

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 e-mail : info@universitasquality.ac.id |
| Medan, 04 August 2025 | |
| NOMOR : 5717/SPM/FKIP/UQ/X/2025 LAMP : - HAL : <u>Izin Pengumpulan Data.</u> | |
| Kepada Yth : Puji,S.Pd SD Negeri 104219 di- UPT SPF SD NEGERI 104219 Tanjung anom | |
| Sehubungan dengan penyusunan dan penulisan skripsi mahasiswa di bawah ini : | |
| Nama NPM Fakultas / Jurusan Program Studi | : Citra Br Barus 2205030427 : FKIP / Pendidikan Guru Sekolah Dasar : 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 UPT SPF SD 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 | e-mail : 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 : Citra Br Barus
NPM : 2205030427
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jenjang Pendidikan : S.1

Bermaksud sedang proses penyelesaian tugas akhir skripsi dengan Judul :
**"PENGARUH MEDIA AUDIO VISUAL TERHADAP KEMAMPUAN
NUMERASI SISWA KELAS II PADA MATERI PENJUMLAHAN DAN
PENGURANGAN DI UPT SPF SDN 104219"**

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: rospiannasembiring@yahoo.com

SURAT KETERANGAN
 NOMOR : 800/865/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

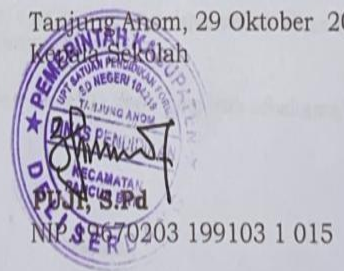
Berdasarkan Surat Pengantar dari Universitas Quality Program Studi S-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Tentang Izin Penelitian dengan ini menerangkan bahwa Mahasiswi yang namanya tertera di bawah ini :

Nama : **Citra Br Barus**
 NPM : 2205030427

Benar telah melakukan Penelitian di SD Negeri 104219 Tanjung Anom dengan judul : **"Pengaruh Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Numerasi Siswa Kelas II Pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan di UPT SD Negeri 104219 Tanjung Anom "**

Demikian surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tanjung Anom, 29 Oktober 2025
 Kepala Sekolah



NIP. 19670203 199103 1 015

Modul Ajar Kelas Eksperimen

| MODUL AJAR EKSPERIMEN KURIKULUM MERDEKA MATEMATIKA SD KELAS II | |
|---|-----------------------------------|
| INFORMASI UMUM | |
| A. IDENTITAS MODUL | |
| Penyusun | : Citra Br Barus |
| Instansi | : UPT SPF SDN 104219 Tanjung Anom |
| Tahun Penyusunan | : 2025 |
| Jenjang Sekolah | : SD |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Fase/Kelas | : A/II |
| Topik | : Penjumlahan dan Pengurangan |
| Alokasi/waktu | : 2 JP |
| B. KOMPETENSI AWAL | |
| <ul style="list-style-type: none"> ◆ Siswa memahami pengertian penjumlahan dan pengurangan bilangan dua angka. ◆ Siswa mampu menyelesaikan soal sederhana penjumlahan dan pengurangan bilangan angka. | |
| C. PROFIL PELAJAR PANCASILA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1) Bermain, bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, dan berahlak mulia. 2) Bernalar kritis. 3) Kreatif. 4) Mandiri . 5) Bergotong royong. | |
| D. SARANA DAN PRASARANA | |
| <ul style="list-style-type: none"> ◆ Sumber belajar: Buku Matematika Kelas II, LKS, Video Animasi tentang penjumlahan dan pengurangan . ◆ Media Pembelajaran: Laptop/HP, Proyektor, Video Animasi. ◆ Perlengkapan Siswa: Buku tulis, pensil, dan penghapus. | |
| E. MEDIA PEMBELAJARAN | |
| <ul style="list-style-type: none"> ◆ Mdia Pembelajaran Berbasis Video Animasi tentang penjumlahan dan pengurangan. | |
| KOMPETENSI INTI | |

A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat memahami konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan dua angka melalui media video animasi.
2. Siswa dapat menyelesaikan soal penjumlahan dan pengurangan bilangan dua angka melalui video animasi.
3. Siswa dapat menghitung hasil penjumlahan dan pengurangan bilangan dua angka dengan benar.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

- ❖ Dengan menggunakan media video animasi, siswa lebih mudah memahami operasi penjumlahan dan pengurangan.
- ❖ Operasi hitung dasar bermanfaat untuk kehidupan sehari-hari.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Jika kamu punya 8 permen lalu dimakan 3, berapa sisa permenmu ?
2. Jika ibu membeli 15 jeruk lalu memberikan 5 kepada tetangga, berapa jeruk yang masih dimiliki ibu ?
3. Mengapa kita perlu belajar menghitung ?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Pendahuluan:

1. Orientasi

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

2. Apresiasi

1. Guru memberikan apresiasi dengan pertanyaan sederhana terkait kehidupan sehari-hari.
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

Kegiatan inti

1. Guru menayangkan Video Animasi yang berisi contoh penjumlahan dan pengurangan bilangan dua angka.
2. Siswa menyimak tayangan video dan mendiskusikan contoh soal bersama guru.
3. Guru memberikan latihan soal penjumlahan dan pengurangan.

4. Siswa mengerjakan latihan soal.
5. Guru dan siswa menyimpulkan hasil pembelajaran.
6. Guru membagikan tes akhir dan siswa mengerjakannya.

Kegiatan Penutup.

1. Guru dan siswa menyimpulkan hasil belajar.
2. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menyampaikan pendapat.
3. Melakukan refleksi dengan Tanya jawab ringan.
4. Guru menutup pelajaran dengan doa bersama


E. ASESMEN / PENILAIAN

Teknik Penilaian : Tes tertulis dan observasi

Instrumen Penilaian :

1. Lembar soal penjumlahan dan pengurangan.
2. Catatan sikap dan keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Guru kelas II


Lisa Hasni, S.Pd

NIP :

Medan, Oktober 2025

Mengetahui peneliti



Citra Br Barus

NPM:2205030427

Kepala Sekolah

Wati S.Pd, S.Pd 04219 Tanjung Anom


 NIP: 496702031991031015

Lampiran 5

Modul Ajar Kelas Kontrol

| MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA MATEMATIKA SD KELAS II | |
|--|-----------------------------------|
| INFORMASI UMUM | |
| A. IDENTITAS MODUL | |
| Penyusun | : Citra Br Barus |
| Instansi | : UPT SPF SDN 104219 Tanjung Anom |
| Tahun Penyusunan | : 2025 |
| Jenjang Sekolah | : SD |
| Mata Pelajaran | : Matematika |
| Fase/Kelas | : A/II |
| Topik | : Penjumlahan dan Pengurangan |
| Alokasi/waktu | : 2 JP |
| B. KOMPETENSI AWAL | |
| <ul style="list-style-type: none"> ◆ Siswa mampu menjumlahkan bilangan dua angka tanpa teknik menyimpan. ◆ Siswa mampu mengurangi bilangan dua angka tanpa teknik meminjam. | |
| C. PROFIL PELAJAR PANCASILA | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1) Bermain, bertakwa kepada Tuhan yang Maha Esa, dan berahlak mulia. 2) Bernalar kritis. 3) Kreatif. 4) Mandiri . 5) Bergotong royong. | |
| D. SARANA DAN PRASARANA | |
| <ul style="list-style-type: none"> ◆ Sumber belajar: Buku Matematika Kelas II, LKS, Video Animasi tentang penjumlahan dan pengurangan . ◆ Media Pembelajaran: Alat Tulis ◆ Perlengkapan Siswa: Buku tulis, pensil, dan penghapus. | |
| E. MEDIA PEMBELAJARAN | |
| <ul style="list-style-type: none"> ◆ Ceramah | |
| KOMPETENSI INTI | |
| A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN | |

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa dapat memahami konsep penjumlahan dan pengurangan bilangan dua angka melalui penjelasan guru.
2. Siswa dapat memahami konsep penjumlahan dan pengurangan dua angka dengan benar.
3. Siswa dapat menghitung dengan benar hasil penjumlahan dan pengurangan bilangan dua angka.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

- ❖ Matematika digunakan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya menghitung uang belanja, jumlah benda, atau sisa uang.
- ❖ Dengan pembelajaran konvensional (ceramah), siswa dilatih untuk berpikir mandiri dalam menyelesaikan soal.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Apa yang kamu lakukan jika memiliki 5 kue lalu dimakan 2 ?
2. Jika ibu membeli 12 apel lalu memberikan 4 kepada tetangga, berapa sisa apel ibu ?
3. Mengapa kita perlu belajar penjumlahan dan pengurangan ?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN**Kegiatan Pendahuluan:****1. Orientasi**

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

2. Apresiasi

1. Guru memberikan apresiasi dengan pertanyaan sederhana terkait kehidupan sehari-hari (misalnya: menghitung pensil, buah, dan permen.)
2. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

Kegiatan inti

1. Guru menjelaskan konsep penjumlahan dua angka di papan tulis.
2. Guru memberikan contoh soal dan menyelesaikan bersama siswa.
3. Guru menjelaskan konsep pengurangan dua angka dan memberi contoh.
4. Siswa mengerjakan latihan soal individu.
5. Guru memandu diskusi kelas untuk menyimpulkan hasil pembelajaran.

