

**L**

**A**

**M**

**P**

**I**

**R**

**A**

**N**



Lampiran 1

## Surat Izin Observasi



## UNIVERSITAS QUALITY

### FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Ringroad - Ngumban Surbakti No. 18 Medan, Telp. (061) 80047003  
 web : [www.universitasquality.ac.id](http://www.universitasquality.ac.id) | e-mail : [info@universitasquality.ac.id](mailto:info@universitasquality.ac.id)

Medan, 04 August 2025

NOMOR : 5666/SPM/FKIP/UQ/X/2025  
 LAMP : -  
 HAL : Izin Pengumpulan Data.

Kepada Yth :  
 Puji, S.Pd  
 SD Negeri 104219  
 di-  
 Di UPT SPF NEGERI 104219 TANJUNG ANOM

Sehubungan dengan penyusunan dan penulisan skripsi mahasiswa di bawah ini :

Nama	: Hartika Lisabet Br Sembiring
NPM	: 2205030262
Fakultas / Jurusan	: FKIP / Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Program Studi	: S1 (Strata-1)

Mahasiswa di atas sedang melaksanakan Perkuliahannya pada Tingkat Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan untuk itu telah kami tugaskan untuk melakukan observasi pada SD Negeri 104219 yang telah kami pilih sebagai sampel atau standar dalam observasi kami. Guna melengkapi data yang dibutuhkan berkaitan dengan penulisan skripsi tersebut, kami mohon agar Bapak/Ibu dapat menerima mahasiswa yang bersangkutan untuk dapat mengumpulkan data di SD Negeri 104219 Di UPT SPF NEGERI 104219 TANJUNG ANOM.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu Kepala Sekolah sebelumnya kami ucapkan terima kasih.

Dekan,



**Dr. Gemala Widiyarti, S.Sos.I.,M.Pd**  
 NIDN. 0123098602

Tembusan :  
 Ka. Prodi PGSD;

## Lampiran 2

## Surat Izin Penelitian



## UNIVERSITAS QUALITY

### FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Ringroad - Ngumban Surbakti No. 18 Medan, Telp. (061) 80047003  
web : [www.universitasquality.ac.id](http://www.universitasquality.ac.id) | e-mail : [info@universitasquality.ac.id](mailto:info@universitasquality.ac.id)

Medan, 27 October 2025

NOMOR : 5760/SPT/FKIP/UQ/X/2025  
LAMP : -  
HAL : Izin Penelitian

Kepada Yth :

Kepala Sekolah UPT SPF SD Negeri 104219 Tanjung Anom

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami :

Nama : Hartika Lisabet Br Sembiring  
NPM : 2205030262  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Jenjang Pendidikan : S.I

Bermaksud sedang proses penyelesaian tugas akhir skripsi dengan Judul :

**""Pengaruh Pendekatan STEAM Berbasis Lingkungan Sekitar Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa Kelas II SD UPT SPF SDN 104219 Tanjung Anom, Medan""**

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon kiranya agar mahasiswa yang bersangkutan dapat diberikan ijin melakukan penelitian di tempat yang Bapak / Ibu Pimpin dengan alokasi waktu yang ditentukan.

Kami sangat mengharapkan bantuan Ibu agar sudi kiranya dapat memberikan data yang diperlukan berhubungan dengan judul Skripsi di atas.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja sama yang baik sebelumnya kami ucapkan terima kasih.

Dekan,



**Dr. Gemala Widiyarti , S.Sos.I.,M.Pd**  
**NIDN. 0123098602**

Tembusan :

1. Ka. Prodi PGSD;
2. Dosen Pembimbing;

## Lampiran 3

## Surat Balasan Penelitian



**PEMERINTAH KABUPATEN DELI SERDANG**  
**UPT SATUAN PENDIDIKAN FORMAL**  
**SD NEGERI 104219 TANJUNG ANOM**  
**DINAS PENDIDIKAN**

Jl. Besar Tanjung Anom Desa Tanjung Anom Kecamatan Pancur Batu 20353  
 NPSN : 10213288 NSS: 101070110018 email: raspiannasembiring@yahoo.com

**SURAT KETERANGAN**

NOMOR : 800/864/SKR.ITA/2025

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : **PUJI, S.Pd**  
 NIP : 19670203 199103 1 015  
 Jabatan : Kepala UPT SPF SD Negeri 104219 Tanjung Anom

Berdasarkan Surat Pengantar dari Universitas Quality Program Studi S-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Tentang Izin Penelitian dengan ini menerangkan bahwa Mahasiswi yang namanya tertera di bawah ini :

Nama : **Hartika Lisabet Br Sembiring**  
 NIM : 2205030262

Benar telah melakukan Penelitian di SD Negeri 104219 Tanjung Anom dengan judul : **"Pengaruh Pendekatan STEAM Berbasis Lingkungan Sekitar Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa Kelas II UPT SPF SD Negeri 104219 Tanjung Anom"**

Demikian surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tanjung Anom, 29 Oktober 2025



NIP.19670203 199103 1 015

## Lampiran 4

## Modul Ajar Kelas Eksperimen

**MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA  
IPAS SD KELAS EKSPERIMEN**

INFORMASI UMUM	
<b>A. IDENTITAS MODUL</b>	
Penyusun	: Hartika Lisabet Br Sembiring
Instansi	: UPT SD N 104219 Tanjung Anom
Tahun Penyusunan	: Tahun 2025
Jenjang Sekolah	: SD
Mata Pelajaran	: Matematika
Fase / Kelas	: A / 2
Topik	: Penjumlahan
Alokasi Waktu	: 2 JP
<b>B. CAPAIAN PEMBELAJARAN</b>	
Peserta didik mampu menuliskan kalimat matematika dan mengungkapkan proses operasi penjumlahan yang melibatkan dua bilangan yang terdiri dari dua angka menggunakan permasalahan sehari-hari.	
<b>C. PROFIL PELAJAR PANCASILA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia,</li> <li>2) Berkebinekaan global,</li> <li>3) Bergotong-royong,</li> <li>4) Mandiri,</li> <li>5) Bernalar kritis, dan</li> <li>6) Kreatif.</li> </ol>	
<b>D. SARANA DAN PRASARANA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Sumber Belajar</b> : (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Matematika untuk SD Kelas II, Penulis: Amalia Fitri, dkk dan Internet)</li> <li>❖ <b>Media Pembelajaran</b> : Benda kongkrit disekitar lingkungan (daun, batu, ranting)</li> </ul> <p><b>Pengenalan Tema:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ <b>Buku Guru</b> bagian ide pengajaran</li> <li>❖ <b>Persiapan lokasi:</b> Penjumlahan Bilangan Cacah</li> </ul> <p><b>Topik:</b> Penjumlahan Bilangan 1 sampai 100</p> <p><b>Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. alat tulis;</li> </ol>	
<b>E. PENDEKATAN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Pendekatan <i>STEAM</i> Berbasis Lingkungan Sekitar</li> </ul>	

## KOMPONEN INTI

### A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik mampu menuliskan kalimat matematika dari soal cerita mengenai proses penjumlahan dua bilangan.
2. Peserta didik mampu menjumlahkan bilangan dua angka berdasarkan pengalaman.
3. Peserta didik memahami cara menuliskan hasil penjumlahan bilangan dua angka dan hasilnya menjadi tiga angka dengan benar.
4. Peserta didik mampu menjawab soal dengan menggunakan penjumlahan dengan tepat.

### B. PEMAHAMAN BERMAKNA

- ❖ Meningkatkan pemahaman siswa memahami konsep penjumlahan melalui pendekatan STEAM Berbasis Lingkungan Sekitar

### C. KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### Kegiatan Pendahuluan

##### 1. Orientasi

1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama.
2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.

##### 2. Apersepsi

1. Guru memberikan apersepsi awal kepada siswa terkait Penjumlahan
2. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari
3. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik
4. Guru menyampaikan tahapan kegiatan yang meliputi kegiatan yang mengamati, bertanya, mengeksplorasi, mengomunikasikan dan menyimpulkan.

