69	864	707	

$$\text{Rata-Rata Nilai Indikator Ke-}i = \frac{\text{Jumlah Skor Indikator Ke-}i}{\text{Jumlah Skor Total}} \times 100$$

$$\text{Rata-Rata Nilai Indikator Ke-2} = \frac{707}{864} \times 100 = 81,83$$

3. Rata-Rata Indikator Operasi Hitung Dasar

Responden	Soal									Skor Maks	Skor
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c		
R1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27
R2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27
R3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27
R4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27
R5	3	3	3	3	2	3	3	3	3	27	26
R6	3	3	3	3	1	2	1	2	2	27	20
R7	2	3	3	3	3	3	2	2	3	27	24
R8	3	3	3	3	2	3	2	2	2	27	23
R9	2	3	3	3	3	3	3	2	2	27	24
R10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27
R11	3	3	3	3	2	1	3	2	0	27	20
R12	2	3	3	3	3	3	3	3	3	27	26
R13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27
R14	3	2	3	3	3	3	3	0	0	27	20
R15	2	2	2	3	0	3	0	0	0	27	12
R16	2	3	3	3	3	3	3	3	2	27	25
R17	2	3	3	3	0	3	0	0	0	27	14
R18	3	3	3	3	3	2	3	0	0	27	20
R19	3	3	3	3	3	2	2	3	2	27	24
R20	3	3	3	3	3	2	3	0	0	27	20
R21	3	3	3	3	3	2	3	3	3	27	26
R22	2	2	1	3	3	1	1	1	2	27	16
R23	3	3	3	3	3	3	2	3	3	27	26
R24	3	3	3	3	2	2	2	1	2	27	21
R25	3	3	3	3	2	3	3	3	2	27	25
R26	3	3	3	3	0	3	2	1	2	27	20
R27	2	3	3	3	3	3	2	2	2	27	23
R28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27
R29	3	3	3	3	2	3	3	3	3	27	26
R30	2	2	2	3	0	3	3	3	3	27	21
R31	2	3	3	3	3	3	2	2	2	27	23
R32	3	2	3	3	3	3	3	3	3	27	26
Jumlah	86	91	92	96	76	86	78	68	67	864	740

$$Rata - Rata Nilai Indikator Ke - i = \frac{Jumlah Skor Indikator Ke - i}{Jumlah Skor Total} \times 100$$

$$Rata - Rata Nilai Indikator Ke - 3 = \frac{740}{864} \times 100 = 85,65$$

4. Rata-Rata Indikator Penalaran Induktif dan Deduktif

Responden	Soal										Skor Maks	Skor
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c			
R1	2	3	2	3	3	3	3	3	3	27	25	
R2	3	3	3	3	2	3	3	2	3	27	25	
R3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	27	24	
R4	3	3	2	3	2	3	3	3	2	27	24	
R5	3	2	2	3	2	3	3	3	3	27	24	
R6	3	3	3	3	1	2	1	2	2	27	20	
R7	2	3	2	3	2	3	2	2	3	27	22	
R8	3	3	2	3	3	3	2	2	2	27	23	
R9	2	3	2	3	3	2	3	2	2	27	22	
R10	3	3	2	3	3	3	3	3	3	27	26	
R11	3	3	3	3	2	1	3	2	0	27	20	
R12	2	3	2	3	2	3	3	2	3	27	23	
R13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27	
R14	3	2	3	3	3	3	3	0	0	27	20	
R15	2	2	2	3	1	2	0	0	0	27	12	
R16	2	3	2	3	3	3	3	3	2	27	24	
R17	2	2	2	3	1	2	0	0	0	27	12	
R18	2	2	3	3	3	2	3	0	0	27	18	
R19	2	2	2	3	3	2	2	3	2	27	21	
R20	3	2	3	3	2	2	0	0	0	27	15	
R21	3	2	2	3	3	2	3	3	3	27	24	
R22	2	2	1	2	3	1	1	1	2	27	15	
R23	2	2	2	3	3	2	3	2	3	27	22	
R24	3	3	2	3	2	2	2	1	2	27	20	
R25	3	2	2	3	2	3	3	3	2	27	23	
R26	2	2	2	3	1	2	1	1	2	27	16	
R27	2	2	2	3	3	3	2	2	2	27	21	
R28	3	3	2	3	3	3	3	3	3	27	26	
R29	3	3	3	3	2	2	3	2	2	27	23	
R30	2	2	2	3	1	2	2	3	3	27	20	
R31	2	2	2	3	3	3	2	2	2	27	21	
R32	3	2	3	3	3	2	3	3	3	27	25	
Jumlah	81	80	73	95	75	77	74	63	65	864	683	

$$Rata - Rata Nilai Indikator Ke - i = \frac{Jumlah Skor Indikator Ke - i}{Jumlah Skor Total} \times 100$$

$$Rata - Rata Nilai Indikator Ke - 4 = \frac{683}{864} \times 100 = 79,05$$

5. Rata-Rata Indikator Menyusun Hipotesis

Responden	Soal										Skor Maks	Skor
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c			
R1	3	3	2	3	3	3	3	2	3	27	25	
R2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27	
R3	3	3	3	3	0	3	3	0	2	27	20	
R4	3	3	3	3	2	2	3	2	2	27	23	
R5	3	3	3	3	2	3	3	3	3	27	26	
R6	3	3	2	3	1	1	1	0	1	27	15	
R7	3	3	3	3	3	3	2	2	3	27	25	
R8	3	2	2	3	2	3	2	2	2	27	21	
R9	2	3	3	3	3	2	3	2	2	27	23	
R10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27	
R11	3	3	3	3	2	0	3	0	0	27	17	
R12	2	3	3	3	3	3	3	3	3	27	26	
R13	3	3	3	3	3	2	3	3	2	27	25	
R14	3	3	3	3	3	2	3	0	0	27	20	
R15	2	2	2	3	1	2	0	0	0	27	12	
R16	3	3	3	3	3	3	3	3	2	27	26	
R17	3	3	3	3	1	2	0	0	0	27	15	
R18	3	2	3	3	3	2	3	0	0	27	19	
R19	2	3	3	3	3	2	2	3	2	27	23	
R20	3	3	3	3	0	2	0	0	0	27	14	
R21	2	3	3	3	3	3	3	2	3	27	25	
R22	2	2	1	3	2	1	1	1	1	27	14	
R23	2	3	3	3	3	2	2	0	2	27	20	
R24	3	3	3	3	3	2	2	1	1	27	21	
R25	3	3	3	3	2	3	3	2	2	27	24	
R26	3	3	3	3	1	2	0	1	2	27	18	
R27	2	3	3	3	2	3	2	2	2	27	22	
R28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27	
R29	3	3	3	3	1	2	3	0	3	27	21	
R30	2	2	2	3	1	2	2	3	2	27	19	
R31	2	3	3	3	3	2	2	2	2	27	22	
R32	3	3	3	3	3	2	3	2	3	27	25	
Jumlah	86	91	89	96	71	73	72	50	59	864	687	