Kegiatan Penutup.

1. Guru dan siswa bersama-sama membuat kesimpulan.
2. Guru memberikan refleksi (misalnya dengan pertanyaan :”Apa yang kamu pelajari hari ini?”).
3. Guru memberikan tes akhir (soal singkat)
4. Guru menutup pelajaran dengan doa bersama.

E. ASESMEN / PENILAIAN

Teknik Penilaian : Tes tertulis dan observasi

Instrumen Penilaian :

1. Lembar soal penjumlahan dan pengurangan.
2. Catatan sikap dan keaktifan siswa dalam mengikuti pembelajaran.

Medan, Oktober 2025

Guru kelas II

Mengetahui peneliti




SURIANI GINTING SPd
NIP: 196511211986092003

Citra Br Barus
NPM : 2205040327

Kepala Sekolah

UPT SPF SDN 104219 Tanjung Anom



[Handwritten Signature]
NIP: 196708031991031015

Lampiran 6

Soal Teks



NAMA RI FIFANO

KELAS II B

SOAL MATEMATIKA "PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN"

Isilah titik-titik dibawah ini dengan

- 1 Ibu membeli 25 apel lalu ayah membeli 14 apel lagi, berapa jumlah apel, mereka sekarang?

$$\begin{array}{r} 25 \\ + 14 \\ \hline 39 \end{array} \quad 5$$

- 2 Hitunglah hasil dari $20 - 8 = \dots$

$$\begin{array}{r} 20 \\ - 8 \\ \hline 12 \end{array} \quad 5$$

- 3 Ani memiliki 40 kelereng lalu dia membeli 22 kelereng lagi, dan ani memberikan 25 kelereng kepada temannya, berapa sisa kelereng ani sekarang?

$$40 + 22 - 25 = 37 \quad 5$$

- 4 Sari mempunyai 30 permen lalu ia memberikan 10 permen kepada temannya, berapa sisa permen sari sekarang?

$$\begin{array}{r} 30 \\ - 10 \\ \hline 20 \end{array} \quad 5$$

- 5 Hitunglah hasil penjumlahan $27 + 35 = \dots$

$$\begin{array}{r} 27 \\ + 35 \\ \hline 62 \end{array} \quad 5$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 100 \\ \hline 25 \\ \hline = 2500 \end{array}$$

Lampiran 7

KUNCI JAWABAN

| NO. | SOAL | KUNCI JAWABAN | PENYELESAIAN |
|-----|---|---------------|---------------------|
| 1. | Hitunglah hasil dari penjumlahan $27 + 35$ | 62 | $27 + 35 = 62$ |
| 2. | Sari mempunyai 30 permen, lalu ia memberikan 10 permen kepada temannya, berapa sisa permen sari sekarang? | 20 | $30 - 10 = 20$ |
| 3. | Ani memiliki 40 kelereng, lalu dia membeli 22 kelereng lagi, dan dia memberikan 25 kelereng kepada temannya. Berapa sisa kelereng ani sekarang? | 37 | $40 + 22 - 25 = 37$ |
| 4. | Hitunglah hasil dari $20 - 8$ | 12 | $20 - 8 = 12$ |
| 5. | Ibu membeli 25 apel, lalu ayah membeli 14 apel lagi, berapa jumlah apel mereka sekarang | 39 | $25 + 14 = 39$ |

Lampiran 8

RUBRIK PENILAIAN

| SOAL | KRITERIA PENILAIAN JAWABAN |
|----------------------------|---|
| 5 (Sangat Baik) | Jawaban benar, lengkap. Dan langkah perhitungan tepat. |
| 4 (Baik) | Jawaban benar tetapi ada keliruan kecil dalam langkah/tulisan. |
| 3 (Cukup) | Jawaban hamper benar, konsep operasi benar tetapi hasil akhir salah sedikit. |
| 2 (Kurang) | Jawaban menunjukkan pemahaman sebagian, namun langkah salah dan hasil akhir tidak tepat. |
| 1 (Sangat Kurang) | Jawaban tidak menunjukkan pemahaman konsep penjumlahan/pengurangan. |
| 0 (Tidak menjawab) | Tidak ada jawaban atau jawaban tidak releva. |

Lampiran 9

UJI VALIDASI SOAL

| Nama Siswa | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | B8 | B9 | B10 | Total |
|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-------|
| Gio orlando Bangun | 1 | 5 | 5 | 5 | 2 | 5 | 5 | 1 | 2 | 0 | 31 |
| Alesandra natalia br Barus | 2 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 2 | 2 | 5 | 5 | 37 |
| Lusia melita Bangun | 2 | 1 | 1 | 5 | 1 | 5 | 5 | 2 | 5 | 5 | 32 |
| Anetta numulia br Sembiring | 2 | 5 | 1 | 1 | 2 | 5 | 1 | 1 | 5 | 5 | 28 |
| Elsilovika br tarigan | 2 | 5 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 5 | 20 |
| Karin sasalina | 0 | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 0 | 0 | 5 | 27 |
| Davielibrena | 1 | 5 | 5 | 5 | 2 | 3 | 2 | 0 | 5 | 5 | 33 |
| Jevan adriel Tarigan | 0 | 1 | 5 | 1 | 0 | 5 | 2 | 2 | 0 | 0 | 16 |
| Meinalisa | 2 | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 0 | 5 | 5 | 38 |
| Anisa safitri br Batubara | 0 | 5 | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 2 | 5 | 5 | 38 |
| Jayanta Sitepu | 2 | 1 | 5 | 5 | 1 | 3 | 5 | 2 | 5 | 5 | 34 |
| Sarah br Barus | 1 | 5 | 0 | 5 | 1 | 3 | 5 | 2 | 5 | 5 | 32 |
| Arga kristian Ginting | 0 | 5 | 5 | 5 | 1 | 5 | 5 | 0 | 5 | 0 | 31 |
| Igreya santika br Sinuhaji | 2 | 5 | 5 | 1 | 3 | 5 | 5 | 2 | 5 | 5 | 38 |
| Mikael sahmo Ginting | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 2 | 5 | 5 | 44 |
| Dean Tarigan | 0 | 5 | 5 | 5 | 0 | 5 | 5 | 0 | 5 | 5 | 35 |
| Riyan Sinuhaji | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 0 | 0 | 5 | 25 |
| Joan pastro Tarigan | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 2 | 2 | 1 | 5 | 34 |
| Harsi margaretta br Barus | 0 | 5 | 5 | 5 | 1 | 3 | 5 | 0 | 5 | 5 | 34 |
| Dinas Sitepu | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 2 | 5 | 5 | 44 |

| Butir Soal | Indeks Kesukaran (p) | Korelasi R | Daya beda | Validitas |
|------------|----------------------|------------|-----------|-------------|
| B1 | 0,65 | 0,28 | 0,14 | Tidak Valid |
| B2 | 0,85 | 0,05 | -8 | Tidak Valid |
| B3 | 0,9 | 0,5 | 0,42 | Valid |
| B4 | 0,84 | 0,6 | 0,54 | Valid |
| B5 | 0,22 | 0,35 | 0,38 | Valid |
| B6 | 0,68 | 0,45 | 0,35 | Valid |
| B7 | 0,53 | 0,42 | 0,38 | Valid |
| B8 | 0,5 | 0,1 | -11 | Tidak Valid |
| B9 | 0,55 | 0,4 | 0,33 | Valid |
| B10 | 0,5 | 0,05 | -6 | Tidak Valid |