#### Kegiatan Inti

1. **S (Science):** Siswa mengamati benda nyata di sekitar (daun, batu, ranting).
2. **T (Technology):** Guru memutar video pembelajaran sederhana tentang penjumlahan
3. **E (Engineering):** Siswa mengambil / mencari benda konkret di lingkungan sekitar untuk memodelkan soal penjumlahan (siswa dibagi menjadi 3-4 kelompok)
4. **A (Art):** Guru membagikan LKPD untuk siswa berkelompok, dan siswa menggambar dan mengerjakan soal cerita bersama kelompoknya
5. **M (Mathematics):** Siswa menghitung dan menyelesaikan soal dengan memanfaatkan benda konkret di lingkungan sekitar sebagai media/alat pembelajaran
6. Persentase kelompok di depan kelas (2-3menit)
7. Setelah itu Guru dan Siswa melakukan kesimpulan hasil yang didapatkan siswa
8. Guru membagikan tes akhir kepada siswa dan siswa mengerjakannya

#### Kegiatan Penutup

1. Bersama-sama siswa membuat kesimpulan hasil belajar
2. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapat tentang pembelajaran yang telah di ikuti.
3. Melakukan Refleksi dengan tepuk semangat
4. Mengajak semua siswa berdoa, menurut agama dan keyakinan masing-masing ( untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran )

**D. ASESMEN / PENILAIAN**

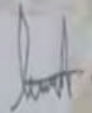
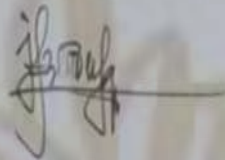
- 1. Teknik Penilai : Tes Tertulis
- 2. Tes Instrument : Tes Essay

Medan, Oktober 2025

Mengetahui

Guru Kelas II

Peneliti

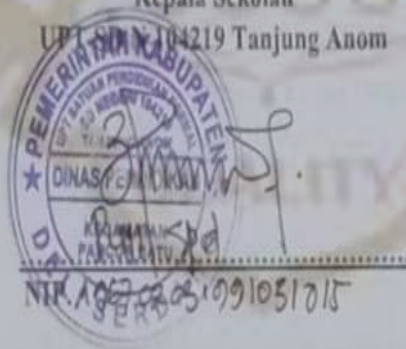


SRIANI GUTWIG SPd  
NIP.196511211986092003

Hartika Lisabet Br Sembiring  
NPM. 2205030262

Kepala Sekolah

UPI SIKK 104219 Tanjung Anom



.....  
NIP.196708051991051015

## Lampiran 5

## Modul Ajar Kelas Kontrol

**MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA  
IPAS SD KELAS KONTROL**

INFORMASI UMUM	
<b>A. IDENTITAS MODUL</b>	
Penyusun	: Hartika Lisabet Br Sembiring
Instansi	: UPT SD N 104219 Tanjung Anom
Tahun Penyusunan	: Tahun 2025
Jenjang Sekolah	: SD
Mata Pelajaran	: Matematika
Fase / Kelas	: A / 2
Topik	: Penjumlahan
Alokasi Waktu	: 2 JP
<b>B. CAPAIAN PEMBELAJARAN</b>	
Peserta didik mampu menuliskan kalimat matematika dan mengungkapkan proses operasi penjumlahan yang melibatkan dua bilangan yang terdiri dari dua angka menggunakan permasalahan sehari-hari.	
<b>C. PROFIL PELAJAR PANCASILA</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia,</li> <li>2) Berkebinekaan global,</li> <li>3) Bergotong-royong,</li> <li>4) Mandiri,</li> <li>5) Bernalar kritis, dan</li> <li>6) Kreatif.</li> </ol>	
<b>D. SARANA DAN PRASARANA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Sumber Belajar : (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Matematika untuk SD Kelas II, Penulis: Amalia Fitri, dkk dan Internet)</li> </ul>	
<b>Pengenalan Tema:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Buku Guru bagian ide pengajaran</li> <li>❖ Persiapan lokasi: Penjumlahan Bilangan Cacah</li> </ul>	
<b>Topik: Penjumlahan</b>	
<b>Perlengkapan yang dibutuhkan peserta didik:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. alat tulis;</li> </ol>	

## E. METODE

- ❖ Diskusi dan Ceramah

## KOMPONEN INTI

### A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik mampu menuliskan kalimat matematika dari soal cerita mengenai proses penjumlahan dua bilangan.
2. Peserta didik mampu menjumlahkan bilangan dua angka berdasarkan pengalaman.
3. Peserta didik memahami cara menuliskan hasil penjumlahan bilangan dua angka dan hasilnya menjadi tiga angka dengan benar.
4. Peserta didik mampu menjawab soal dengan menggunakan penjumlahan dengan tepat.

### B. PEMAHAMAN BERMAKNA

- ❖ Meningkatkan pemahaman siswa memahami konsep penjumlahan melalui diskusi dan ceramah

### C. KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### Kegiatan Pendahuluan

##### 1. Orientasi

1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama.
2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru.

##### 2. Apersepsi

1. Guru memberikan apersepsi awal kepada siswa terkait Penjumlahan
2. Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari

#### Kegiatan Inti

1. Guru menjelaskan pembelajaran tentang Penjumlahan
2. Siswa memperhatikan guru di depan
3. Guru dan siswa berdiskusi mengenai pertanyaan dari guru tentang materi di depan kelas
4. Setelah itu Guru dan Siswa melakukan kesimpulan hasil yang didapatkan siswa
5. Guru membagikan tes akhir kepada siswa dan siswa mengerjakannya

#### Kegiatan Penutup

1. Melakukan Refleksi dengan tepuk semangat
2. Mengajak semua siswa berdoa, menurut agama dan keyakinan masing-masing ( untuk mengakhiri kegiatan pembelajaran )

### D. ASESMEN / PENILAIAN

1. Teknik Penilai : Tes Tertulis
2. Tes Instrument : Tes *Essay*

Medan, Oktober 2025

Mengetahui

Guru Kelas II

Peneliti

Lisa Hasiani, S.pd  
NIP.

Hartika Lisabet Br Sembiring  
NPM. 2205030262

Kepala Sekolah

UPTSD NPM 0219 Tanjung Anom

[Signature]  
NIP. 19670201991051011

## Lampiran 6

## Soal Teks

**SOAL TES**

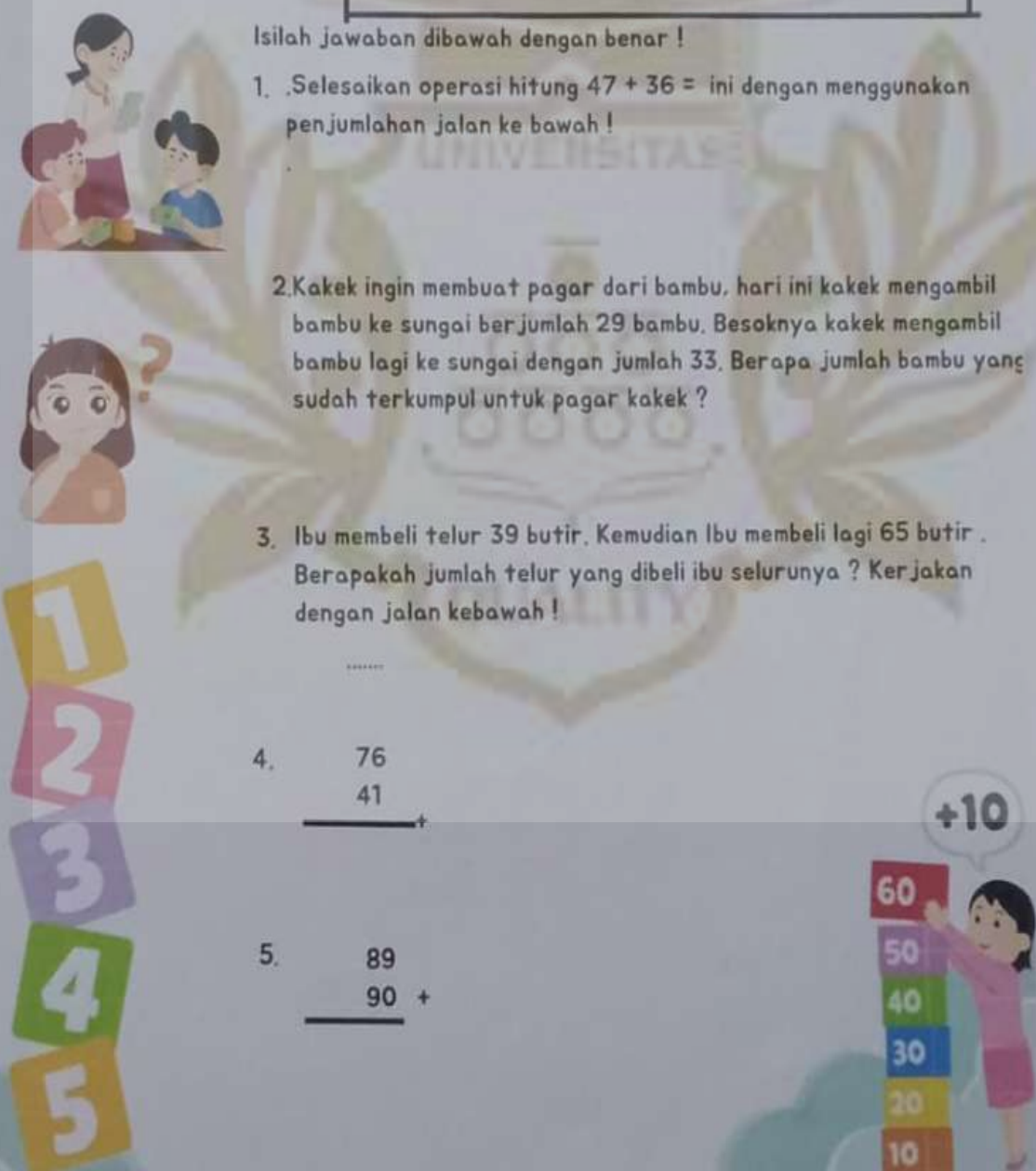
NAMA : \_\_\_\_\_ KELAS : \_\_\_\_\_

**PETUNJUK**

1. Tulis terlebih dahulu nama mu sebelum mengerjakan soal
2. Baca dan pahami setiap soal
3. Kerjakan soal dibawah dengan seksama!