$$Rata - Rata Nilai Indikator Ke - i = \frac{Jumlah Skor Indikator Ke - i}{Jumlah Skor Total} \times 100$$

$$Rata - Rata Nilai Indikator Ke - 5 = \frac{687}{864} \times 100 = 79,51$$

6. Rata-Rata Indikator Menguji Hipotesis

Responden	Soal									Skor Maks	Skor
	1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c		
R1	0	3	0	3	3	0	3	3	0	27	15
R2	3	3	0	2	2	0	3	2	0	27	15
R3	3	3	0	3	0	3	2	0	3	27	17
R4	0	0	0	3	0	3	1	0	0	27	7
R5	3	0	3	3	2	3	0	3	3	27	20
R6	3	3	0	0	0	0	0	0	0	27	6
R7	3	3	3	3	2	0	2	2	0	27	18
R8	3	0	2	2	2	2	0	2	3	27	16
R9	3	3	0	3	3	0	0	0	3	27	15
R10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27
R11	0	3	0	0	0	0	0	0	0	27	3
R12	3	3	3	3	2	0	2	2	0	27	18
R13	3	3	3	3	3	3	3	0	3	27	24
R14	2	3	2	0	0	0	0	0	0	27	7
R15	0	3	3	0	0	0	0	3	0	27	9
R16	3	3	3	0	3	3	0	3	3	27	21
R17	3	0	2	0	0	0	0	3	0	27	8
R18	3	3	3	3	3	0	0	0	0	27	15
R19	2	3	3	0	3	3	0	3	3	27	20
R20	3	0	3	3	0	0	0	0	0	27	9
R21	3	3	3	3	3	3	3	3	0	27	24
R22	2	2	1	3	2	0	0	0	0	27	10
R23	2	3	3	2	3	3	3	0	3	27	22
R24	3	3	0	3	3	0	0	0	0	27	12
R25	3	3	3	3	2	3	2	2	0	27	21
R26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0
R27	2	3	3	3	2	0	0	2	0	27	15
R28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	27
R29	3	3	3	3	2	3	2	0	3	27	22
R30	0	3	3	0	0	0	0	3	0	27	9
R31	2	3	3	3	3	3	2	2	2	27	23
R32	2	3	2	3	3	3	3	3	0	27	22
Jumlah	71	77	63	66	57	44	37	47	35	864	497

$$Rata - Rata Nilai Indikator Ke - i = \frac{Jumlah Skor Indikator Ke - i}{Jumlah Skor Total} \times 100$$

$$Rata - Rata Nilai Indikator Ke - 6 = \frac{497}{864} \times 100 = 57,52$$

Lampiran XLII. Kategori Kemampuan Logis Matematis Siswa Pada Kelas Kontrol

No.	Res p	Soal Ke-									Skor Total	Nilai	Kategori KBLM
		1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c			
1.	R1	7	9	6	9	8	4	2	2	2	49	30	Rendah
2.	R2	13	10	13	8	8	13	8	17	17	107	66	Tinggi
3.	R3	10	13	11	6	6	6	7	6	9	74	46	Sedang
4.	R4	15	17	18	9	9	15	9	9	14	115	71	Tinggi
5.	R5	15	15	15	10	7	10	8	9	8	97	60	Sedang
6.	R6	18	16	17	15	11	17	9	14	13	130	80	Tinggi
7.	R7	17	16	15	18	18	18	18	18	17	155	96	Sangat Tinggi
8.	R8	10	13	14	12	17	14	8	9	11	108	67	Sedang
9.	R9	18	16	15	8	8	13	7	14	14	113	70	Tinggi
10.	R10	18	17	18	14	9	13	18	10	15	132	81	Sangat Tinggi
11.	R11	16	17	16	15	18	14	8	17	16	137	85	Sangat Tinggi
12.	R12	12	10	10	15	16	14	9	14	15	115	71	Tinggi
13.	R13	9	8	6	9	10	7	0	0	0	49	30	Rendah
14.	R14	12	15	15	13	8	14	11	7	10	105	65	Tinggi
15.	R15	17	18	18	8	8	12	9	8	14	112	69	Tinggi
16.	R16	15	11	15	16	12	10	8	8	12	107	66	Tinggi
17.	R17	17	15	14	13	13	12	9	14	11	118	73	Tinggi
18.	R18	10	11	13	16	16	17	8	8	14	113	70	Tinggi
19.	R19	15	16	9	8	7	9	8	16	18	106	65	Tinggi
20.	R20	8	6	11	6	5	14	5	5	6	66	41	Sedang
21.	R21	17	15	15	17	7	10	8	10	14	113	70	Tinggi
22.	R22	15	17	17	14	12	18	8	18	14	133	82	Sangat Tinggi
23.	R23	18	16	15	14	9	17	8	13	14	124	77	Tinggi

No.	Res p	Soal Ke-										Skor Total	Nilai	Kategori KBLM
		1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c				
24.	R24	14	14	11	17	9	18	8	7	17	115	71	Tinggi	
25.	R25	11	11	14	12	7	14	11	7	10	97	60	Sedang	
26.	R26	7	10	11	8	6	5	5	5	8	65	40	Rendah	
27.	R27	14	18	18	17	17	18	9	17	18	146	90	Sangat Tinggi	
28.	R28	14	18	18	18	18	18	9	8	9	130	80	Tinggi	
29.	R29	14	15	18	13	8	13	7	9	11	108	67	Sedang	
30.	R30	18	13	18	11	16	9	10	10	9	114	70	Tinggi	
31.	R31	16	17	18	17	17	14	7	17	17	140	86	Sangat Tinggi	
32.	R32	12	10	13	7	12	14	8	18	18	112	69	Tinggi	
Jumlah		442	443	455	393	352	414	267	344	395	3505	264		
Rata-Rata											$\frac{3505}{5184} \times 100 = 67,6$	$\frac{2164}{32} = 67,6$		