Lampiran 10

Rekapitulasi Nilai *Pre Test* Kelas II-A

| NO | Nama | Skor Butir Soal | | | | | Jumlah Skor | Skor Maksimum | Nilai |
|----|----------------|-----------------|----|----|----|----|-------------|---------------|-------|
| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | | | |
| 1 | Sean Jerki | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 0 |
| 2 | Petrus Natan | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 0 |
| 3 | Rifan | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 0 |
| 4 | Alkisah | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 0 |
| 5 | Evan Harapenta | 0 | 2 | 3 | 0 | 0 | 5 | 25 | 20 |
| 6 | Ari | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 | 25 | 20 |
| 7 | Endang | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 5 | 25 | 20 |
| 8 | Charla Egina | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 5 | 25 | 20 |
| 9 | Desi Cristina | 0 | 3 | 2 | 0 | 5 | 10 | 25 | 40 |
| 10 | Lenny Sari | 0 | 0 | 5 | 5 | 0 | 10 | 25 | 40 |
| 11 | Diego Kaban | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 10 | 25 | 40 |
| 12 | Almitha | 3 | 3 | 0 | 2 | 2 | 10 | 25 | 40 |
| 13 | Putri Aulia | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | 25 | 40 |
| 14 | Joki Nanta | 5 | 3 | 1 | 1 | 0 | 10 | 25 | 40 |
| 15 | Yoga Sebayang | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 25 | 60 |
| 16 | Sepriyanti | 2 | 3 | 5 | 2 | 3 | 15 | 25 | 60 |
| 17 | Indah Sari | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | 25 | 60 |
| 18 | Sinta Sari | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 20 | 25 | 80 |
| 19 | Dea Trisya | 3 | 3 | 5 | 4 | 5 | 20 | 25 | 80 |
| 20 | Aiden Belyfa | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 25 | 100 |

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

Pembimbing I

Dr. Srie Faizah Lisnasari M.Si

Lampiran 10

Rekapitulasi Nilai *Pre Test* Kelas II-B

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

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

Pembimbing I

Dr. Srie Faizah Lisnasari M.Si

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 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 20 | 4 | 80 | 400 | 1600 |
| 3 | 40 | 6 | 240 | 1600 | 9600 |
| 4 | 60 | 3 | 180 | 3600 | 10800 |
| 5 | 80 | 2 | 160 | 6400 | 12800 |
| 6 | 100 | 1 | 100 | 10000 | 10000 |
| Σ | | 20 | 760 | 22000 | 44800 |

Menghitung Rata-Rata

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

$$\bar{x} = \frac{760}{20}$$

$$\bar{x} = 38$$

Menghitung Simpangan Baku

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

$$S^2 = \frac{20(44800) - (760)^2}{20(20-1)}$$

$$S^2 = \frac{(896000) - (577600)}{20(19)}$$

$$S = \sqrt{\frac{318400}{380}}$$

$$S = \sqrt{837,89474}$$

$$S = 28,9464$$

$$S = 29$$

| 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 | 0 | 4 | 4 | -1,31 | 0,4099 | 0,0901 | 0,2000 | 0,1099 |
| 2 | 20 | 4 | 8 | -0,62 | 0,2389 | 0,2611 | 0,4000 | 0,1389 |
| 3 | 40 | 6 | 14 | 0,07 | 0,0636 | 0,5636 | 0,7000 | 0,1364 |
| 4 | 60 | 3 | 17 | 0,76 | 0,2967 | 0,7967 | 0,8500 | 0,0533 |
| 5 | 80 | 2 | 19 | 1,45 | 0,4357 | 0,9357 | 0,9500 | 0,0143 |
| 6 | 100 | 1 | 20 | 2,14 | 0,4826 | 0,9826 | 1,0000 | 0,0174 |
| Σ | | 20 | | | | | | |

$$L_0 = 0,1389$$

$$a = 0,05$$

$$n = 20$$

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

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

Maka $L_0 = 0,1389 < L_{(0.05)(20)} = 0,190$

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 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 20 | 3 | 60 | 400 | 1200 |
| 3 | 40 | 5 | 200 | 1600 | 8000 |
| 4 | 60 | 4 | 240 | 3600 | 14400 |
| 5 | 80 | 3 | 240 | 6400 | 19200 |
| 6 | 100 | 2 | 200 | 10000 | 20000 |
| Σ | | 20 | 940 | 22000 | 62800 |

Menghitung Rata-Rata

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

$$\bar{x} = \frac{940}{20}$$

$$\bar{x} = 47$$

Menghitung Simpangan Baku

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

$$S^2 = \frac{20(62800) - (940)^2}{20(20-1)}$$

$$S^2 = \frac{(1256000) - (883600)}{20(19)}$$

$$S = \sqrt{\frac{372400}{380}}$$

$$S = \sqrt{980}$$

$$S = 31,304951$$

$$S = 31$$

| 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 | 0 | 3 | 3 | -1,52 | 0,437 | 0,0630 | 0,1500 | 0,0870 |
| 2 | 20 | 3 | 6 | -0,87 | 0,3238 | 0,1762 | 0,3000 | 0,1238 |
| 3 | 40 | 5 | 11 | -0,23 | 0,0987 | 0,4013 | 0,5500 | 0,1487 |
| 4 | 60 | 4 | 15 | 0,42 | 0,1700 | 0,6700 | 0,7500 | 0,0800 |
| 5 | 80 | 3 | 18 | 1,06 | 0,3708 | 0,8708 | 0,9000 | 0,0292 |
| 6 | 100 | 2 | 20 | 1,71 | 0,4673 | 0,9673 | 1,0000 | 0,0327 |
| Σ | | 20 | | | | | | |

$$L_0 = 0,1487$$

$$a = 0,05$$

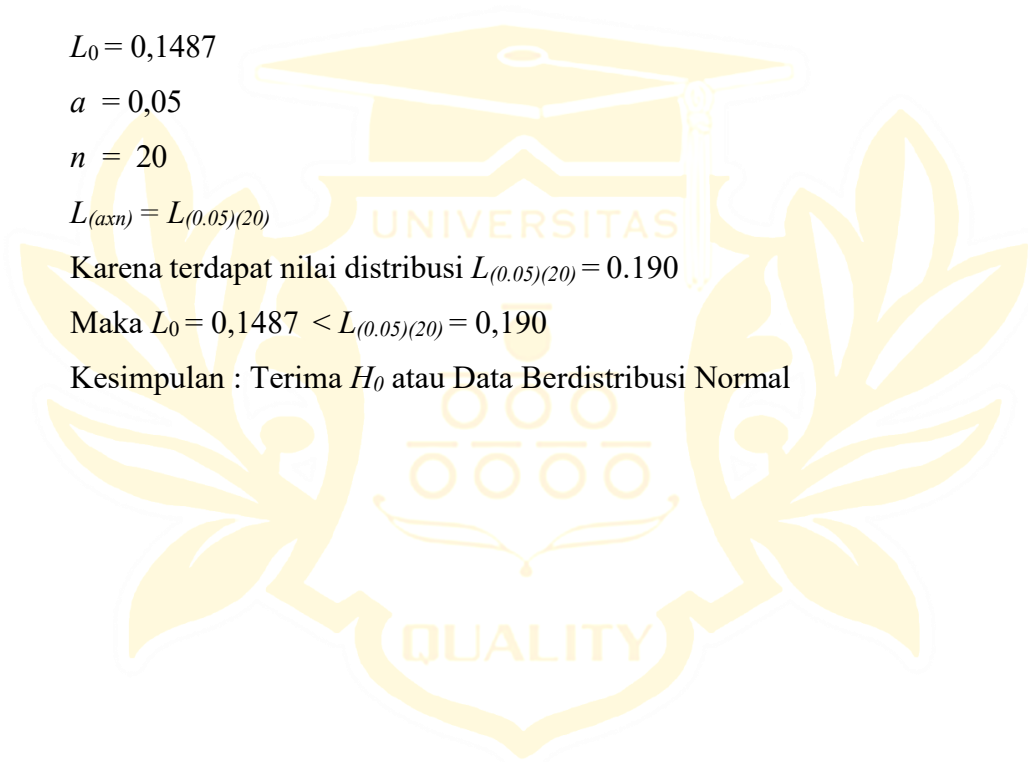
$$n = 20$$

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

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

Maka $L_0 = 0,1487 < L_{(0.05)(20)} = 0,190$

Kesimpulan : Terima H_0 atau Data Berdistribusi Normal



Lampiran 14

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

Rumusan Hipotesis:

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

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

$$n_1 = 20$$

$$n_2 = 20$$

$$s_1^2 = 841$$

$$s_2^2 = 961$$

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

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

$$F = \frac{961}{841}$$

$$F = 1,14268728$$

$$F = 1,143$$

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

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

$$F_{(a)} \left(\frac{II}{I} \frac{II}{2} \right) = F_{(0.05)(19,19)}$$

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

Interpolasi

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

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

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

$$\frac{F_{(0.05)(21)(19)} - 1,95}{1,73 - 1,95} = \frac{20 - 19}{25 - 19}$$

$$F_{(0.05)(21)(19)} - 1,95 = \frac{1}{6} \times (-0,22)$$

$$F_{(0.05)(21)(19)} = 1,95 - 0,037$$

$$F_{(0.05)(21)(19)} = 1,913$$

$$\text{Maka } F_{(0.05)(21)(19)} = 1,913$$

$$F = 1,143 < F_{(0.05)(21)(19)} = 1,913$$

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 |
|----|----------------|-----------------|----|----|----|----|-------------|---------------|-------|
| | | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | | | |
| 1 | Petrus Natan | 2 | 1 | 1 | 1 | 0 | 5 | 25 | 20 |
| 2 | Sean Jerki | 5 | 2 | 3 | 0 | 0 | 10 | 25 | 40 |
| 3 | Evan Harapenta | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | 25 | 40 |
| 4 | Rifan | 5 | 5 | 0 | 2 | 3 | 15 | 25 | 60 |
| 5 | Alkisah | 3 | 2 | 2 | 3 | 5 | 15 | 25 | 60 |
| 6 | Charla Egina | 0 | 2 | 3 | 5 | 5 | 15 | 25 | 60 |
| 7 | Ari | 5 | 5 | 3 | 2 | 0 | 15 | 25 | 60 |
| 8 | Endang | 1 | 4 | 5 | 5 | 5 | 20 | 25 | 80 |
| 9 | Desi Cristina | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | 20 | 25 | 80 |
| 10 | Lenny Sari | 5 | 5 | 5 | 5 | 0 | 20 | 25 | 80 |
| 11 | Diego Kaban | 3 | 5 | 5 | 2 | 5 | 20 | 25 | 80 |
| 12 | Putri Aulia | 1 | 5 | 5 | 5 | 4 | 20 | 25 | 80 |
| 13 | Joki Nanta | 5 | 5 | 2 | 5 | 3 | 20 | 25 | 80 |
| 14 | Yoga Sebayang | 5 | 5 | 5 | 5 | 0 | 20 | 25 | 80 |
| 15 | Almitha | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 25 | 100 |
| 16 | Indah Sari | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 25 | 100 |
| 17 | Sinta Sari | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 25 | 100 |
| 18 | Dea Trisya | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 25 | 100 |
| 19 | Sepriyanti | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 25 | 100 |
| 20 | Aiden Belyfa | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 25 | 25 | 100 |

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Pembimbing I

Dr. Srie Faizah Lisnasari M.Si

Lampiran 16

Rekapitulasi Nilai *Post Test* II B Kelas Kontrol

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

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Pembimbing I

Dr. Srie Faizah Lisnasari M.Si

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 | 20 | 1 | 20 | 400 | 400 |
| 2 | 40 | 2 | 80 | 1600 | 3200 |
| 3 | 60 | 4 | 240 | 3600 | 14400 |
| 4 | 80 | 7 | 560 | 6400 | 44800 |
| 5 | 100 | 6 | 600 | 10000 | 60000 |
| Σ | | 20 | 1500 | 22000 | 122800 |

Menghitung Rata-Rata

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

$$\bar{x} = \frac{1500}{20}$$

$$\bar{x} = 75$$

Menghitung Simpangan Baku

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

$$S^2 = \frac{20(122800) - (1500)^2}{20(20-1)}$$

$$S^2 = \frac{(2456000) - (2250000)}{20(19)}$$

$$S = \sqrt{\frac{206000}{380}}$$

$$S = \sqrt{542,105263}$$

$$S = 23,283$$

$$S = 23$$

| 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 | -2,39 | 0,4920 | 0,0080 | 0,0500 | 0,0420 |
| 2 | 40 | 2 | 3 | -1,52 | 0,4357 | 0,0643 | 0,1500 | 0,0857 |
| 3 | 60 | 4 | 7 | -0,65 | 0,2703 | 0,2297 | 0,3500 | 0,1203 |
| 4 | 80 | 7 | 14 | 0,22 | 0,1068 | 0,6068 | 0,7000 | 0,0932 |
| 5 | 100 | 6 | 20 | 1,09 | 0,3770 | 0,8770 | 1,0000 | 0,1230 |
| Σ | | 20 | | | | | | |

$$L_0 = 0,1230$$

$$a = 0,05$$

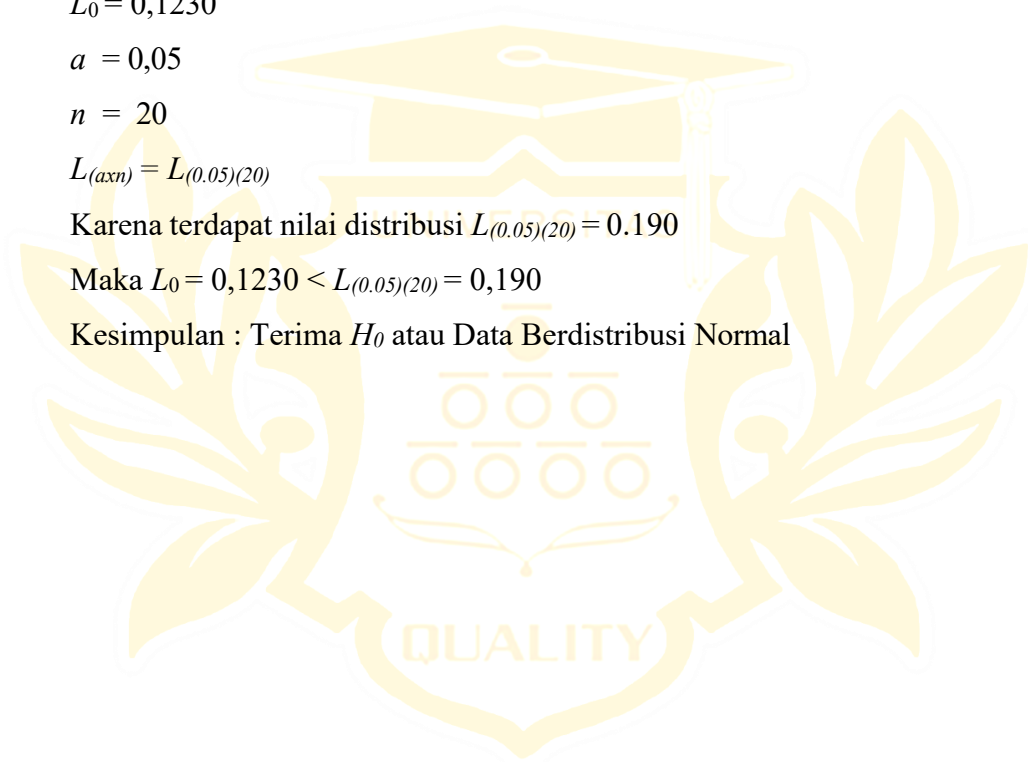
$$n = 20$$

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

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

Maka $L_0 = 0,1230 < L_{(0.05)(20)} = 0,190$

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 | 3 | 60 | 400 | 1200 |
| 2 | 40 | 6 | 240 | 1600 | 9600 |
| 3 | 60 | 5 | 300 | 3600 | 18000 |
| 4 | 80 | 3 | 240 | 6400 | 19200 |
| 5 | 100 | 3 | 300 | 10000 | 30000 |
| Σ | | 20 | 1140 | 22000 | 78000 |