Isilah jawaban dibawah dengan benar !

1. Selesaikan operasi hitung  $47 + 36 =$  ini dengan menggunakan penjumlahan jalan ke bawah !  
.....
2. Kakek ingin membuat pagar dari bambu, hari ini kakek mengambil bambu ke sungai berjumlah 29 bambu. Besoknya kakek mengambil bambu lagi ke sungai dengan jumlah 33. Berapa jumlah bambu yang sudah terkumpul untuk pagar kakek ?  
.....
3. Ibu membeli telur 39 butir. Kemudian Ibu membeli lagi 65 butir. Berapakah jumlah telur yang dibeli ibu seluruhnya ? Kerjakan dengan jalan ke bawah !  
.....
4. 
$$\begin{array}{r} 76 \\ 41 \\ \hline \end{array} +$$
5. 
$$\begin{array}{r} 89 \\ 90 \\ \hline \end{array} +$$



The page features several illustrations: a girl thinking with a question mark above her head, a vertical stack of colorful blocks numbered 1 to 5, and a girl in a pink dress adding a red block labeled '60' to a tower of blocks labeled 10, 20, 30, 40, 50. A speech bubble next to her says '+10'.

### Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

## LKPD

# Lembar kerja Peserta Didik

Nama Kelompok :

1. Science : Siswa mengamati benda nyata di sekitar (daun, batu , ranting )
2. Technological: Guru memutar vidio pembelajaran sederhana tentang penjumlahan
3. Engineering : siswa bersama kelompoknya mencari dan mengambil benda kongkret di lingkungan untuk soal penjumlahan
4. Art : Guru membagikan lembar LKPD ini, dan masing masing kelompok mengerjakan LKPD
5. Mathematics: Siswa bersama kelompokn masing-masing menghitung dan menyelesaikan soal dengan memanfaatkan benda kongkret di lingkungan sekitar sebagai media / alat pembelajaran
6. Hasil dari LKPD akan di persentasekan masing masing kelompok di depan kelas

**Kerjakan soal ini bersama kelompok !**

Andi dan Tono mempunyai masing-masing 38 lidi dan 64 lidi. Berapa jumlah lidi mereka?

---

Jumlah daun yang dikutip Ani dan Putri adalah 25 lembar. Jika daun Ani ada 14 maka berapa daun Putri?

---

Batu yang dimiliki oleh Dina ada 19 buah. Sedangkan Dion memiliki 27 buah. Jika batu yang sudah mereka kumpulkan digabung,berapakah Jumlah semua batu ?

---

## Lampiran 8.

**Pedoman Penskoran Hasil Belajar Siswa**

NO.	Jawaban	Jengjang Kongnitif	Kriteria Penilaian	Skor
1.	$\frac{47}{36 + 83}$	C2	Jawaban benar dan sesuai dengan kriteria	5
			Jawaban hampir sesuai dengan kriteria	4
			Jawaban sebagian sesuai dengan kriteria	3
			Jawaban sedikit menyinggung kriteria	2
			Apabila ada jawaban yang di tulis walaupun belum benar	1
2.	$\frac{29}{33 + 62}$	C2	Jawaban benar dan sesuai dengan kriteria	5
			Jawaban hampir sesuai dengan kriteria	4
			Jawaban sebagian sesuai dengan kriteria	3
			Jawaban sedikit menyinggung kriteria	2
			Apabila ada jawaban yang di tulis walaupun belum benar	1
3.	$\frac{39}{65 + 104}$	C2	Jawaban benar dan sesuai dengan kriteria	5
			Jawaban hampir sesuai dengan kriteria	4
			Jawaban sebagian sesuai dengan kriteria	3
			Jawaban sedikit menyinggung kriteria	2
			Apabila ada jawaban yang di tulis walaupun belum benar	1
4.	117	C1	Jawaban benar dan sesuai dengan kriteria	5
			Jawaban hampir sesuai dengan kriteria	4
			Jawaban sebagian sesuai dengan kriteria	3
			Jawaban sedikit menyinggung kriteria	2
			Apabila ada jawaban yang di tulis walaupun belum benar	1
5.	179	C1	Jawaban benar dan sesuai dengan kriteria	5
			Jawaban hampir sesuai dengan kriteria	4
			Jawaban sebagian sesuai dengan kriteria	3
			Jawaban sedikit menyinggung kriteria	2
			Apabila ada jawaban yang di tulis walaupun belum benar	1
<b>Jumlah Skor = <math>\frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100</math></b>			<b>Jumlah skor = 25</b>	

## Lampiran 9

## Lembar Jawaban Siswa

**SOALTES**

NAMA : Teo Tairan      KELAS : II 2 D

**PETUNJUK**

1. Tulis terlebih dahulu nama mu sebelum mengerjakan soal
2. Baca dan pahami setiap soal
3. Kerjakan soal dibawah dengan seksama!

Isilah jawaban dibawah dengan benar !

1. Selesaikan operasi hitung  $47 + 36 =$  ini dengan menggunakan penjumlahan jalan ke bawah !

$$\begin{array}{r} 47 \\ + 36 \\ \hline 83 \end{array}$$

2. Kakek ingin membuat pagar dari bambu. hari ini kakek mengambil bambu ke sungai berjumlah 29 bambu. Besoknya kakek mengambil bambu lagi ke sungai dengan jumlah 33. Berapa jumlah bambu yang sudah terkumpul untuk pagar kakek ?

$$\begin{array}{r} 29 \\ + 33 \\ \hline 62 \end{array}$$

3. Ibu membeli telur 39 butir. Kemudian Ibu membeli lagi 65 butir. Berapakah jumlah telur yang dibeli ibu seluruhnya ? Kerjakan dengan jalan ke bawah !

$$\begin{array}{r} 39 \\ + 65 \\ \hline 104 \end{array}$$

4.

$$\begin{array}{r} 76 \\ + 41 \\ \hline 117 \end{array}$$

5.

$$\begin{array}{r} 189 \\ + 890 \\ \hline 1079 \end{array}$$

1  
2  
3  
4  
5

60  
50  
40  
30  
20  
10

+10

**SOAL TES**

NAMA: Sepriyanti      KELAS: II, A

**PETUNJUK**

1. Tulis terlebih dahulu nama mu sebelum mengerjakan soal
2. Baca dan pahami setiap soal
3. Kerjakan soal dibawah dengan seksama!

Isilah jawaban dibawah dengan benar!

1. Selesaikan operasi hitung  $47 + 36 =$  ini dengan menggunakan penjumlahan jalan ke bawah!
 
$$\begin{array}{r} 47 \\ + 36 \\ \hline 83 \end{array} + 5$$
2. Kakek ingin membuat pagar dari bambu. hari ini kakek mengambil bambu ke sungai berjumlah 29 bambu. Besoknya kakek mengambil bambu lagi ke sungai dengan jumlah 33. Berapa jumlah bambu yang sudah terkumpul untuk pagar kakek?
 
$$\begin{array}{r} 29 \\ + 33 \\ \hline 62 \end{array} + 5$$
3. Ibu membeli telur 39 butir. Kemudian Ibu membeli lagi 65 butir. Berapakah jumlah telur yang dibeli ibu seluruhnya? Kerjakan dengan jalan kebawah!
 
$$\begin{array}{r} 39 \\ + 65 \\ \hline 104 \end{array} + 4$$
  

$$22 \times 100 = 2200$$
4.
 
$$\begin{array}{r} 76 \\ + 41 \\ \hline 117 \end{array} + 4$$
5.
 
$$\begin{array}{r} 89 \\ + 90 \\ \hline 179 \end{array} + 4$$

+10

### Rekapitulasi Nilai *Pre Test* Kelas II-A

NO	Nama	Skor Butir Soal					Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai	Kriteria Penilaian
		P1	P2	P3	P4	P5				
1	Petrus Natan	0	1	1	3	0	5	25	20	Kurang baik
2	Rifan	1	1	1	1	1	5	25	20	Kurang baik
3	Sean Jerki	2	2	0	0	1	5	25	20	Kurang baik
4	Evan Harapenta	3	1	1	0	0	5	25	20	Kurang baik
5	Charla Egina	5	0	1	1	1	8	25	32	Kurang baik
6	Alkisah	3	2	2	2	2	11	25	44	Cukup baik
7	Diego Kaban	3	0	1	2	5	11	25	44	Cukup baik
8	Lenny Sari	5	1	1	1	3	11	25	44	Cukup baik
9	Yoga Sebayang	3	0	1	2	5	11	25	44	Cukup baik
10	Ari	3	0	5	5	0	13	25	52	Cukup baik
11	Endang	3	3	2	3	2	13	25	52	Cukup baik
12	Desi Cristina	4	1	2	3	3	13	25	52	Cukup baik
13	Putri Aulia	4	5	5	0	0	14	25	56	Cukup baik
14	Joki Nanta	5	0	0	5	5	15	25	60	Baik
15	Dea Trisya	2	1	2	5	5	15	25	60	Baik
16	Almitha	2	2	3	5	5	17	25	68	Baik
17	Indah Sari	3	5	1	3	5	17	25	68	Baik
18	Sinta Sari	5	5	2	5	2	19	25	76	Baik
19	Aiden Belyfa	5	5	5	5	2	22	25	88	Sangat baik
20	Sepriyanti	5	5	4	4	4	22	25	88	Sangat baik

$$\text{Nilai} = \frac{\text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}} \times 100$$