Perhitungan di atas menggunakan rumus:

$$N = \frac{\text{Skor total yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \quad \text{Dan} \quad \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Lampiran XLIII. Kategori Kemampuan Logis Matematis Siswa Pada Kelas Eksperimen

No.	Resp	Soal Ke-									Skor Total	Nilai	Kategori KBLM
		1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c			
1.	R1	13	18	11	18	18	15	18	17	15	143	88	Sangat Tinggi
2.	R2	18	18	15	17	15	15	18	15	15	146	90	Sangat Tinggi
3.	R3	17	17	15	18	11	17	17	11	17	140	86	Sangat Tinggi
4.	R4	15	14	12	17	12	16	15	13	12	126	78	Tinggi
5.	R5	17	13	16	18	13	18	15	18	18	146	90	Sangat Tinggi
6.	R6	18	18	14	15	8	10	7	9	10	109	67	Tinggi
7.	R7	16	18	16	18	15	15	14	13	15	140	86	Sangat Tinggi
8.	R8	17	12	14	17	15	17	11	13	14	130	80	Tinggi
9.	R9	13	18	13	18	18	13	15	11	14	133	82	Sangat Tinggi
10.	R10	18	17	16	18	18	18	18	18	18	159	98	Sangat Tinggi
11.	R11	14	18	15	15	11	6	15	9	3	106	65	Tinggi
12.	R12	15	18	16	18	15	15	17	15	15	144	89	Sangat Tinggi
13.	R13	18	17	18	18	18	17	18	15	17	156	96	Sangat Tinggi
14.	R14	16	16	16	12	12	11	14	0	0	97	60	Sedang
15.	R15	10	12	13	15	5	12	3	6	0	76	47	Sedang
16.	R16	16	18	16	14	17	18	15	18	14	146	90	Sangat Tinggi
17.	R17	14	14	16	15	5	12	3	6	0	85	52	Sedang
18.	R18	16	15	18	18	18	12	15	0	0	112	69	Tinggi
19.	R19	13	15	15	14	17	14	10	17	13	128	79	Tinggi
20.	R20	17	12	18	18	11	12	9	0	0	97	60	Sedang
21.	R21	17	16	16	18	18	16	18	17	15	151	93	Sangat Tinggi
22.	R22	12	12	8	15	15	6	6	6	9	89	55	Sedang
23.	R23	13	15	15	17	18	16	16	10	17	137	85	Sangat Tinggi

No.	Resp	Soal Ke-										Skor Total	Nilai	Kategori
		1	2	3	4a	4b	4c	5a	5b	5c				
24.	R24	18	18	13	17	15	11	10	6	9	117	72	Tinggi	
25.	R25	18	17	16	18	13	18	17	16	11	144	89	Sangat Tinggi	
26.	R26	12	12	12	15	5	12	8	7	12	95	59	Sedang	
27.	R27	12	16	16	18	16	15	12	13	11	129	80	Tinggi	
28.	R28	18	17	16	18	18	18	18	18	18	159	98	Sangat Tinggi	
29.	R29	18	17	17	18	13	16	17	11	17	144	89	Sangat Tinggi	
30.	R30	10	12	13	15	5	12	13	18	14	112	69	Tinggi	
31.	R31	12	16	16	18	18	17	14	14	14	139	86	Sangat Tinggi	
32.	R32	16	16	16	18	18	16	18	17	15	151	93	Sangat Tinggi	
Jumlah		487	502	477	536	444	456	434	377	372	4085	2520		
Rata-Rata											$\frac{4085}{5184} \times 100 = 78,8$	$\frac{2520}{32} = 78,8$		

Perhitungan di atas menggunakan rumus:

$$N = \frac{\text{Skor total yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \quad \text{Dan} \quad \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

Lampiran XLIV. Tabel Nilai r

Nilai-Nilai Tabel r

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

Lampiran XLV. Tabel Nilai Kritis L untuk Uji *Lilliefors*

NILAI KRITIS L UNTUK UJI LILLIEFOR

Ukuran Sampel	Tarat Nyata (α)				
	0,01	0,05	0,10	0,15	0,20
n = 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
n > 30	1,031	0,886	0,805	0,768	0,736
	\sqrt{n}	\sqrt{n}	\sqrt{n}	\sqrt{n}	\sqrt{n}

Sumber: Conover, W.J., Practical Nonparametric Statistics. John Wiley & Sons, Inc., 1973.