Menghitung Rata-Rata

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

$$\bar{x} = \frac{1140}{20}$$

$$\bar{x} = 57$$

Menghitung Simpangan Baku

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

$$S^2 = \frac{20(78000) - (1140)^2}{20(20-1)}$$

$$S^2 = \frac{(1560000) - (1299600)}{20(19)}$$

$$S = \sqrt{\frac{260400}{380}}$$

$$S = \sqrt{685,263}$$

$$S = 26,178$$

$$S = 26$$

| 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 | 3 | 3 | -1,42 | 0,4236 | 0,0764 | 0,1500 | 0,0736 |
| 2 | 40 | 6 | 9 | -0,65 | 0,2354 | 0,2646 | 0,4500 | 0,1854 |
| 3 | 60 | 5 | 14 | 0,12 | 0,0596 | 0,5596 | 0,7000 | 0,1404 |
| 4 | 80 | 3 | 17 | 0,88 | 0,3238 | 0,8238 | 0,8500 | 0,0262 |
| 5 | 100 | 3 | 20 | 1,65 | 0,4582 | 0,9582 | 1,0000 | 0,0418 |
| Σ | | 20 | | | | | | |

$$L_0 = 0,1854$$

$$a = 0,05$$

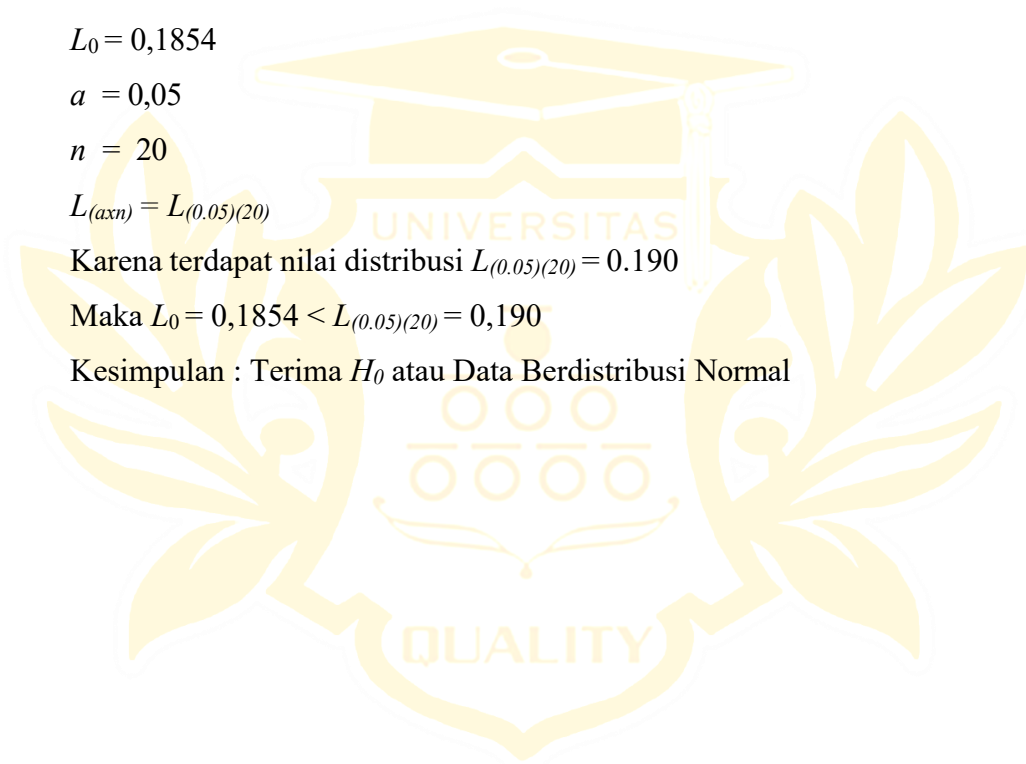
$$n = 20$$

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

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

Maka $L_0 = 0,1854 < L_{(0.05)(20)} = 0,190$

Kesimpulan : Terima H_0 atau Data Berdistribusi Normal



Lampiran 19

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

Rumusan Hipotesis:

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

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

$$n_1 = 20$$

$$n_2 = 20$$

$$s_1^2 = 529$$

$$s_2^2 = 676$$

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

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

$$F = \frac{676}{529}$$

$$F = 1,27788279$$

$$F = 1,278$$

$$V_1 = n_1 - 1 = 20 - 1 = 19$$

$$V_2 = n_2 - 1 = 20 - 1 = 19$$

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

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

Interpolasi

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

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

| | | |
|------|----------------------|------|
| 1,73 | $F_{(0.05)(19)(19)}$ | 1,95 |
| 25 | 20 | 19 |

$$\frac{F_{(0.05)(21)(19)} - 1,95}{1,73 - 1,95} = \frac{20 - 19}{25 - 19}$$

$$F_{(0.05)(21)(19)} - 1,95 = \frac{1}{6} \times (-0,22)$$

$$F_{(0.05)(21)(19)} = 1,95 - 0,037$$

$$F_{(0.05)(21)(19)} = 1,913$$

$$\text{Maka } F_{(0.05)(21)(19)} = 1,913$$

$$F = 1,278 < F_{(0.05)(21)(19)} = 1,913$$

Kesimpulan: Terima H_0 atau Kedua Data Homogen



Lampiran 20

UJI HIPOTESIS

$$t_{\text{hit}} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n} + \frac{S_2^2}{n}}}$$

$$t_{\text{hit}} = \frac{75 - 57}{\sqrt{\frac{232}{20} + \frac{262}{20}}}$$

$$t_{\text{hit}} = \frac{18}{\sqrt{\frac{529}{20} + \frac{676}{20}}}$$

$$t_{\text{hit}} = \frac{18}{\sqrt{26,45 + 33,8}}$$

$$t_{\text{hit}} = \frac{18}{7,762}$$

$$t_{\text{hit}} = 2,32$$

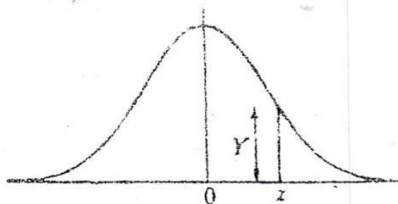
Apabila nilai t hitung $>$ tabel 5% maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti Hasil belajar matematika siswa dengan media video animasi bilangan lebih tinggi dari pada siswa yang tidak menggunakan media video animasi. Dari hasil perhitungan Uji Hopotesis di atas maka probabilitas $2,32 > 0,05$ maka H_1 diterima, artinya Ada pengaruh yang signifikan penggunaan media pembelajaran berbasis video animasi terhadap hasil belajar matematika pada materi penjumlahan dan pengurangan siswa Kelas II UPT SPF SDN 104219

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)

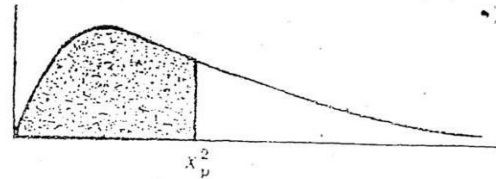


| z | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 0,0 | 3989 | 3989 | 3989 | 3988 | 3986 | 3984 | 3982 | 3980 | 3977 | 3973 |
| 0,1 | 3970 | 3965 | 3961 | 3956 | 3951 | 3945 | 3939 | 3932 | 3925 | 3918 |
| 0,2 | 3910 | 3902 | 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 | 3503 | 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 | 2966 | 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 | 1644 | 1620 | 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 | 0940 | 0925 | 0909 | 0893 | 0878 | 0863 | 0848 | 0833 | 0818 | 0804 |
| 1,8 | 0790 | 0775 | 0761 | 0748 | 0734 | 0721 | 0707 | 0694 | 0681 | 0669 |
| 1,9 | 0656 | 0644 | 0632 | 0620 | 0608 | 0596 | 0584 | 0573 | 0562 | 0551 |
| 2,0 | 0540 | 0529 | 0519 | 0508 | 0498 | 0488 | 0478 | 0468 | 0459 | 0449 |
| 2,1 | 0440 | 0431 | 0422 | 0413 | 0404 | 0396 | 0387 | 0379 | 0371 | 0363 |
| 2,2 | 0355 | 0347 | 0339 | 0332 | 0325 | 0317 | 0310 | 0303 | 0297 | 0290 |
| 2,3 | 0283 | 0277 | 0270 | 0264 | 0258 | 0252 | 0246 | 0241 | 0235 | 0229 |
| 2,4 | 0224 | 0219 | 0213 | 0209 | 0203 | 0198 | 0194 | 0189 | 0184 | 0180 |
| 2,5 | 0175 | 0171 | 0167 | 0163 | 0158 | 0154 | 0151 | 0147 | 0143 | 0139 |
| 2,6 | 0136 | 0132 | 0129 | 0126 | 0122 | 0119 | 0116 | 0113 | 0110 | 0107 |
| 2,7 | 0104 | 0101 | 0099 | 0096 | 0093 | 0091 | 0088 | 0086 | 0084 | 0081 |
| 2,8 | 0079 | 0077 | 0075 | 0073 | 0071 | 0069 | 0067 | 0065 | 0063 | 0061 |
| 2,9 | 0060 | 0058 | 0056 | 0055 | 0053 | 0051 | 0050 | 0048 | 0047 | 0046 |
| 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 | 0009 | 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 |