## Lampiran 11

Rekapitulasi Nilai *Pre Test* Kelas II-B

NO	Nama	Skor Butir Soal					Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai	Kriteria Penilaian
		P1	P2	P3	P4	P5				
1	Rahel Purri	0	0	0	5	0	5	25	20	Kurang baik
2	Valensia	1	2	1	1	0	5	25	20	Kurang baik
3	Sanggar Bintang	0	5	5	0	0	10	25	40	Cukup baik
4	Erlin Sihombing	5	0	5	0	0	10	25	40	Cukup baik
5	Sarorian	5	0	1	2	2	10	25	40	Cukup baik
6	Tabita Harini	3	2	2	2	1	10	25	40	Cukup baik
7	Juliana	5	0	0	0	5	10	25	40	Cukup baik
8	Sharon	3	5	5	0	0	13	25	52	Cukup baik
9	Ahmad Rendi	5	5	1	1	1	13	25	52	Cukup baik
10	Riandi Sinaga	5	5	5	0	0	15	25	60	Baik
11	Novika	3	5	5	2	0	15	25	60	Baik
12	Amanda Putri	5	5	2	2	1	15	25	60	Baik
13	Venita Ginting	5	5	5	0	0	15	25	60	Baik
14	Rara Aprilia	5	0	0	5	5	15	25	60	Baik
15	Dionisius	4	4	2	2	3	15	25	60	Baik
16	Alfin Syahputra	5	5	1	2	2	15	25	60	Baik
17	Tiara	5	3	4	5	1	18	25	72	Baik
18	Cloy Angel	5	3	5	5	2	20	25	80	Sangat baik
19	Teo Tarigan	5	5	4	5	4	23	25	92	Sangat baik
20	Refifano	5	5	5	5	5	25	25	100	Sangat baik

$$\text{Nilai} = \frac{\text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}} \times 100$$

Lampiran `12

**Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku dan Normalitas Data Hasil *Pre Test* Kelas IIA**

No	$x_i$	$f_i$	$f_i x_i$	$x_i^2$	$f_i x_i^2$
1	20	4	80	400	1600
2	32	1	32	1024	1024
3	44	4	176	1936	7744
4	52	3	156	2704	8112
5	56	1	56	3136	3136
6	60	2	120	3600	7200
7	68	2	136	4624	9248
8	76	1	76	5776	5776
9	88	2	176	7744	15488
$\Sigma$		<b>20</b>	<b>1008</b>	<b>30944</b>	<b>59328</b>

**Menghitung Rata-Rata**

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1008}{20}$$

$$\bar{x} = 50,4$$

$$\bar{x} = 50$$

**Menghitung Simpangan Baku**

$$s^2 = \frac{n(\sum f_i x_i^2) - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$s^2 = \frac{20(59328) - (1008)^2}{20(20-1)}$$

$$s^2 = \frac{(1186560) - (1016064)}{20(19)}$$

$$s = \sqrt{\frac{170496}{380}}$$

$$s = \sqrt{448,67368}$$

$$s = 21,18191870$$

$$s = 21$$

No	$x_i$	$f_i$	$f_{kum}$	$z_I$	Luas $z_I$	$F(z_I)$	$S(z_I)$	$F(z_I) - S(z_I)$
1	20	4	4	-1,43	0,4251	0,0749	0,2000	<b>0,1251</b>
2	32	1	5	-0,86	0,3186	0,1814	0,2500	0,0686
3	44	4	9	-0,29	0,1331	0,3669	0,4500	0,0831
4	52	3	12	0,10	0,0517	0,5517	0,6000	0,0483
5	56	1	13	0,29	0,1217	0,6217	0,6500	0,0283
6	60	2	15	0,48	0,1985	0,6985	0,7500	0,0515
7	68	2	17	0,86	0,3212	0,8212	0,8500	0,0288
8	76	1	18	1,24	0,3869	0,8869	0,9000	0,0131
9	88	2	20	1,81	0,4656	0,9656	1,0000	0,0344
<b><math>\Sigma</math></b>		<b>20</b>						

$$L_0 = 0,1251$$

$$a = 0,05$$

$$n = 20$$

$$L_{(axn)} = L_{(0.05)(20)}$$

Karena terdapat nilai distribusi  $L_{(0.05)(20)} = 0,190$

Maka  $L_0 = 0,1251 < L_{(0.05)(20)} = 0,190$

Kesimpulan : Terima  $H_0$  atau Data Berdistribusi Normal



## Lampiran 13

**Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku dan Normalitas Data Hasil *Pre Test* Kelas II-B**

No	$x_i$	$f_i$	$f_i x_i$	$x_i^2$	$f_i x_i^2$
1	20	2	40	400	800
2	40	5	200	1600	8000
3	52	2	104	2704	5408
4	60	7	420	3600	25200
5	72	1	72	5184	5184
6	80	1	80	6400	6400
7	92	1	92	8464	8464
8	100	1	100	10000	10000
$\Sigma$		<b>20</b>	<b>1108</b>	<b>38352</b>	<b>69456</b>

**Menghitung Rata-Rata**

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1108}{20}$$

$$\bar{x} = 55$$

**Menghitung Simpangan Baku**

$$S^2 = \frac{n(\sum f_i x_i^2) - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{20(69456) - (1108)^2}{20(20-1)}$$

$$S^2 = \frac{(1389120) - (1227664)}{20(19)}$$

$$S = \sqrt{\frac{161456}{380}}$$

$$S = \sqrt{424,884210526}$$

$$S = 20,6127196$$

$$S = 21$$

No	$x_i$	$f_i$	$f_{kum}$	$z_i$	Luas $z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$
1	20	2	2	-1,67	0,4573	0,0427	0,1000	0,0573
2	40	5	7	-0,71	0,2734	0,2266	0,3500	0,1234
3	52	2	9	-0,14	0,0478	0,4522	0,4500	0,0022
4	60	7	16	0,24	0,1164	0,6164	0,8000	<b>0,1836</b>
5	72	1	17	0,81	0,2910	0,791	0,8500	0,0590
6	80	1	18	1,19	0,3665	0,8665	0,9000	0,0335
7	92	1	19	1,76	0,4649	0,9649	0,9500	0,0149
8	100	1	20	2,14	0,4826	0,9826	1,0000	0,0174
$\Sigma$		<b>20</b>						

$$L_0 = 0,1836$$

$$a = 0,05$$

$$n = 20$$

$$L_{(a/n)} = L_{(0.05)(20)}$$

Karena terdapat nilai distribusi  $L_{(0.05)(20)} = 0.190$

Maka  $L_0 = 0,1836 < L_{(0.05)(20)} = 0,190$

Kesimpulan : Terima  $H_0$  atau Data Berdistribusi Normal

## Lampiran 14

**Uji Homogenitas Varians Nilai *Post Test* Kelas II-A dan II-B**

Rumusan Hipotesis:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

$$n_1 = 20$$

$$n_2 = 20$$

$$s_1^2 = 441$$

$$s_2^2 = 441$$

$$F = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{Variansterkecil}}$$

$$F = \frac{s_2^2}{s_1^2}$$

$$F = \frac{441}{441}$$

$$F = 0$$

$$F = 0$$

$$v_1 = n_1 - 1 = 20 - 1 = 19$$

$$v_2 = n_2 - 1 = 20 - 1 = 19$$

$$F_{(a)(1 \ 2)} = F_{(0.05)(19,19)}$$

Karena tidak terdapat pada nilai distribusi  $F_{(0.05)(19,19)}$  di dalam tabel, maka dicari dengan interpolasi sebagai berikut:

Interpolasi

$$F_{(0.05)(19,19)} = 1,73$$

$$F_{(0.05)(19,19)} = 1,95$$

$$\frac{1,73}{25} \quad F_{(0.05)(19)(19)} \quad \frac{1,95}{19}$$

$$\frac{F_{(0.05)(19)(19)} - 1,95}{1,73 - 1,95} = \frac{20 - 19}{25 - 19}$$

$$1,73 - 1,95$$

$$F_{(0.05)(19)(19)} - 1,95 = = \frac{1}{6} \times (-0,22)$$

$$F_{(0.05)(19)(19)} = 1,95 - 0,037$$

$$F_{(0.05)(19)(19)} = 1,913$$

$$\text{Maka } F_{(0.05)(19)(19)} = 1,913$$

$$F = 0 < F_{(0.05)(19)(19)} = 1,913$$

Kesimpulan: Terima  $H_0$  atau Kedua Data Homogen



## Lampiran 15

Rekapitulasi Nilai *Post Test* II A Kelas Eksperimen

NO	Nama	Skor Butir Soal					Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai	Kriteria Penilaian
		P1	P2	P3	P4	P5				
1	Rifan	5	0	0	1	5	11	25	44	Cukup baik
2	Alkisah	5	4	1	1	0	11	25	44	Cukup baik
3	Sean Jerki	5	5	1	2	1	14	25	56	Cukup baik
4	Evan Harapenta	5	3	4	0	3	15	25	60	Baik
5	Petrus Natan	0	5	4	3	3	15	25	60	Baik
6	Almitha	5	5	3	3	2	18	25	72	Baik
7	Endang	5	5	5	2	1	18	25	72	Baik
8	Diego Kaban	5	5	2	5	3	20	25	80	Sangat baik
9	Charla Egina	5	5	2	5	3	20	25	80	Sangat baik
10	Desi Cristina	5	5	2	5	4	21	25	84	Sangat baik
11	Lenny Sari	5	5	5	3	3	21	25	84	Sangat baik
12	Yoga S	5	5	3	3	5	21	25	84	Sangat baik
13	Indah Sari	5	5	3	5	5	23	25	92	Sangat baik
14	Ari	5	5	5	5	3	23	25	92	Sangat baik
15	Joki Nanta	5	5	3	5	5	23	25	92	Sangat baik
16	Dea Trisya	5	5	5	5	5	25	25	100	Sangat baik
17	Putri Aulia	5	5	5	5	5	25	25	100	Sangat baik
18	Aiden Belyfa	5	5	5	5	5	25	25	100	Sangat baik
19	Sepriyanti	5	5	5	5	5	25	25	100	Sangat baik
20	Sinta Sari	5	5	5	5	5	25	25	100	Sangat baik

$$\text{Nilai} = \frac{\text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}} \times 100$$

## Lampiran 16

Rekapitulasi Nilai *Post Test* II B Kelas Kontrol

NO	Nama	Skor Butir Soal					Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai	Kriteria Penilaian
		P1	P2	P3	P4	P5				
1	Valensia	1	1	1	1	1	5	25	20	Kurang baik
2	Juliana	5	0	0	5	0	10	25	40	Cukup baik
3	Sanggar Bintang	5	2	1	1	1	10	25	40	Cukup baik
4	Erlin Sihombing	3	1	1	3	2	10	25	40	Cukup baik
5	Rahel Purri	4	3	2	1	0	10	25	40	Cukup baik
6	Tabita Harini	5	3	3	4	0	15	25	60	Baik
7	Sharon	3	3	4	4	1	15	25	60	Baik
8	Amanda Putri	5	5	3	1	1	15	25	60	Baik
9	Novika	5	5	2	2	1	15	25	60	Baik
10	Sarorian	5	0	3	3	4	15	25	60	Baik
11	Ahmad Rendi	5	5	3	3	2	18	25	72	Baik
12	Riandi Sinaga	5	5	5	2	1	18	25	72	Baik
13	Dionisius	5	5	4	4	0	18	25	72	Baik
14	Venita Ginting	5	5	5	2	2	19	25	76	Baik
15	Rara Aprilia	5	5	2	5	2	19	25	76	Baik
16	Alfin Syahputra	5	5	2	5	4	21	25	84	Sangat baik
17	Tiara	5	5	5	3	3	21	25	84	Sangat baik
18	Refifano	5	5	3	5	5	23	25	92	Sangat baik
19	Cloy Angel	5	5	5	5	5	25	25	100	Sangat baik
20	Teo Tarigan	5	5	5	5	5	25	25	100	Sangat baik

$$\text{Nilai} = \frac{\text{SkorPerolehan}}{\text{SkorMaksimal}} \times 100$$

## Lampiran 17

**Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku dan Normalitas Data Hasil *Post Test* Kelas Eksperimen**

No	$x_i$	$f_i$	$f_i x_i$	$x_i^2$	$f_i x_i^2$
1	44	2	88	1936	3872
2	56	1	56	3136	3136
3	60	2	120	3600	7200
4	72	2	144	5184	10368
5	80	2	160	6400	12800
6	84	3	252	7056	21168
7	92	3	276	8464	25392
8	100	5	500	10000	50000
$\Sigma$		<b>20</b>	<b>1596</b>	<b>45776</b>	<b>133936</b>

**Menghitung Rata-Rata**

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1596}{20}$$

$$\bar{x} = 79,8$$

$$\bar{x} = 80$$

**Menghitung Simpangan Baku**

$$S^2 = \frac{n(\sum f_i x_i^2) - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{20(133936) - (1596)^2}{20(20-1)}$$

$$S^2 = \frac{(2678720) - (2547216)}{20(19)}$$

$$S = \sqrt{\frac{131504}{380}}$$

$$S = \sqrt{346,063157}$$

$$S = 18,602$$

$$S = 19$$

No	$x_i$	$f_i$	$f_{kum}$	$z_i$	Luas $z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i)-S(z_i)$
1	30	2	2	-2,63	0,4956	0,0044	0,1000	0,0956
2	40	1	3	-2,11	0,4826	0,0174	0,1500	0,1326
3	50	2	5	-1,58	0,4357	0,0643	0,2500	0,1857
4	60	2	7	-1,05	0,3361	0,1639	0,3500	<b>0,1861</b>
5	70	2	9	-0,53	0,1985	0,3015	0,4500	0,1485
6	80	3	12	0,00	0,0120	0,4880	0,6000	0,1120
7	90	3	15	0,53	0,2019	0,7019	0,7500	0,0481
8	100	5	20	1,53	0,4394	0,9394	1,0000	0,0606
$\Sigma$		<b>20</b>						

$$L_0 = 0,1861$$

$$a = 0,05$$

$$n = 20$$

$$L_{(axn)} = L_{(0.05)(20)}$$

Karena terdapat nilai distribusi  $L_{(0.05)(20)} = 0.190$

Maka  $L_0 = 0,1861 < L_{(0.05)(20)} = 0,190$

Kesimpulan : Terima  $H_0$  atau Data Berdistribusi Normal

Lampiran 18

**Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku dan Normalitas Data Hasil *Post******Test* Kelas Kontrol**

No	$x_i$	$f_i$	$f_i x_i$	$x_i^2$	$f_i x_i^2$
1	20	1	20	400	400
2	40	4	160	1600	6400
3	60	5	300	3600	18000
4	72	3	216	5184	15552
5	76	2	152	5776	11552
6	84	2	168	7056	14112
7	92	1	92	8464	8464
8	100	2	200	10000	20000
$\Sigma$		<b>20</b>	<b>1308</b>	<b>42080</b>	<b>94480</b>

**Menghitung Rata-Rata**

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1308}{20}$$

$$\bar{x} = 65,4$$

$$\bar{x} = 65$$

**Menghitung Simpangan Baku**

$$S^2 = \frac{n(\sum f_i x_i^2) - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{20(94480) - (1308)^2}{20(20-1)}$$

$$S^2 = \frac{(1889600) - (1710864)}{20(19)}$$

$$S = \sqrt{\frac{178736}{380}}$$

$$S = \sqrt{470,35789}$$

$$S = 21,6877$$

$$S = 22$$

No	$x_i$	$f_i$	$f_{kum}$	$z_i$	Luas $z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$
1	20	1	1	-2,05	0,4778	0,0222	0,0500	0,0278
2	40	3	4	-1,14	0,3708	0,1292	0,2000	0,0708
3	60	6	10	-0,23	0,1026	0,3974	0,5000	<b>0,1026</b>
4	72	3	13	0,32	0,1293	0,6293	0,6500	0,0207
5	76	2	15	0,50	0,1985	0,6985	0,7500	0,0515
6	84	2	17	0,86	0,3212	0,8212	0,8500	0,0288
7	92	1	18	1,28	0,4049	0,9049	0,9000	0,0049
8	100	2	20	1,59	0,4474	0,9474	1,0000	0,0526
$\Sigma$		<b>20</b>						

$$L_0 = 0,1026$$

$$a = 0,05$$

$$n = 20$$

$$L_{(axn)} = L_{(0.05)(20)}$$

Karena terdapat nilai distribusi  $L_{(0.05)(20)} = 0.190$

Maka  $L_0 = 0,1026 < L_{(0.05)(20)} = 0,190$

Kesimpulan : Terima  $H_0$  atau Data Berdistribusi Normal

## Lampiran 19

**Uji Homogenitas Varians Nilai *Post Test* Kelas Eksperimen dan Kontrol**

Rumusan Hipotesis:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$$

$$n_1 = 20$$

$$n_2 = 20$$

$$s_1^2 = 361$$

$$s_2^2 = 484$$

$$F = \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{Variansterkecil}}$$

$$F = \frac{s_2^2}{s_1^2}$$

$$F = \frac{484}{361}$$

$$F = 1,340720$$

$$F = 1,341$$

$$v_1 = n_1 - 1 = 20 - 1 = 19$$

$$v_2 = n_2 - 1 = 20 - 1 = 19$$

$$F_{(a)(I)(2)} = F_{(0.05)(19,19)}$$

Karena tidak terdapat pada nilai distribusi  $F_{(0.05)(19,19)}$  di dalam tabel, maka dicari dengan interpolasi sebagai berikut:

Interpolasi

$$F_{(0.05)(19,19)} = 1,73$$

$$F_{(0.05)(19,19)} = 1,95$$

$$\frac{1,73}{25} \quad \frac{F_{(0.05)(19)(19)}}{20} \quad \frac{1,95}{19}$$

$$\frac{F_{(0.05)(19)(19)} - 1,95}{1,73 - 1,95} = \frac{20 - 19}{25 - 19}$$

$$F_{(0.05)(19)(19)} - 1,95 = \frac{1}{6} \times (-0,22)$$

$$F_{(0.05)(19)(19)} = 1,95 - 0,037$$

$$F_{(0.05)(19)(19)} = 1,913$$

$$\text{Maka } F_{(0.05)(19)(19)} = 1,913$$

$$F = 1,341 < F_{(0.05)(19)(19)} = 1,913$$

Kesimpulan: Terima  $H_0$  atau Kedua Data Homogen



## Lampiran 20

**UJI HIPOTESIS**

$$t_{\text{hit}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n} + \frac{s_2^2}{n}}}$$

$$t_{\text{hit}} = \frac{80 - 65}{\sqrt{\frac{192}{20} + \frac{222}{20}}}$$

$$t_{\text{hit}} = \frac{15}{\sqrt{\frac{361}{20} + \frac{484}{20}}}$$

$$t_{\text{hit}} = \frac{15}{\sqrt{18,05 + 24,2}}$$

$$t_{\text{hit}} = \frac{15}{6,5}$$

$$t_{\text{hit}} = 2,42$$

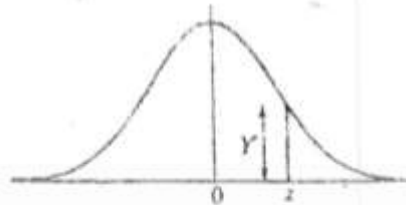
Apabila nilai  $t$  hitung  $>$  tabel 5% maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, berarti kemampuan numerasi siswa dengan pendekatan *STEAM* lebih tinggi dari pada siswa yang tidak menggunakan pendekatan *STEAM*. Dari hasil perhitungan Uji Hopotesis di atas maka probabilitas  $2,42 > 0,05$  maka  $H_1$  diterima, artinya Ada pengaruh yang signifikan Penggunaan pendekatan *STEAM* berbasis lingkungan sekitar terhadap kemampuan numerasi pada mata pelajaran matematika pada siswa kelas II di UPT SPF SDN 104219 Tanjung Anom Tahun pelajaran 2025/2026.

Lampiran 21

Nilai Kritis L untuk Uji *Liliefors*

DAFTAR E

Ordinat y  
Untuk Lengkungan  
Normal Standar  
Pada Titik z  
( Bilangan Dalam Badan Daftar  
Menyatakan Desimal )



z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	3989	3989	3989	3988	3986	3984	3982	3980	3977	3973
0,1	3970	3965	3961	3956	3951	3945	3939	3932	3925	3918
0,2	3910	3902	3894	3885	3876	3867	3857	3847	3836	3825
0,3	3814	3802	3790	3778	3765	3752	3739	3725	3712	3697
0,4	3683	3668	3653	3637	3621	3605	3589	3572	3555	3538
0,5	3521	3500	3485	3467	3448	3429	3410	3391	3372	3352
0,6	3332	3312	3292	3271	3251	3230	3209	3187	3166	3144
0,7	3123	3101	3079	3056	3034	3011	2989	2965	2943	2920
0,8	2897	2874	2850	2827	2803	2780	2756	2732	2709	2685
0,9	2661	2637	2613	2589	2565	2541	2516	2492	2468	2444
1,0	2420	2396	2371	2347	2323	2299	2275	2251	2227	2203
1,1	2179	2155	2131	2107	2083	2059	2036	2012	1989	1965
1,2	1942	1919	1895	1872	1849	1826	1804	1781	1758	1736
1,3	1714	1691	1669	1647	1625	1604	1582	1561	1539	1518
1,4	1497	1476	1456	1435	1415	1394	1374	1354	1334	1315
1,5	1295	1276	1257	1238	1219	1200	1182	1163	1145	1127
1,6	1109	1092	1074	1057	1040	1023	1006	989	973	957
1,7	940	925	909	893	878	863	848	833	818	804
1,8	790	775	761	748	734	721	707	694	681	669
1,9	656	644	632	620	608	596	584	573	562	551
2,0	540	529	519	508	498	488	478	468	459	449
2,1	440	431	422	413	404	396	387	379	371	363
2,2	355	347	339	332	325	317	310	303	297	290
2,3	283	277	270	264	258	252	246	241	235	229
2,4	224	219	213	208	203	198	194	189	184	180
2,5	175	171	167	163	158	154	151	147	143	139
2,6	136	132	129	126	122	119	116	113	110	107
2,7	104	101	99	96	93	91	88	86	84	81
2,8	79	77	75	73	71	69	67	65	63	61
2,9	60	58	56	55	53	51	50	48	47	46
3,0	0044	0043	0042	0040	0039	0038	0037	0036	0035	0034
	0033	0032	0031	0030	0029	0028	0027	0026	0025	0025
	0024	0023	0022	0022	0021	0020	0020	0019	0018	0018
	0017	0017	0016	0016	0015	0015	0014	0014	0013	0013
3,	0012	0012	0012	0011	0011	0010	0010	0010	0009	0009
3,5	0008	0008	0008	0008	0008	0007	0007	0007	0007	0006
3,6	0006	0006	0006	0005	0005	0005	0005	0005	0005	0004
3,7	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004	0004
3,8	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003	0003
3,9	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0002	0001	0001

Lampiran 22

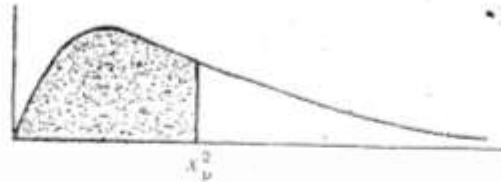
Tabel Normalitas

DAFTAR II

Nilai Persentil Untuk Distribusi  $\chi^2$

$P = dk$

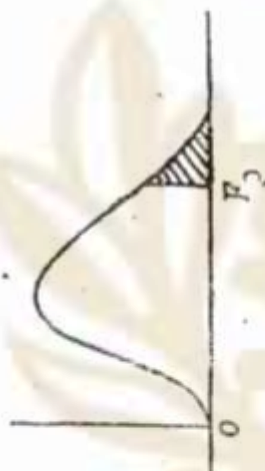
(Bilangan Dalam Badan Datar Menyatakan  $\chi^2_p$ )



$P$	$\chi^2_{0.995}$	$\chi^2_{0.99}$	$\chi^2_{0.975}$	$\chi^2_{0.95}$	$\chi^2_{0.90}$	$\chi^2_{0.75}$	$\chi^2_{0.50}$	$\chi^2_{0.25}$	$\chi^2_{0.10}$	$\chi^2_{0.05}$	$\chi^2_{0.025}$	$\chi^2_{0.01}$	$\chi^2_{0.005}$
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.453	0.102	0.016	0.004	0.001	0.0002	0.0001
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.051	0.0201	0.010
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.37	1.21	0.584	0.352	0.216	0.113	0.072
4	14.9	13.3	11.1	9.49	7.78	5.39	3.36	1.92	1.06	0.711	0.484	0.297	0.207
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.24	6.63	4.35	2.67	1.61	1.13	0.821	0.554	0.412
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.84	5.33	3.45	2.20	1.61	1.24	0.872	0.476
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.04	6.35	4.25	2.83	2.17	1.69	1.24	0.989
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.1	10.2	7.31	5.07	3.49	2.73	2.18	1.63	1.34
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.7	11.4	8.31	5.90	4.17	3.33	2.70	2.09	1.73
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.34	6.74	4.87	3.94	3.25	2.56	2.16
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.58	5.58	4.57	3.82	3.05	2.60
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.41	6.30	5.23	4.40	3.57	3.07
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.30	7.04	5.89	5.01	4.11	3.57
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.79	6.57	5.63	4.56	4.07
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.55	7.26	6.26	5.23	4.60
16	34.3	32.0	28.9	26.2	23.5	19.3	15.3	11.9	9.31	7.96	6.91	5.81	5.14
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.67	7.56	6.41	5.70
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.39	8.23	7.01	6.26
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.91	7.63	6.84
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.59	8.26	7.43
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.90	8.03
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.54	8.64
23	44.2	41.6	38.1	35.2	32.0	27.1	22.3	18.1	14.8	13.1	11.7	10.2	9.26
24	45.6	43.0	39.4	36.4	33.2	28.2	23.3	19.0	15.7	13.8	12.4	10.9	9.89
25	46.9	44.3	40.6	37.7	34.4	29.3	24.3	19.9	16.5	14.6	13.1	11.5	10.5
26	48.3	45.6	41.9	38.9	35.6	30.4	25.3	20.8	17.3	15.4	13.8	12.2	11.2
27	49.6	47.0	43.2	40.1	36.7	31.5	26.3	21.7	18.1	16.2	14.6	12.9	11.8
28	51.0	48.3	44.5	41.3	37.9	32.6	27.3	22.7	18.9	16.9	15.3	13.6	12.5
29	52.3	49.6	45.7	42.6	39.1	33.7	28.3	23.6	19.8	17.7	16.0	14.3	13.1
30	53.7	50.9	47.0	43.8	40.3	34.8	29.3	24.5	20.6	18.5	16.8	15.0	13.8
40	56.8	53.7	50.3	55.8	51.8	45.6	39.3	33.7	29.1	26.3	24.4	22.2	20.7
50	79.5	76.2	71.4	67.5	63.2	56.3	49.3	42.9	37.7	34.8	32.1	29.7	28.0
60	92.0	88.4	83.3	79.1	74.1	67.0	59.3	52.3	46.5	43.2	40.5	37.5	35.5
70	104.2	100.4	95.0	90.5	85.5	77.0	69.3	61.7	55.3	51.7	48.8	45.4	43.3
80	116.3	112.3	106.6	101.9	96.5	88.1	79.3	71.1	64.3	60.4	57.2	53.5	51.2
90	128.3	124.1	118.1	113.1	107.6	98.0	89.3	80.2	73.3	69.1	63.8	61.8	59.2
100	140.2	135.8	129.6	124.3	118.5	109.1	99.3	90.1	82.4	77.9	74.2	70.1	67.3

Sumber : Table of Percentage Points of the  $\chi^2$  Distribution. Thompson, C.M., *Cometrika*, Vol.32 (1941).