Lampiran XLVI. Tabel Nilai-Nilai untuk Distribusi F

Nilai-Nilai untuk Distribusi F

Baris atas untuk 5%

Baris bawah untuk 1%

$v_2 = dk$ penyebut	$v_1 = dk$ pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	00
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	254	254	
	4,052	4,999	5,403	5,625	5,784	5,859	5,926	5,961	6,022	6,056	6,082	6,106	6,142	6,169	6,208	6,234	6,258	6,288	6,302	6,323	6,334	6,352	6,361	6,366
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,36	19,37	19,38	19,39	19,40	19,41	19,42	19,43	19,44	19,45	19,46	19,47	19,47	19,48	19,49	19,49	19,50	19,50
	98,49	99,01	99,17	99,25	99,30	99,33	99,34	99,38	99,38	99,40	99,41	99,42	99,43	99,44	99,45	99,46	99,47	99,48	99,48	99,49	99,49	99,49	99,50	99,50
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,88	8,84	8,81	8,78	8,76	8,74	8,71	8,69	8,66	8,64	8,62	8,60	8,58	8,57	8,56	8,54	8,54	8,53
	34,12	30,81	29,46	28,71	28,24	27,91	27,67	27,49	27,34	27,23	27,13	27,05	26,92	26,83	26,09	26,60	26,50	26,41	26,30	26,27	26,23	26,16	26,14	26,12
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,93	5,91	5,87	5,84	5,80	5,77	5,74	5,71	5,70	5,68	5,66	5,65	5,64	5,63
	21,20	18,00	16,89	15,98	15,52	15,21	14,98	14,80	14,66	14,54	14,45	14,37	14,24	14,15	14,02	13,93	13,83	13,74	13,69	13,61	13,57	13,52	13,48	13,46
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,78	4,74	4,70	4,68	4,64	4,60	4,56	4,53	4,50	4,48	4,44	4,42	4,40	4,38	4,37	4,36
	16,26	13,27	12,06	11,39	10,97	10,57	10,45	10,27	10,15	10,05	9,96	9,89	9,77	9,66	9,55	9,47	9,36	9,29	9,24	9,17	9,13	9,07	9,04	9,02
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,98	3,92	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,72	3,71	3,69	3,66	3,67
	13,74	10,92	9,78	9,15	8,75	8,47	8,26	8,10	7,98	7,87	7,79	7,72	7,60	7,52	7,39	7,31	7,23	7,14	7,09	7,02	6,99	6,94	6,90	6,88
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,63	3,60	3,57	3,52	3,49	3,44	3,41	3,38	3,34	3,32	3,29	3,28	3,25	3,24	3,23
	12,25	9,55	8,45	7,85	7,46	7,19	7,03	6,84	6,71	6,62	6,54	6,47	6,35	6,27	6,15	6,07	5,98	5,90	5,85	5,78	5,75	5,70	5,67	5,65
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,34	3,31	3,28	3,23	3,20	3,15	3,12	3,08	3,05	3,03	3,00	2,98	2,96	2,94	2,93
	11,26	8,05	7,59	7,01	6,63	6,37	6,19	6,03	5,91	5,82	5,74	5,67	5,56	5,48	5,36	5,28	5,20	5,11	5,06	5,00	4,96	4,91	4,88	4,86
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,98	2,93	2,90	2,86	2,82	2,80	2,77	2,76	2,73	2,72	2,71
	10,56	8,02	6,99	6,42	6,06	5,80	5,62	5,47	5,35	5,28	5,18	5,11	5,00	4,92	4,80	4,73	4,64	4,56	4,51	4,45	4,41	4,36	4,33	4,31
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,07	2,64	2,61	2,59	2,56	2,55	2,54
	10,04	7,56	6,55	5,99	5,64	5,39	5,21	5,06	4,95	4,85	4,78	4,71	4,60	4,52	4,41	4,33	4,25	4,17	4,12	4,05	4,01	3,96	3,93	3,91
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40
	9,65	7,20	6,22	5,67	5,32	5,07	4,88	4,74	4,63	4,54	4,46	4,40	4,29	4,21	4,10	4,02	3,94	3,86	3,80	3,74	3,70	3,66	3,62	3,60
12	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,30
	9,33	6,93	5,95	5,41	5,06	4,82	4,65	4,50	4,39	4,30	4,22	4,16	4,05	3,98	3,86	3,78	3,70	3,61	3,56	3,49	3,46	3,41	3,38	3,36
13	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,24	2,22	2,21
	9,07	6,70	5,74	5,20	4,86	4,62	4,44	4,30	4,19	4,10	4,02	3,96	3,85	3,78	3,67	3,59	3,51	3,42	3,37	3,30	3,27	3,21	3,18	3,16
14	4,80	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,58	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,16	2,14	2,13
	8,86	6,51	5,56	5,03	4,80	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,88	3,80	3,70	3,62	3,51	3,43	3,34	3,28	3,21	3,14	3,11	3,06	3,02	3,00

Lampiran XLVII. Tabel Nilai t

Nilai-Nilai Tabel t

Titik Persentase Distribusi t (df = 1 - 40)

df	Pr	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	2.26215	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	

Lampiran XLVIII. Surat Permohonan Judul Skripsi

Banjarmasin, 25 Januari 2018

Nomor :
 Lampiran : Berkas Proposal
 Hal : Mohon Persetujuan Judul Skripsi

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Cq. Ketua Jurusan Pendidikan Matematika
 di –
 Tempat.

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:
 Nama : Tia Maria Putri Indah Sari
 NIM : 1501250640
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Jurusan : Pendidikan Matematika (PMTK)
 Semester : VIII (Delapan)

Memohon kepada bapak/ibu untuk menerima proposal skripsi yang berjudul:

Kemampuan Berpikir Logis Siswa Melalui Pembelajaran Matematika

Realistik Pada Materi Statistika Kelas VIII Di MTs Negeri 3 Kota

Banjarmasin

Demikian permohonan ini saya sampaikan, besar harapan saya agar bapak/ibu berkenan menerimanya.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Mengetahui,
 Dosen Penasehat



Dr. M. Sabirin, S.Pd, M.Si
 NIP.197604102000031001



Pemohon
Tia Maria Putri Indah Sari
 NIM. 1501250640

Lampiran XLIX. Catatan Korektor

CATATAN KOREKTOR

NAMA MAHASISWA: Tia Maria Putri Indah

CATATAN:

Kemampuan

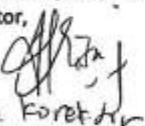
* Apa Indikator Berpikir Logis ?

* Bagaimana cara menghubungkan pemb. realistik dgn berpikir logis ?

SIMPULAN KOREKTOR

- DITERIMA
- DITOLAK/ GANTI JUDUL
- LAIN-LAIN

Banjarmasin, 19 Februari 2019
Korektor,


Tim Korektor

Lampiran L. Surat Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi



**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 UIN ANTASARI BANJARMASIN
 NOMOR 34 TAHUN 2019
 TENTANG
 PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI SEMESTER GENAP
 TAHUN AKADEMIK 2018/2019**

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI,

- Menimbang :**
- a. bahwa untuk kelancaran mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin membuat skripsi, maka perlu menetapkan Dosen-Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan untuk menjadi pembimbing;
 - b. bahwa nama-nama sebagaimana tersebut dalam Surat Keputusan ini dipandang mampu dan cakap untuk ditetapkan sebagai Dosen Pembimbing Skripsi dimaksud.
- Mengingat :**
- 1. Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 - 2. Peraturan Presiden RI Nomor 36 Tahun 2017 tanggal 3 April 2017 tentang Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin;
 - 3. Peraturan Pemerintah No. 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;
 - 4. Surat Keputusan Menteri Agama No. 30 Tahun 2017 tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Antasari;
 - 5. Surat Keputusan Menteri Agama No. 38 Tahun 2017 tentang Statuta UIN Antasari Banjarmasin;
 - 6. Keputusan Rektor IAIN No. 217A Tahun 2012 tentang Perubahan atas Keputusan Rektor No. 72 Tahun 2007 tentang Pedoman Penulisan Skripsi Program Strata Satu (S-1) IAIN Antasari Banjarmasin.