Tabel Normalitas

DAFTAR H

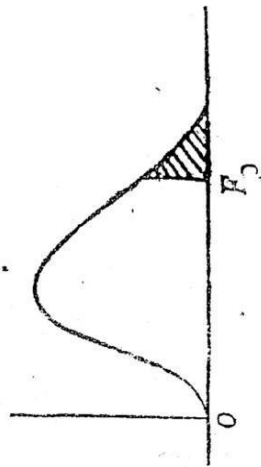
Nilai Persentil Untuk Distribusi χ^2
 $\nu = dk$
 (Bilangan Dalam Badan Daftar Menyatakan χ^2_p)



| ν | $\chi^2_{0.995}$ | $\chi^2_{0.99}$ | $\chi^2_{0.975}$ | $\chi^2_{0.95}$ | $\chi^2_{0.90}$ | $\chi^2_{0.75}$ | $\chi^2_{0.50}$ | $\chi^2_{0.25}$ | $\chi^2_{0.10}$ | $\chi^2_{0.05}$ | $\chi^2_{0.025}$ | $\chi^2_{0.01}$ | $\chi^2_{0.005}$ |
|-------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|------------------|
| 1 | 7.88 | 6.63 | 5.02 | 3.84 | 2.71 | 1.32 | 0.455 | 0.102 | 0.016 | 0.004 | 0.001 | 0.0002 | 0.000 |
| 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 | 0.115 | 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 | 1.15 | 0.831 | 0.554 | 0.412 |
| 6 | 18.5 | 16.8 | 14.4 | 12.6 | 10.6 | 7.84 | 5.35 | 3.45 | 2.20 | 1.64 | 1.24 | 0.872 | 0.676 |
| 7 | 20.3 | 18.5 | 16.0 | 14.1 | 12.0 | 9.01 | 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 | 7.34 | 5.07 | 3.49 | 2.73 | 2.18 | 1.65 | 1.34 |
| 9 | 23.6 | 21.7 | 19.0 | 16.9 | 14.7 | 11.4 | 8.34 | 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 | 4.66 | 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 | 28.8 | 26.3 | 23.5 | 19.3 | 15.2 | 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 | 27.2 | 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 | 63.7 | 59.3 | 55.8 | 51.8 | 45.6 | 39.3 | 33.7 | 29.1 | 26.5 | 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 | 32.4 | 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 | 77.6 | 69.3 | 61.7 | 55.3 | 51.7 | 48.8 | 45.4 | 43.3 |
| 80 | 116.3 | 112.3 | 106.6 | 101.9 | 96.6 | 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 | 98.6 | 89.3 | 80.0 | 73.3 | 69.1 | 65.6 | 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 χ^2 Distribution, Thompson, C.M., Biometrika, Vol.32 (1941).

Lampiran 23



DAFTAR

Nilai-kritis
 Untuk Distribusi F
 Dengan Dalam Badan Daftar
 Menyatakan F_p ; Baris Atas Untuk
 $p = 0,05$ dan Baris Bawah Untuk $p = 0,01$

| df pembilang | $V_1 =$ ekpembilang | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | df | | | |
|--------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 | 16 | 20 | 24 | 30 | 40 | 50 | 100 | | 200 | 500 | ∞ |
| 1 | 161 | 200 | 216 | 225 | 230 | 234 | 237 | 239 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 254 | 254 | 254 |
| 2 | 4052 | 4999 | 5403 | 5625 | 5764 | 5850 | 5928 | 5981 | 6022 | 6056 | 6082 | 6106 | 6142 | 6169 | 6208 | 6234 | 6258 | 6286 | 6302 | 6323 | 6334 | 6352 | 6361 | 6366 |
| 3 | 1851 | 1906 | 1916 | 1924 | 1930 | 1933 | 1937 | 1939 | 1941 | 1942 | 1943 | 1944 | 1945 | 1946 | 1947 | 1948 | 1948 | 1948 | 1948 | 1949 | 1949 | 1949 | 1950 | 1950 |
| 4 | 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 | 26,69 | 26,60 | 26,41 | 26,30 | 26,27 | 26,23 | 26,18 | 26,14 | 26,12 | 26,12 |
| 5 | 7,71 | 6,94 | 6,59 | 6,39 | 6,26 | 6,16 | 6,09 | 6,04 | 6,00 | 5,98 | 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 |
| 6 | 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 | 14,00 | 13,93 | 13,83 | 13,74 | 13,69 | 13,61 | 13,57 | 13,52 | 13,48 | 13,46 |
| 7 | 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 | 4,46 | 4,44 | 4,42 | 4,40 | 4,38 | 4,37 | 4,36 |
| 8 | 16,26 | 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 | 9,55 | 9,47 | 9,38 | 9,29 | 9,24 | 9,17 | 9,13 | 9,07 | 9,04 | 9,02 |
| 9 | 5,99 | 5,14 | 4,76 | 4,53 | 4,39 | 4,28 | 4,21 | 4,15 | 4,10 | 4,06 | 4,03 | 4,00 | 3,96 | 3,92 | 3,87 | 3,84 | 3,81 | 3,77 | 3,75 | 3,72 | 3,71 | 3,69 | 3,68 | 3,67 |
| 10 | 13,74 | 10,92 | 9,78 | 9,15 | 8,75 | 8,47 | 8,26 | 8,10 | 7,98 | 7,87 | 7,78 | 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 |
| 11 | 5,59 | 4,74 | 4,35 | 4,12 | 3,97 | 3,87 | 3,79 | 3,73 | 3,68 | 3,60 | 3,50 | 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 | 12,25 | 9,55 | 8,45 | 7,85 | 7,46 | 7,19 | 7,00 | 6,81 | 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 |
| 13 | 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 |
| 14 | 11,26 | 8,65 | 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 |
| 15 | 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 |
| 16 | 10,56 | 8,02 | 6,99 | 6,42 | 6,06 | 5,80 | 5,62 | 5,47 | 5,35 | 5,25 | 5,18 | 5,11 | 5,00 | 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)