Lampiran 23



DAFTAR

Nilai kritis F  
 yang ada dalam Badan Daftar  
 menyatakan  $F_p$  ; Baris Atas Untuk  
 $\alpha = 0,05$  dan Baris Bawah Untuk  $\alpha = 0,01$

Derajat Kebebasan	$F_{\alpha}$ = ok pembilang 0,05																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	$\infty$	
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	254	254	254	254
2	4052	4999	5403	5625	5764	5850	5928	5981	6022	6056	6082	6106	6142	6169	6208	6234	6258	6286	6307	6323	6334	6352	6361	6366	
3	18,61	19,00	19,16	19,29	19,40	19,48	19,54	19,59	19,64	19,68	19,71	19,74	19,77	19,79	19,81	19,83	19,84	19,85	19,86	19,87	19,88	19,89	19,90	19,90	
4	10,13	9,58	9,28	9,12	9,01	8,92	8,85	8,81	8,78	8,76	8,74	8,73	8,72	8,71	8,70	8,69	8,68	8,67	8,66	8,65	8,64	8,64	8,64	8,63	
5	34,13	30,81	29,46	28,71	28,24	27,91	27,67	27,49	27,34	27,23	27,17	27,12	27,07	27,02	26,97	26,93	26,89	26,86	26,84	26,82	26,81	26,80	26,80	26,80	
6	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,97	5,95	5,93	5,91	5,89	5,88	5,87	5,86	5,85	5,84	5,83	5,83	5,82	5,82	5,82	
7	21,20	18,00	16,69	15,98	15,52	15,21	14,98	14,80	14,66	14,54	14,45	14,37	14,24	14,15	14,08	14,03	13,99	13,95	13,92	13,89	13,87	13,86	13,85	13,85	
8	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	4,62	4,60	4,59	4,58	4,57	4,56	4,55	4,54	4,54	4,53	4,53	
9	16,36	13,27	12,06	11,39	10,97	10,67	10,45	10,27	10,15	10,05	9,96	9,89	9,77	9,68	9,61	9,55	9,47	9,38	9,29	9,24	9,17	9,13	9,01	9,02	
10	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,97	3,92	3,87	3,81	3,71	3,61	3,52	3,47	3,42	3,37	3,25	3,27	
11	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	6,96	6,94	6,90	6,88	
12	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	3,26	3,25	3,24	3,23	
13	12,25	9,58	8,45	7,85	7,46	7,19	7,00	6,81	6,63	6,52	6,44	6,35	6,27	6,15	6,07	5,98	5,90	5,85	5,78	5,75	5,70	5,67	5,65	5,65	
14	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	3,16	3,12	3,08	3,05	3,03	3,00	2,96	2,96	2,94	2,92	
15	11,26	8,64	7,59	7,01	6,63	6,37	6,19	6,03	5,91	5,82	5,74	5,67	5,55	5,48	5,36	5,28	5,20	5,11	5,06	5,00	4,96	4,91	4,88	4,86	
16	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	2,72	2,72	2,71	
17	10,56	8,02	6,99	6,42	6,06	5,80	5,62	5,47	5,35	5,26	5,18	5,11	5,0	4,92	4,80	4,73	4,61	4,56	4,51	4,45	4,41	4,36	4,33	4,31	

DAFTAR-1 (lanjutan)

$V_1 = \text{dk pembilang}$

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
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	2,67	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	4,86	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	3,85	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	3,45	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	2,56	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,22	2,22	2,21
	9,07	6,74	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	3,22	3,18	3,16
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	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	5,50	5,03	4,69	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,86	3,80	3,70	3,62	3,51	3,43	3,34	3,26	3,21	3,14	3,11	3,06	3,02	3,00
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,39	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,08	2,07
	8,68	6,36	5,42	4,89	4,55	4,32	4,14	4,00	3,89	3,80	3,73	3,67	3,56	3,48	3,36	3,29	3,20	3,12	3,07	3,00	2,97	2,92	2,89	2,87
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01
	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,78	3,69	3,61	3,55	3,45	3,37	3,25	3,18	3,10	3,01	2,96	2,89	2,86	2,80	2,77	2,75
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,56	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96
	8,40	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,46	3,35	3,27	3,16	3,08	3,00	2,92	2,86	2,79	2,76	2,70	2,67	2,65
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,95	1,93	1,92
	8,28	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,60	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,76	2,71	2,68	2,62	2,59	2,57
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,02	2,00	1,96	1,94	1,91	1,90	1,88
	8,18	5,93	5,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,36	3,30	3,19	3,12	3,00	2,92	2,84	2,76	2,70	2,63	2,60	2,54	2,51	2,49
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,28	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,85	1,84
	8,10	5,85	4,94	4,43	4,10	3,87	3,71	3,56	3,45	3,37	3,30	3,23	3,13	3,05	2,94	2,86	2,77	2,69	2,63	2,56	2,53	2,47	2,44	2,42
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81
	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,65	3,51	3,40	3,31	3,24	3,17	3,07	2,99	2,88	2,80	2,72	2,63	2,58	2,51	2,47	2,42	2,38	2,36
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,98	1,93	1,91	1,87	1,84	1,81	1,80	1,78
	7,94	5,72	4,82	4,31	3,99	3,76	3,59	3,45	3,35	3,26	3,18	3,12	3,02	2,94	2,83	2,75	2,67	2,58	2,53	2,46	2,42	2,37	2,33	2,31
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,25	2,21	2,18	2,14	2,10	2,04	2,00	1,96	1,91	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76
	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,97	2,89	2,78	2,70	2,62	2,53	2,48	2,41	2,37	2,32	2,28	2,26

$I = 0,5$

Lampiran 24

DAFTAR 6

Nilai Perseutil  
Untuk Distribusi t  
v = d.f.  
(Bilangan Dalam Bagan Data  
Menyatakan t<sub>p</sub>)

$$S_{21} = \frac{\sum F_{cum}}{\sum f_i}$$



v	0.995	0.99	0.975	0.95	0.90	0.80	0.75	0.70	0.60	0.55
1	63.66	31.82	12.71	6.31	3.18	1.376	1.000	0.727	0.545	0.474
2	9.92	6.96	4.30	2.92	1.89	1.061	0.816	0.617	0.289	0.412
3	5.84	4.54	3.18	2.35	1.64	0.978	0.765	0.581	0.277	0.417
4	4.60	3.75	2.78	2.14	1.53	0.911	0.711	0.549	0.271	0.418
5	4.03	3.36	2.57	2.02	1.44	0.820	0.627	0.509	0.267	0.419
6	3.71	3.14	2.45	1.94	1.39	0.766	0.618	0.503	0.265	0.420
7	3.50	3.00	2.36	1.90	1.37	0.729	0.611	0.500	0.263	0.420
8	3.36	2.90	2.31	1.86	1.36	0.699	0.606	0.500	0.262	0.420
9	3.25	2.82	2.26	1.83	1.35	0.683	0.603	0.500	0.261	0.420
10	3.17	2.76	2.23	1.81	1.34	0.670	0.600	0.500	0.260	0.420
11	3.11	2.72	2.20	1.80	1.33	0.658	0.597	0.500	0.260	0.420
12	3.06	2.68	2.18	1.78	1.33	0.647	0.595	0.500	0.259	0.420
13	3.01	2.65	2.16	1.77	1.33	0.637	0.593	0.500	0.259	0.420
14	2.98	2.62	2.14	1.76	1.33	0.628	0.592	0.500	0.258	0.420
15	2.95	2.60	2.13	1.75	1.33	0.620	0.591	0.500	0.258	0.420
16	2.92	2.58	2.12	1.75	1.33	0.613	0.590	0.500	0.258	0.420
17	2.90	2.57	2.11	1.74	1.33	0.606	0.589	0.500	0.257	0.420
18	2.88	2.55	2.10	1.73	1.33	0.600	0.588	0.500	0.257	0.420
19	2.86	2.54	2.09	1.73	1.33	0.594	0.588	0.500	0.257	0.420
20	2.84	2.53	2.08	1.72	1.32	0.589	0.587	0.500	0.257	0.420
21	2.83	2.52	2.08	1.72	1.32	0.584	0.586	0.500	0.257	0.420
22	2.82	2.51	2.07	1.72	1.32	0.579	0.586	0.500	0.256	0.420
23	2.81	2.50	2.07	1.71	1.32	0.574	0.585	0.500	0.256	0.420
24	2.80	2.49	2.06	1.71	1.32	0.569	0.585	0.500	0.256	0.420
25	2.79	2.48	2.06	1.71	1.32	0.564	0.584	0.500	0.256	0.420
26	2.78	2.48	2.06	1.71	1.31	0.559	0.584	0.500	0.256	0.420
27	2.77	2.47	2.05	1.70	1.31	0.554	0.584	0.500	0.256	0.420
28	2.76	2.47	2.05	1.70	1.31	0.549	0.583	0.500	0.256	0.420
29	2.76	2.46	2.04	1.70	1.31	0.544	0.583	0.500	0.256	0.420
30	2.75	2.46	2.04	1.70	1.31	0.540	0.582	0.500	0.256	0.420
40	2.70	2.42	2.02	1.68	1.30	0.531	0.581	0.500	0.255	0.420
50	2.66	2.39	2.00	1.67	1.30	0.523	0.579	0.500	0.255	0.420
120	2.62	2.36	1.98	1.66	1.29	0.515	0.577	0.500	0.255	0.420
∞	2.58	2.33	1.96	1.645	1.28	0.500	0.574	0.500	0.255	0.420