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan :**
- KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN ANTASARI TENTANG PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2018/2019
- Kesatu :**
- Menetapkan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa Semester Genap Tahun Akademik 2018/2019, sebagaimana tersebut dalam lampiran yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari keputusan.
- Kedua :**
- Kepada Dosen Pembimbing Skripsi diberikan tugas untuk membimbing skripsi mahasiswa semester genap tahun akademik 2018/2019, sebagaimana tersebut dalam lampiran sesuai dengan usulan Ketua Program Studi masing-masing di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin.
- Ketiga :**
- Biaya akibat dikeluarkannya keputusan ini dibebankan kepada DIPA UIN Antasari Banjarmasin.
- Keempat :**
- Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan, dengan ketentuan bahwa apabila terdapat kekeiruan dalam penetapan ini, maka akan diadakan perbaikan dan perubahan sebagaimana mestinya.



Tembusan:

1. Rektor UIN Antasari Banjarmasin;
2. Ketua Jurusan;
3. Dosen Pembimbing
4. Arsip.

Lampiran : Nomor 34 Tahun 2019
 Tentang : Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi Mahasiswa Semester Genap Tahun Akademik 2018/2019

No.	Nama Mahasiswa	NIM	Program Studi	Judul Skripsi	Dosen Pembimbing Konten dan Metodologi	Dosen Pembimbing Bahasa dan Teknik Penulisan
1	Muhammad Maulidi	1401250951	PMTK	Implementasi Pendidikan Karakter dalam Proses Pembelajaran Matematika pada Kelas VIII MTsN 4 Banjarmasin	Yusran Fauzi, M.Pd	H. Muhiyansyah, M.Pd.
2	Dwi Gustanti	1401250854	PMTK	Perbandingan Penggunaan Media Pembelajaran Corong Berhitung "Cober" dan Papan Stik terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Perkalian Pecahan SD Negeri Mangkahui 1 Tahun Pelajaran 2018/2019	Analisa Fitria, S.Pd., M.Si	Prof. Dr. H. Ridhahani Fidzi M.Pd.
3	Elva Rahma	1501250573	PMTK	Kemampuan Kognitif Siswa Menggunakan Taxonomi Bloom Anderson pada Materi Matematika Kelas X SMK Nahdatul Ulama Banjarmasin	Rahmawati, M.Pd.Si.	Hajianor, M.Ag
4	Mega Maghfirah Putri	1501250589	PMTK	Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif menggunakan Lectora Inspire pada Materi Perbandingan Trigonometri Sudut-Sudut Berelasi Kelas XI MIA MAN 2 tapin Tahun Pelajaran 2018/2019	Hasby Assidiqi, S.Pd., M.Si	Drs. H. Murdan M.Ag.
5	Karliani	1501251586	PMTK	Penerapan Model Pembelajaran Scrafolding berbantuan Media Macromedia Flash terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Keiling dan Luas Segiempat di Kelas VII SMP Nahdatul Ulama Banjarmasin Tahun Pelajaran 2018/2019	Lathifaturrahmah, M.Si	Nina Nurmasari, S.Pd, M.Pd
6	Siti Raudah	1501250638	PMTK	Pengaruh Pendekatan Problem Solving terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa pada Materi Kubus dan Balok Kelas VIII SMPN 1 Simpur Tahun Ajaran 2018/2019	Dr. Muhammad Sabirin, S.Pd., M.Si	H. Muhiyansyah, M.Pd.
7	Noor Misiani	1501250595	PMTK	Etnomatematika Kerajinan Tangan Anyaman Masyarakat Margasari Kabupaten Tapin Berdasarkan Konsep Geometri	Rahmawati, M.Pd.Si.	Hajianor, M.Ag
8	Dwi Nor Indah Sari	1501251581	PMTK	Analisis Kesulitan Siswa Kelas XI MAN 2 Pulang Pisau dalam Mengerjakan Ulangan Harian Matematika pada Materi Turunan Berbasis Android	Muhammad Amin Paris, S.Pd., M.Si	Nina Nurmasari, S.Pd, M.Pd
9	Nurhasni Riyani	1501251595	PMTK	Pengaruh Penggunaan Media Jam Sudut Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ukuran Sudut dan Pembalasan Kuatran di Kelas X MA Sultan Sulaiman Kecamatan Karang Intan	Lathifaturrahmah, M.Si	Drs. H. Murdan M.Ag.
10	Zahratunnisa	1501250641	PMTK	Pengembangan Media Pembelajaran flash Card Metamtika di Kelas V SDN Kebun Bunga 9 Banjarmasin	Hasby Assidiqi, S.Pd., M.Si	Nina Nurmasari, S.Pd, M.Pd
11	Tia Maria Putri Indah Sari	1501250640	PMTK	Kemampuan Berpikir Logis Siswa melalui Pembelajaran Matematika Realistik pada Materi Statistika Kelas VIII di MTs Negeri 3 Kota Banjarmasin	Yusran Fauzi, M.Pd	Hajianor, M.Ag
12	Liana	1501250585	PMTK	Pengaruh Model Pembelajaran Representasi Ganda (Multiple Representasi) terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa Materi Aljabar Kelas VIII SMP Nahdatul Ulama Banjarmasin Tahun Pelajaran 2018/2019	Lathifaturrahmah, M.Si	H. Muhiyansyah, M.Pd.
13	Arni Putri Wirabda	1501251578	PMTK	Pengaruh Strategi Pembelajaran Contextual teaching and Learning terhadap Kemampuan Disposisi Matematis pada Materi Aritmatika Sosial Siswa Kelas VII MTs Muhammadiyah 3 Al-Furqan Banjarmasin Tahun Pelajaran 2018/2019	Dr. Muhammad Sabirin, S.Pd., M.Si	Prof. Dr. H. Ridhahani Fidzi, M.Pd.
14	Padillah	1501250660	PMTK	Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Novick terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPS MA Al Irtiqalyah pada Materi Turunan Fungsi Aljabar Semester Genap Tahun Pelajaran 2018/2019	Hasby Assidiqi, S.Pd., M.Si	Drs. H. Murdan M.Ag.
15	Supiya Maulida	1501250639	PMTK	Perbandingan Model Pembelajaran Realistic Mathematics Educations (RME) dan Direct Instruction berdasarkan Multiple Intelligences Peserta Didik pada	Analisa Fitria, S.Pd., M.Si	Yusran Fauzi, M.Pd