$V_1 = dk$ pembilang

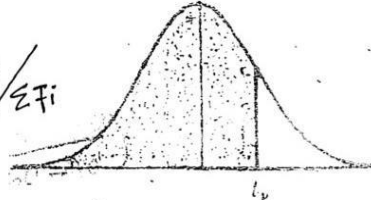
| $V_1 = dk$ penyebut | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 14 | 16 | 20 | 24 | 30 | 40 | 50 | 75 | 100 | 200 | 500 | ∞ |
|---------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 10 | 4,96 10,04 | 4,10 7,56 | 3,71 6,56 | 3,48 5,99 | 3,33 5,64 | 3,22 5,39 | 3,14 5,21 | 3,07 5,06 | 3,02 4,95 | 2,97 4,85 | 2,94 4,78 | 2,91 4,71 | 2,86 4,60 | 2,82 4,52 | 2,77 4,41 | 2,74 4,33 | 2,70 4,25 | 2,67 4,17 | 2,64 4,12 | 2,61 4,05 | 2,59 4,01 | 2,56 3,96 | 2,55 3,93 | 2,54 3,91 |
| 11 | 4,84 9,65 | 3,98 7,20 | 3,59 6,22 | 3,36 5,67 | 3,20 5,32 | 3,09 5,07 | 3,01 4,88 | 2,95 4,74 | 2,90 4,63 | 2,86 4,54 | 2,82 4,46 | 2,79 4,40 | 2,74 4,29 | 2,70 4,21 | 2,65 4,10 | 2,61 4,02 | 2,57 3,94 | 2,53 3,86 | 2,50 3,80 | 2,47 3,74 | 2,45 3,70 | 2,42 3,66 | 2,41 3,63 | 2,40 3,60 |
| 12 | 4,75 9,33 | 3,88 6,93 | 3,49 5,95 | 3,26 5,41 | 3,11 5,06 | 3,00 4,82 | 2,92 4,65 | 2,85 4,50 | 2,80 4,39 | 2,76 4,30 | 2,72 4,22 | 2,69 4,16 | 2,64 4,05 | 2,60 3,98 | 2,54 3,86 | 2,50 3,78 | 2,46 3,70 | 2,42 3,61 | 2,40 3,56 | 2,36 3,49 | 2,35 3,46 | 2,32 3,41 | 2,31 3,38 | 2,30 3,36 |
| 13 | 4,67 9,07 | 3,80 6,7 | 3,41 5,74 | 3,18 5,20 | 3,02 4,86 | 2,92 4,62 | 2,84 4,44 | 2,77 4,30 | 2,72 4,19 | 2,67 4,10 | 2,63 4,02 | 2,60 3,95 | 2,55 3,85 | 2,51 3,78 | 2,46 3,67 | 2,42 3,59 | 2,38 3,51 | 2,34 3,42 | 2,32 3,37 | 2,28 3,30 | 2,26 3,27 | 2,22 3,2 | 2,22 3,18 | 2,21 3,16 |
| 14 | 4,60 8,86 | 3,74 6,51 | 3,34 5,56 | 3,11 5,03 | 2,96 4,69 | 2,85 4,46 | 2,77 4,28 | 2,70 4,14 | 2,65 4,03 | 2,60 3,94 | 2,56 3,86 | 2,53 3,79 | 2,48 3,70 | 2,44 3,62 | 2,39 3,51 | 2,35 3,43 | 2,31 3,34 | 2,27 3,26 | 2,24 3,21 | 2,21 3,14 | 2,19 3,11 | 2,16 3,06 | 2,16 3,02 | 2,13 3,00 |
| 15 | 4,54 8,68 | 3,68 6,36 | 3,29 5,42 | 3,06 4,89 | 2,90 4,56 | 2,79 4,32 | 2,70 4,14 | 2,64 4,00 | 2,59 3,89 | 2,55 3,80 | 2,51 3,73 | 2,48 3,67 | 2,43 3,56 | 2,39 3,48 | 2,33 3,36 | 2,29 3,29 | 2,25 3,20 | 2,21 3,12 | 2,18 3,07 | 2,15 3,00 | 2,12 2,97 | 2,10 2,92 | 2,08 2,89 | 2,07 2,87 |
| 16 | 4,49 8,53 | 3,63 6,23 | 3,24 5,29 | 3,01 4,77 | 2,85 4,44 | 2,74 4,20 | 2,68 4,03 | 2,59 3,89 | 2,54 3,78 | 2,49 3,69 | 2,45 3,61 | 2,42 3,55 | 2,37 3,45 | 2,33 3,37 | 2,29 3,25 | 2,23 3,18 | 2,20 3,10 | 2,16 3,01 | 2,13 2,96 | 2,09 2,89 | 2,07 2,86 | 2,04 2,80 | 2,02 2,77 | 2,01 2,75 |
| 17 | 4,45 8,40 | 3,59 6,11 | 3,20 5,18 | 2,96 4,67 | 2,81 4,34 | 2,70 4,10 | 2,62 3,93 | 2,56 3,79 | 2,50 3,68 | 2,45 3,59 | 2,41 3,52 | 2,38 3,46 | 2,33 3,35 | 2,29 3,27 | 2,23 3,16 | 2,19 3,08 | 2,15 3,00 | 2,11 2,92 | 2,08 2,86 | 2,04 2,80 | 2,02 2,76 | 1,99 2,70 | 1,97 2,67 | 1,96 2,65 |
| 18 | 4,41 8,28 | 3,55 6,01 | 3,16 5,09 | 2,93 4,58 | 2,77 4,25 | 2,66 4,01 | 2,58 3,85 | 2,51 3,71 | 2,46 3,60 | 2,41 3,51 | 2,37 3,44 | 2,34 3,37 | 2,29 3,27 | 2,25 3,19 | 2,19 3,07 | 2,15 3,00 | 2,11 2,91 | 2,07 2,83 | 2,04 2,78 | 2,00 2,71 | 1,98 2,68 | 1,95 2,62 | 1,93 2,59 | 1,92 2,57 |
| 19 | 4,38 8,18 | 3,52 5,93 | 3,13 5,01 | 2,90 4,50 | 2,74 4,17 | 2,63 3,94 | 2,55 3,77 | 2,48 3,63 | 2,43 3,52 | 2,38 3,43 | 2,34 3,36 | 2,31 3,30 | 2,26 3,19 | 2,21 3,12 | 2,15 3,00 | 2,11 2,92 | 2,07 2,84 | 2,02 2,76 | 2,00 2,70 | 1,96 2,63 | 1,94 2,60 | 1,91 2,54 | 1,90 2,51 | 1,88 2,49 |
| 20 | 4,35 8,10 | 3,49 5,85 | 3,10 4,94 | 2,87 4,43 | 2,71 4,10 | 2,60 3,87 | 2,52 3,71 | 2,45 3,56 | 2,40 3,45 | 2,35 3,37 | 2,31 3,30 | 2,25 3,23 | 2,23 3,13 | 2,18 3,05 | 2,12 2,94 | 2,08 2,86 | 2,04 2,77 | 1,99 2,69 | 1,96 2,63 | 1,92 2,56 | 1,90 2,53 | 1,87 2,47 | 1,85 2,44 | 1,84 2,42 |
| 21 | 4,32 8,02 | 3,47 5,78 | 3,07 4,87 | 2,84 4,37 | 2,68 4,04 | 2,57 3,81 | 2,49 3,65 | 2,42 3,51 | 2,37 3,40 | 2,32 3,31 | 2,28 3,24 | 2,25 3,17 | 2,20 3,07 | 2,15 2,99 | 2,09 2,88 | 2,05 2,80 | 2,00 2,72 | 1,96 2,63 | 1,93 2,58 | 1,89 2,51 | 1,87 2,47 | 1,84 2,42 | 1,82 2,38 | 1,81 2,36 |
| 22 | 4,30 7,94 | 3,44 5,72 | 3,05 4,82 | 2,82 4,31 | 2,66 3,99 | 2,55 3,76 | 2,47 3,59 | 2,40 3,45 | 2,35 3,35 | 2,30 3,26 | 2,26 3,18 | 2,23 3,12 | 2,18 3,02 | 2,13 2,94 | 2,07 2,83 | 2,03 2,75 | 1,98 2,67 | 1,93 2,58 | 1,91 2,53 | 1,87 2,46 | 1,84 2,42 | 1,81 2,37 | 1,80 2,33 | 1,78 2,31 |
| 23 | 4,28 7,88 | 3,42 5,66 | 3,03 4,76 | 2,80 4,26 | 2,64 3,94 | 2,53 3,71 | 2,45 3,54 | 2,38 3,41 | 2,32 3,30 | 2,28 3,21 | 2,24 3,14 | 2,20 3,07 | 2,14 2,97 | 2,10 2,89 | 2,04 2,78 | 2,00 2,70 | 1,96 2,62 | 1,91 2,53 | 1,88 2,48 | 1,84 2,41 | 1,81 2,37 | 1,79 2,32 | 1,77 2,28 | 1,76 2,25 |

Lampiran 24

DAFTAR G

Nilai Persentil
 (Jalur Distribusi t)
 $\nu = dk$
 (Bilangan Dalam Badan Statistik)
 Menyatakan t_p