3. Statistics Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R. A. dan Yates, F. Table 11. Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.

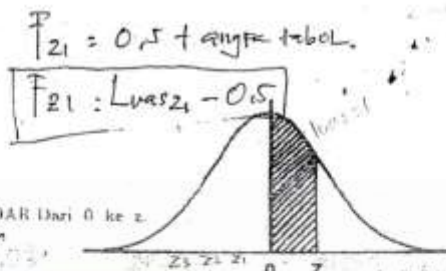
$$S(z) = \frac{\sum F_{cum}}{\sum f_i} = (z) S$$

Lampiran 25

Nilai persentil untuk Distribusi F

DAFTAR F

LUAS DIBAWAH LENGKUNGAN NORMAL STANDAR Dari 0 ke z.  
(Bilangan dalam badan daftar menyatakan desimal).



z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0.1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0.2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0.3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0.4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0.5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0.6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0.7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0.8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
0.9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1.0	3412	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1.1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1.2	3849	3869	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1.3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1.4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1.5	4332	4345	4357	4368	4379	4390	4400	4410	4419	4427
1.6	4436	4445	4454	4463	4471	4479	4487	4495	4503	4511
1.7	4518	4525	4532	4539	4545	4551	4557	4563	4568	4573
1.8	4578	4583	4588	4593	4598	4603	4608	4613	4617	4621
1.9	4625	4629	4633	4637	4641	4645	4648	4651	4654	4657
2.0	4660	4663	4666	4669	4672	4675	4678	4681	4684	4687
2.1	4689	4691	4693	4695	4697	4699	4701	4703	4705	4707
2.2	4709	4710	4712	4714	4716	4718	4719	4721	4722	4724
2.3	4725	4726	4727	4728	4729	4730	4731	4732	4733	4734
2.4	4735	4735	4736	4737	4737	4738	4738	4739	4739	4740
2.5	4740	4741	4741	4742	4742	4743	4743	4743	4744	4744
2.6	4744	4745	4745	4745	4746	4746	4746	4746	4747	4747
2.7	4747	4747	4748	4748	4748	4748	4749	4749	4749	4750
2.8	4750	4750	4750	4751	4751	4751	4751	4752	4752	4752
2.9	4752	4752	4753	4753	4753	4754	4754	4754	4754	4755
3.0	4755	4755	4756	4756	4756	4756	4757	4757	4757	4757
3.1	4757	4757	4758	4758	4758	4758	4759	4759	4759	4759
3.2	4759	4759	4760	4760	4760	4760	4760	4761	4761	4761
3.3	4761	4761	4761	4762	4762	4762	4762	4763	4763	4763
3.4	4763	4763	4764	4764	4764	4764	4765	4765	4765	4765
3.5	4765	4765	4766	4766	4766	4766	4767	4767	4767	4767
3.6	4767	4767	4768	4768	4768	4768	4768	4769	4769	4769
3.7	4769	4769	4769	4770	4770	4770	4770	4770	4771	4771
3.8	4771	4771	4771	4771	4772	4772	4772	4772	4772	4773
3.9	4773	4773	4773	4773	4774	4774	4774	4774	4774	4775

0.70  
0.20

(\*) Cari Luas. A. X  
(Luas z1)

Sumber : Theory and Problems of Statistics, Spiegel, M.R., Ph.D., Schaum Publishing Co., New York, 1961.

Lampiran 26



TABEL NILAI KRITIS DISTRIBUSI T

df	One-Tailed Test						
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,001
	Two-Tailed Test						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,002
1	1,000000	3,077684	6,313752	12,706205	31,820516	63,656741	318,308839
2	0,816497	1,885618	2,919986	4,302653	6,964557	9,924843	22,327125
3	0,764892	1,637744	2,353363	3,182446	4,540703	5,840909	10,214532
4	0,740697	1,533206	2,131847	2,776445	3,746947	4,604095	7,173182
5	0,726687	1,475884	2,015048	2,570582	3,364930	4,032143	5,893430
6	0,717558	1,439756	1,943180	2,446912	3,142668	3,707428	5,207626
7	0,711142	1,414924	1,894579	2,364624	2,997952	3,499483	4,785290
8	0,706387	1,396815	1,859548	2,306004	2,896459	3,355387	4,500791
9	0,702722	1,383029	1,833113	2,262157	2,821438	3,249836	4,296806
10	0,699812	1,372184	1,812461	2,228139	2,763769	3,169273	4,143700
11	0,697445	1,363430	1,795885	2,200985	2,718079	3,105807	4,024701
12	0,695483	1,356217	1,782288	2,178813	2,680998	3,054540	3,929633
13	0,693829	1,350171	1,770933	2,160369	2,650309	3,012276	3,851982
14	0,692417	1,345030	1,761310	2,144787	2,624494	2,976843	3,787390
15	0,691197	1,340606	1,753050	2,131450	2,602480	2,946713	3,732834
16	0,690132	1,336757	1,745884	2,119905	2,583487	2,920782	3,686155
17	0,689195	1,333379	1,739607	2,109816	2,566934	2,898231	3,645767
18	0,688364	1,330391	1,734064	2,100922	2,552380	2,878440	3,610485
19	0,687621	1,327728	1,729133	2,093024	2,539483	2,860935	3,579400
20	0,686954	1,325341	1,724718	2,085963	2,527977	2,845340	3,551808
21	0,686352	1,323188	1,720743	2,079614	2,517648	2,831360	3,527154
22	0,685805	1,321237	1,717144	2,073873	2,508325	2,818756	3,504992
23	0,685306	1,319460	1,713872	2,068658	2,499867	2,807336	3,484964
24	0,684850	1,317836	1,710882	2,063899	2,492159	2,796940	3,466777
25	0,684430	1,316345	1,708141	2,059539	2,485107	2,787436	3,450189
26	0,684043	1,314972	1,705618	2,055529	2,478630	2,778715	3,434997
27	0,683685	1,313703	1,703288	2,051831	2,472660	2,770683	3,421034
28	0,683353	1,312527	1,701131	2,048407	2,467140	2,763262	3,408155
29	0,683044	1,311434	1,699127	2,045230	2,462021	2,756386	3,396240
30	0,682756	1,310415	1,697261	2,042272	2,457262	2,749996	3,385185
31	0,682486	1,309464	1,695519	2,039513	2,452824	2,744042	3,374899
32	0,682234	1,308573	1,693889	2,036933	2,448678	2,738481	3,365306
33	0,681997	1,307737	1,692360	2,034515	2,444794	2,733277	3,356337
34	0,681774	1,306952	1,690924	2,032245	2,441150	2,728394	3,347934
35	0,681564	1,306212	1,689572	2,030108	2,437723	2,723806	3,340045
36	0,681366	1,305514	1,688298	2,028094	2,434494	2,719485	3,332624
37	0,681178	1,304854	1,687094	2,026192	2,431447	2,715409	3,325631
38	0,681001	1,304230	1,685954	2,024394	2,428568	2,711558	3,319030
39	0,680833	1,303639	1,684875	2,022691	2,425841	2,707913	3,312788
40	0,680673	1,303077	1,683851	2,021075	2,423257	2,704459	3,306878

## Lampiran 27

**DOKUMENTASI**

**Photo bersama Kepala Sekolah Saat Ijin Observasi dan Selesai Melakukan Penelitian**



**Photo bersama Wali Kelas II-A dan II-B**



Photo saat melakukan *Pretest* di kelas II-A



Photo saat melakukan *Pretest* di kelas II-B



**Photo saat melakukan Pembelajaran di Kelas Eksperimen**



**Photo saat melakukan Pembelajaran di Kelas Kontrol**