				Materi Barisan Aritmetika di Kelas XI MA Da'wah Islamiyah Mekarsari Tahun Pelajaran 2018/2019		
16	Fitri Aulia	1401250861	PMTK	Perbandingan Model Pembelajaran Inside Outside Circle (IOC) dengan Auditory Intellectually Repetition (AIR) pada Materi Garis dan Sudut ditinjau dari Kemampuan Kognitif, Afektif dan Psikomotorik Siswa Kelas VII MTsN 1 Banjar	Dr. Muhammad Sabirin, S.Pd., M.Si	Nina Nurmasari, S.Pd, M.Pd



Lampiran LI. Catatan Seminar Proposal Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
BIRO SKRIPSI

Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
 Telepon (0511) 3253939 Faksimile (0511) 3274492
 Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

CATATAN SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI

- | | |
|---------------------------|---|
| 1. Nama Mahasiswa | : Tia Maria Putri Indah Sari |
| 2. NIM | : 1501250640 |
| 3. Program Studi | : Pendidikan Matematika |
| 4. Judul Proposal Skripsi | : Kemampuan Berpikir Logis Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Realistik Pada Materi Statistika Kelas VII Di MTs Negeri 3 Banjarmasin |
| 5. Dosen Pembimbing | : Yusron Fauzi, S.Pd.I, M.Ed |
| 6. Catatan Hasil Seminar | : Hajianor, M.Aq |

NO	Catatan/saran Penanggap	NO	Catatan/saran Dosen
1.	Apabila diktor ada yg tidak tercapai apa yg dilakukan	1.	Hal 1. Paragraf harus menjawab ungkapan yg yang didasari efektif dan efektivitas apa?
2.	Jelaskan alasan memilih judul.	2.	Ganti kata "agor" pd awal paragraf "dalam (hal 2 & 3)
3.	Keselarasan judul dgn tujuan, kenapa dibandingkan dgn konvensi	3.	Potong paragraf pd hal 2.
4.	Alasan memilih tempat MTs 3. Banjarmasin	4.	Spasi antara footnote (margin kanan)
		5.	Ungkapkan di kator belakang diri- diri kemampuan logis (ciri yg berlawanan sehingga ditemukan alasan judul dipilih?)
		6.	Ungkapkan kehidupan hubungan berpikir logis dgn PMR (diktor belakang)
		7.	Masukkan alasan nyata dirumuskan masalah ttg konvensional. Jelaskan sedikit ttg konvensional diktor berikut (1 paragraf)
		8.	Signifikansi penelitian (tambahkan secara teoritik ttg pemb. mtk yg cpt mendukung berpikir logis)

Banjarmasin, 8 April 2019.
 Moderator,

*Aufifh
Aisyah Amimi*

Catatan :
 Lembaran seminar ini, disi oleh moderator

9. Ungkapkan metode yg sesuai dgn PMR dan alasannya.
10. Buat grafik dan tabel untuk uraian agar jelas.
11. Jika signifikansi 3 maka salah 3.
12. Perbaiki daftar pustaka

Lampiran LII. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Seminar



Lampiran LIII. Surat Perubahan Judul Skripsi



Lampiran LIV. Surat Izin Uji Validitas dalam Rangka Penyusunan Skripsi



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Nomor : B-3235/Un.14/III.1.t/08/2019 Banjarmasin, 01 Agustus 2019
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Uji Validitas Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Kepada.

Yth. Kepala MTs Negeri 3 Kota Banjarmasin
Di – Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Dengan hormat, sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa kami dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "Kemampuan Bepikir Logis Matematis Melalui Pembelajaran Matematika Realistik Pada Materi Fungsi Kelas VIII MTs Negeri 3 Kota Banjarmasin ", maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu berkenan memberikan waktu yang diperlukan oleh :

Nama : Tia Maria Putri Indah Sari
N I M : 1501250640
Jurusan : PMTK
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Jl. Sungai Andai Komplek PWI No. 134 Blok. C RT.31 Kelurahan Sungai Andai Kecamatan Banjarmasin Utara

Untuk melakukan uji validitas di sekolah Bapak/Ibu dalam rangka pengumpulan bahan untuk penyusunan skripsi.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasama yang baik kami ucapan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh



Tembusan

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari;
2. Kepala Kementerian Agama Kota Banjarmasin;
3. Mahasiswa yang bersangkutan

Lampiran LV. Surat Keterangan Selesai Uji Validitas dari MTs Negeri 3 Kota Banjarmasin



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANJARMASIN
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 3 KOTA BANJARMASIN
Jl. Bhakti RT. 32 No.4 Pemurus Dalam Telp. (0511) 3264322-6742533 Banjarmasin 70248**

SURAT KETERANGAN

Nomor: 368 /MTs.17.01-3/PP.00.5 /09 /2019

Memenuhi Surat dari Universitas Islam Negeri Antasari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Nomor : B - 3235/Un.14/III.1.t/08/2019 tanggal, 01 Agustus 2019, Hal : Uji Validasi Dalam rangka Penyusunan Skripsi

Kepala MTsN 3 Kota Banjarmasin, dengan ini menyatakan Mahasiswa yang tersebut :

Nama	:	Tia Maria Putri Indah Sari
NIM	:	1501250640
Jurusan	:	PMTK
Fakultas/Jurusan	:	Tarbiyah dan Keguruan

Telah Melakukan Uji Validasi Dalam rangka Penyusunan Skripsi yang dilaksanakan pada hari **Jum'at tanggal 09 Agustus 2019** di MTsN 3 Kota Banjarmasin

Demikian Surat Keterangan ini kami berikan, agar digunakan sebagaimana mestinya oleh yang bersangkutan.