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



| ν | $t_{0.995}$ | $t_{0.99}$ | $t_{0.95}$ | $t_{0.90}$ | $t_{0.80}$ | $t_{0.75}$ | $t_{0.70}$ | $t_{0.60}$ | $t_{0.55}$ |
|----------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1 | 63.66 | 31.82 | 12.71 | 6.31 | 3.08 | 1.376 | 1.000 | 0.727 | 0.325 |
| 2 | 9.92 | 6.96 | 4.30 | 2.92 | 1.89 | 1.061 | 0.816 | 0.617 | 0.289 |
| 3 | 5.84 | 4.54 | 3.18 | 2.35 | 1.64 | 0.978 | 0.765 | 0.584 | 0.277 |
| 4 | 4.60 | 3.75 | 2.78 | 2.13 | 1.53 | 0.941 | 0.741 | 0.569 | 0.271 |
| 5 | 4.02 | 3.36 | 2.57 | 2.02 | 1.48 | 0.920 | 0.727 | 0.559 | 0.267 |
| 6 | 3.71 | 3.14 | 2.45 | 1.94 | 1.44 | 0.906 | 0.718 | 0.553 | 0.265 |
| 7 | 3.50 | 3.00 | 2.36 | 1.90 | 1.42 | 0.896 | 0.711 | 0.549 | 0.263 |
| 8 | 3.36 | 2.90 | 2.31 | 1.86 | 1.40 | 0.889 | 0.706 | 0.546 | 0.262 |
| 9 | 3.25 | 2.82 | 2.26 | 1.83 | 1.38 | 0.883 | 0.703 | 0.543 | 0.261 |
| 10 | 3.17 | 2.76 | 2.23 | 1.81 | 1.37 | 0.879 | 0.700 | 0.541 | 0.260 |
| 11 | 3.11 | 2.72 | 2.20 | 1.80 | 1.36 | 0.876 | 0.697 | 0.540 | 0.260 |
| 12 | 3.06 | 2.68 | 2.18 | 1.78 | 1.36 | 0.873 | 0.695 | 0.539 | 0.259 |
| 13 | 3.01 | 2.65 | 2.16 | 1.77 | 1.35 | 0.870 | 0.694 | 0.538 | 0.259 |
| 14 | 2.98 | 2.62 | 2.14 | 1.76 | 1.34 | 0.868 | 0.692 | 0.537 | 0.258 |
| 15 | 2.95 | 2.60 | 2.13 | 1.75 | 1.34 | 0.866 | 0.691 | 0.536 | 0.258 |
| 16 | 2.92 | 2.58 | 2.12 | 1.75 | 1.34 | 0.865 | 0.690 | 0.535 | 0.258 |
| 17 | 2.90 | 2.57 | 2.11 | 1.74 | 1.33 | 0.863 | 0.689 | 0.534 | 0.257 |
| 18 | 2.88 | 2.55 | 2.10 | 1.73 | 1.33 | 0.862 | 0.688 | 0.534 | 0.257 |
| 19 | 2.86 | 2.54 | 2.09 | 1.73 | 1.33 | 0.861 | 0.688 | 0.533 | 0.257 |
| 20 | 2.84 | 2.53 | 2.08 | 1.72 | 1.32 | 0.860 | 0.687 | 0.533 | 0.257 |
| 21 | 2.83 | 2.52 | 2.08 | 1.72 | 1.32 | 0.859 | 0.686 | 0.532 | 0.257 |
| 22 | 2.82 | 2.51 | 2.07 | 1.72 | 1.32 | 0.858 | 0.686 | 0.532 | 0.256 |
| 23 | 2.81 | 2.50 | 2.07 | 1.71 | 1.32 | 0.858 | 0.685 | 0.532 | 0.256 |
| 24 | 2.80 | 2.49 | 2.06 | 1.71 | 1.32 | 0.857 | 0.685 | 0.531 | 0.256 |
| 25 | 2.79 | 2.48 | 2.06 | 1.71 | 1.32 | 0.856 | 0.684 | 0.531 | 0.256 |
| 26 | 2.78 | 2.48 | 2.06 | 1.71 | 1.31 | 0.856 | 0.684 | 0.531 | 0.256 |
| 27 | 2.77 | 2.47 | 2.05 | 1.70 | 1.31 | 0.855 | 0.684 | 0.531 | 0.256 |
| 28 | 2.76 | 2.47 | 2.05 | 1.70 | 1.31 | 0.855 | 0.683 | 0.530 | 0.256 |
| 29 | 2.76 | 2.46 | 2.04 | 1.70 | 1.31 | 0.854 | 0.683 | 0.530 | 0.256 |
| 30 | 2.75 | 2.46 | 2.04 | 1.70 | 1.31 | 0.854 | 0.683 | 0.530 | 0.256 |
| 40 | 2.70 | 2.42 | 2.02 | 1.68 | 1.30 | 0.851 | 0.681 | 0.529 | 0.255 |
| 50 | 2.66 | 2.39 | 2.00 | 1.67 | 1.30 | 0.848 | 0.679 | 0.527 | 0.254 |
| 120 | 2.62 | 2.36 | 1.98 | 1.66 | 1.29 | 0.845 | 0.677 | 0.526 | 0.254 |
| ∞ | 2.58 | 2.33 | 1.96 | 1.645 | 1.28 | 0.842 | 0.674 | 0.524 | 0.253 |

S. *Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research*, Fisher, R.A. dan Yates, F.
 Table W. Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.

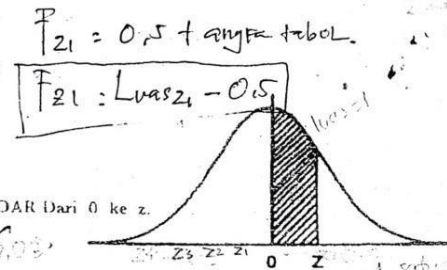
$$t(z) = \frac{\sum F_{cum}}{\sum F_i} = (z) S$$

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 | 3413 | 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 | 4370 | 4382 | 4394 | 4406 | 4418 | 4429 | 4440 |
| 1.6 | 4452 | 4463 | 4474 | 4484 | 4495 | 4505 | 4515 | 4525 | 4535 | 4545 |
| 1.7 | 4554 | 4564 | 4573 | 4582 | 4591 | 4599 | 4608 | 4616 | 4625 | 4633 |
| 1.8 | 4641 | 4649 | 4656 | 4664 | 4671 | 4678 | 4686 | 4693 | 4699 | 4706 |
| 1.9 | 4713 | 4719 | 4726 | 4732 | 4738 | 4744 | 4750 | 4756 | 4761 | 4767 |
| 2.0 | 4772 | 4778 | 4783 | 4788 | 4793 | 4798 | 4803 | 4808 | 4812 | 4817 |
| 2.1 | 4821 | 4826 | 4830 | 4834 | 4838 | 4842 | 4846 | 4850 | 4854 | 4857 |
| 2.2 | 4861 | 4864 | 4868 | 4871 | 4875 | 4878 | 4881 | 4884 | 4887 | 4890 |
| 2.3 | 4893 | 4896 | 4898 | 4901 | 4904 | 4906 | 4909 | 4911 | 4913 | 4916 |
| 2.4 | 4918 | 4920 | 4922 | 4925 | 4927 | 4929 | 4931 | 4932 | 4934 | 4936 |
| 2.5 | 4938 | 4940 | 4941 | 4943 | 4945 | 4946 | 4948 | 4949 | 4951 | 4952 |
| 2.6 | 4953 | 4955 | 4956 | 4957 | 4959 | 4960 | 4961 | 4962 | 4963 | 4964 |
| 2.7 | 4965 | 4966 | 4967 | 4968 | 4969 | 4970 | 4971 | 4972 | 4973 | 4974 |
| 2.8 | 4974 | 4975 | 4976 | 4977 | 4977 | 4978 | 4979 | 4979 | 4980 | 4981 |
| 2.9 | 4981 | 4982 | 4982 | 4983 | 4984 | 4984 | 4985 | 4985 | 4986 | 4986 |
| 3.0 | 4987 | 4987 | 4987 | 4988 | 4988 | 4989 | 4989 | 4989 | 4990 | 4990 |
| 3.1 | 4990 | 4991 | 4991 | 4991 | 4992 | 4992 | 4992 | 4992 | 4993 | 4993 |
| 3.2 | 4993 | 4993 | 4994 | 4994 | 4994 | 4994 | 4994 | 4995 | 4995 | 4995 |
| 3.3 | 4995 | 4995 | 4995 | 4996 | 4996 | 4996 | 4996 | 4996 | 4996 | 4997 |
| 3.4 | 4997 | 4997 | 4997 | 4997 | 4997 | 4997 | 4997 | 4997 | 4997 | 4998 |
| 3.5 | 4998 | 4998 | 4998 | 4998 | 4998 | 4998 | 4998 | 4998 | 4998 | 4998 |
| 3.6 | 4998 | 4998 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 |
| 3.7 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 |
| 3.8 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 | 4999 |
| 3.9 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 |

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

490
propo

(* Cara Luas. A. x)

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 |

DOKUMENTASI



Photo bersama Kepala Sekolah Saat Ijin Observasi dan Selesai Melakukan Penelitian



Photo bersama Wali Kelas II-A dan II-B



Photo Melakukan *Pretest* Kels II-A



Photo Melakukan *Pretest* Kels II-B



Photo saat melakukan Pembelajaran di Kelas Eksperimen



Photo saat melakukan Pembelajaran di Kelas Kontrol