Lampiran LVI. Surat Izin Penelitian Kepada Kementerian Agama Kota
Banjarmasin



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ANTASARI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jalan Jenderal Ahmad Yani KM. 4,5 Banjarmasin
 Telepon (0511) 3253839 Faksimile (0511) 3274492
 Email: ftk.antasari@gmail.com Web: www.ftk.iain-antasari.ac.id

Nomor : B-5236/Un.14/III.1.t/07/2019
 Sifat : Penting
 Lampiran : 1 (satu) lembar
 Hal : Riset Dalam Rangka Penyusunan Skripsi

Banjarmasin, 31 Juli 2019

K e p a d a ,

Yth. Kepala Kementerian Agama
 Kota Banjarmasin
 di – Banjarmasin

Assalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh

Dengan hormat, sehubungan rencana penelitian yang akan dilaksanakan oleh mahasiswa (i) dalam rangka penyusunan skripsi, maka dengan ini kami mohon izin serta bantuan Bapak/Ibu agar kiranya berkenan memberikan informasi/data yang diperlukan oleh :

Nama : Tia Maria Putri Indah Sari
 N I M : 1501250640
 Jurusan : PMTK
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Alamat : Jl. Sungai Andai Komolek PWI No. 134 Blok. C RT. 31 RW.02 Kelurahan Sungai Andai Kecamatan Banjarmasin Utara

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan perkenan Bapak/Ibu serta kerjasamanya yang baik kami ucapan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh



Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari;
2. Kepala MTs Negeri 3 Kota Banjarmasin

Lampiran LVII. Surat Tersedia Tempat Riset dari MTs Negeri 3 Kota Banjarmasin



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANJARMASIN
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 3 KOTA BANJARMASIN
Jl. Bhakti RT. 32 No.4 Pemurus Dalam Telp. (0511) 3264322-6742533 Banjarmasin 70248

SURAT PERNYATAAN TERSEDIA TEMPAT RISET

Nomor: 307 /MTs.17.01-3/PP.00.5/ 07 /2019

Berdasarkan Surat dari Universitas Islam Negeri Antasari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Nomor : B - 3117/Un.14/I/III.1.1/07/2019 tanggal, 29 Juli 2019, Hal : Riset dalam Rangka Penyusunan Skripsi.

Kepala MTsN 3 Kota Banjarmasin, dengan ini menyatakan bahwa di Sekolah kami tersedia tempat dan dapat menerima Permohonan Riset Mahasiswa yang tersebut :

Nama	:	Tia Maria Putri Indah Sari
NIM	:	1501250640
Jurusan	:	PMTK
Fakultas/Jurusan	:	Tarbiyah dan Keguruan
Terhitung Mulai Tanggal	:	01 Agustus 2019 s/d 01 Oktober 2019

Demikian Surat Pernyataan ini kami berikan , agar digunakan sebagaimana mestinya oleh yang bersangkutan.



Lampiran LVIII. Surat Izin Penelitian dari Kementerian Agama Kota Banjarmasin



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANJARMASIN
 Jalan Pulau Laut Nomor 24 Kota Banjarmasin - 70114
 Telepon (0511) 3353586; Faksimili (0511) 3353586;
 e-mail : bjmkalsel@kemenag.go.id

Nomor : B-145 /Kk.17.01-1/TL.00/08/2019
 Sifat : -
 Perihal : Izin Penelitian

05 Agustus 2019

Yth.
 1.Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan
 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Antasari Banjarmasin
 2.Kepala MTS Negeri 3 Kota Banjarmasin
 Di-
 Banjarmasin

Assalamu'alaikum Wr. Wb
 Sehubungan dengan Surat dari Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan
 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Antasari Banjarmasin Nomor
 B-3236/Un.14/III.1.t//07/2019 Tgl. 31 Juli 2019 Perihal :izin penelitian atas nama :

Tia Maria Putri Indah Sari NIM. 1501250640 Terhitung Mulai Tanggal. 1 Agustus
 sd 1 Oktober 2019 dengan Judul :

**KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS MATEMATIS MELALUI PEMBELAJARAN
 MATEMATIKA REALISTIK PADA MATERI FUNGSI KELAS VIII DI MTs NEGERI 3
 KOTA BANJARMASIN**

Kami dapat menyetujui atas penelitian tersebut dengan ketentuan :
 1. Tidak mengganggu proses kegiatan Belajar dan Mengajar
 2. Menyampaikan laporan / hasil penelitian ke Kantor Kementerian Agama Kota
 Banjarmasin.

Demikian kami sampaikan atas perhatian saudara kami ucapan terima kasih.
 Wassalamu'alaikumWr. Wb.



Tembusan :
 1.Kasi Pendidikan Madrasah Kantor Kemenag Kota Banjarmasin
 2.Mahasiswa Yg Bersangkutan

Lampiran LXIV. Surat Keterangan Selesai Penelitian dari MTs Negeri 3 Kota Banjarmasin



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA BANJARMASIN
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 3 KOTA BANJARMASIN
Jl. Bhakti RT. 32 No.4 Pemurus Dalam Telp. (0511) 3284322-6742533 Banjarmasin 70248

SURAT KETERANGAN

Nomor : 407/MTs. 17.01-3/ PP.00.5/10/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala MTsN 3 Kota Banjarmasin menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama	:	Tia Maria Putri Indah Sari
NIM	:	1501250640
Fakultas/Jurusan	:	Tarbiyah dan Keguruan/PMTK
Perguruan Tinggi	:	UIN Antasari Banjarmasin

Mahasiswa tersebut diatas, telah melakukan Riset / menyelesaikan Penelitian Ilmiah dalam rangka pengumpulan Data untuk penyusunan Skripsi di Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Kota Banjarmasin selama 2 (dua) Bulan mulai dari Tanggal, 1 Agustus 2019 s/d 1 Oktober 2019, dengan judul :

***KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS MATEMATIS MELALUI PEMBELAJARAN
MATEMATIKA REALISTIK PADA MATERI FUNGSI KELAS VIII DI MTs.
NEGERI 3 KOTA BANJARMASIN***

Demikian Surat Keterangan ini diberikan, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Banjarmasin, 02 Oktober 2019



Lampiran LXV. Catatan Konsultasi Bimbingan Skripsi

Bimbingan ke-	Tanggal	Catatan Pembimbing Konten dan Metode Penelitian	Tanda Tangan
I	27 / 01 / 2019	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Masukkan data atau bukti yang menyatakan bahwa di dalam latar belakang 	
II	03 / 03 / 2019	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Masukkan desain penelitian pada BAB III ⇒ Cari karakteristik dari pembelajaran Matematika Realistik (PMR) ⇒ Cari karakteristik dari kemampuan Berpikir Logis Matematis ⇒ Buat indikator kemampuan berpikir Logis matematis. 	
III	14 / 06 / 2019	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Buat rubrik penkoran kemampuan berpikir logis matematis ⇒ Cari sumber referensi yang menguatkan untuk karakteristik kemampuan berpikir logis matematis 	
IV	19 / 07 / 2019	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Perbaiki instrumen (soal) agar sesuai dengan karakteristik soal pembelajaran matematika realistik ⇒ perbaiki RPP sesuai dengan karakteristik pembelajaran matematika realistik ⇒ Cari penjelasan mengenai setiap komponen / karakteristik dari setiap kemampuan berpikir logis matematis 	
V	3 / 10 / 2019	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Tabel dan lampiran dibuat menggunakan huruf romawi ⇒ Deskripsi kegiatan pembelajaran di kelas kontrol Pada pertemuan kegiatan awal dipecah menjadi beberapa kalimat. ⇒ Pada kegiatan inti jelaskan proses pembelajaran dan fenomena yang terjadi ⇒ Deskripsi data kemampuan data kemampuan berpikir logis matematis pada penyajian tabel distribusi frekuensi perindikator dituliskan di lampiran. Jelaskan dengan tulisan. ⇒ Deskripsi kemampuan berpikir logis matematis pada kelas kontrol dan kelas eksperimen letakkan pada Sub bab Analisis kemampuan berpikir logis matematis 	

Bimbingan ke-	Tanggal	Catatan Pembimbing Konten dan Metode Penelitian	Tanda Tangan
VI	28 / 10 / 10	<p>⇒ BAB II Landasan Teori pada kemampuan berpikir logis matematis lebih dipotuskan ramuan mendalam</p> <p>⇒ Cari sumber (penterjemah) buku di BAB I</p> <p>⇒ Beri gambaran mendalam mengenai teori penggunaan PMPI pada aspek logis matematis di kerangka berpikir</p> <p>⇒ Perhatikan lagi buku untuk pengambilan sampel</p> <p>⇒ Rujuk penelitian dibuat se profesional mungkin sesuai materi yang dipilih.</p> <p>⇒ Revise kalimat yang ada di teknik pengolahan data</p> <p>⇒ Pada kegiatan siswa tuliskan materi yang dipersepsi.</p> <p>⇒ Kegiatan ini disusun secara runut dari awal perkembangan kegiatan hingga akhir kegiatan</p> <p>⇒ Deskripsi data tambahan penjelasan (foto) terhadap tahapan berpikir logis setiap skornya</p> <p>⇒ Analisis kemampuan berpikir logis matematis dilakukan untuk menjawab rumusan masalah yang diperlukan teori yang mendukung.</p>	

Bimbingan ke-	Tanggal	Catatan Pembimbing Bahasa dan Teknik Penulisan	Tanda Tangan
I	15/01/2019	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Cover : spasi 1,0 ⇒ Footnote : antar baris & spasi 1,0 antar footnote spasi 1,0 ⇒ Halaman : pada bagian tab letak halaman "di bawah" dan halaman selanjutnya di pojok kanan atas. ⇒ Penggunaan kata awal paragraf jangan menggunakan "dalam", "dan", "dengan", dst. ⇒ Tambahkan simpulan pada definisi operasional. ⇒ kutipan langsung menggunakan 1,0spasi 	
II	26/01/2019	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Perbaiki tujuan penelitian dengan menyusulkan tujuannya ⇒ Tambahkan bagan atau flowchart dalam kerangka berpikir. ⇒ Tambahkan penjelasan selelah kutipan langsung. 	
III	1/02/2019	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Penelitian terdahulu buat penomorannya ⇒ Tuliskan persamaan dan perbedaan dari penelitian terdahulu dengan penelitian yang dilakukan (ada strip). ⇒ Buat ciri dengan kalimat yang konkrit. ⇒ Jarak pada nomor dgn judul bab atau sub bab adalah 1 ketukan. 	
IV	28/02/2019	Siap untuk ds. ditayangkan	

RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Tia Maria Putri Indah Sari
2. Tempat dan Tanggal Lahir : Banjarmasin, 27 Desember 1997
3. Agama : Islam
4. Kebangsaan : Indonesia
5. Status Perkawinan : Belum Kawin
6. Alamat : Jl. Sungai Andai Komplek PWI No.134
Blok. C RT.31/RW.003, Kelurahan Sungai
Andai, Kec. Banjarmasin Utara, Kota
Banjarmasin, Kalimantan Selatan.
7. Pendidikan :
 - a. SD : SDN Antasan Besar 7 Banjarmasin
 - b. SMP : SMPN 2 Banjarmasin
 - c. SMA : SMAN 11 Banjarmasin
 - d. Kuliah : UIN Antasari Banjarmasin
8. Orang Tua

Ayah	:	
Nama	:	Harsoyo
Pekerjaan	:	Pegawai Swasta
Alamat	:	Jl. Sungai Andai Komplek PWI No.134 Blok. C RT.31/RW.003, Kelurahan Sungai Andai, Kec. Banjarmasin Utara, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan.
- Ibu

Nama	:	Mariani
Pekerjaan	:	Ibu Rumah Tangga
Alamat	:	Jl. Sungai Andai Komplek PWI No.134 Blok. C RT.31/RW.003, Kelurahan Sungai Andai, Kec. Banjarmasin Utara, Kota Banjarmasin, Kalimantan Selatan.
9. Saudara : Satu

Banjarmasin, November 2019

Penulis,

Tia Maria Putri Indah Sari