

## Lampiran 1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SD Negeri 106817 Sidodadi

Kelas / Semester : IV-A/ 2

Tema 9 : Kayanya Negeriku

Subtema 1 : Kekayaan Sumber Energi di Indonesia

Pembelajaran : 1

Alokasi Waktu : 2 X 35 menit

#### A. KOMPETENSI INTI (KI)

KI 1 : Menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianut.

KI 2 : Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya.

KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca dan menanya) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.

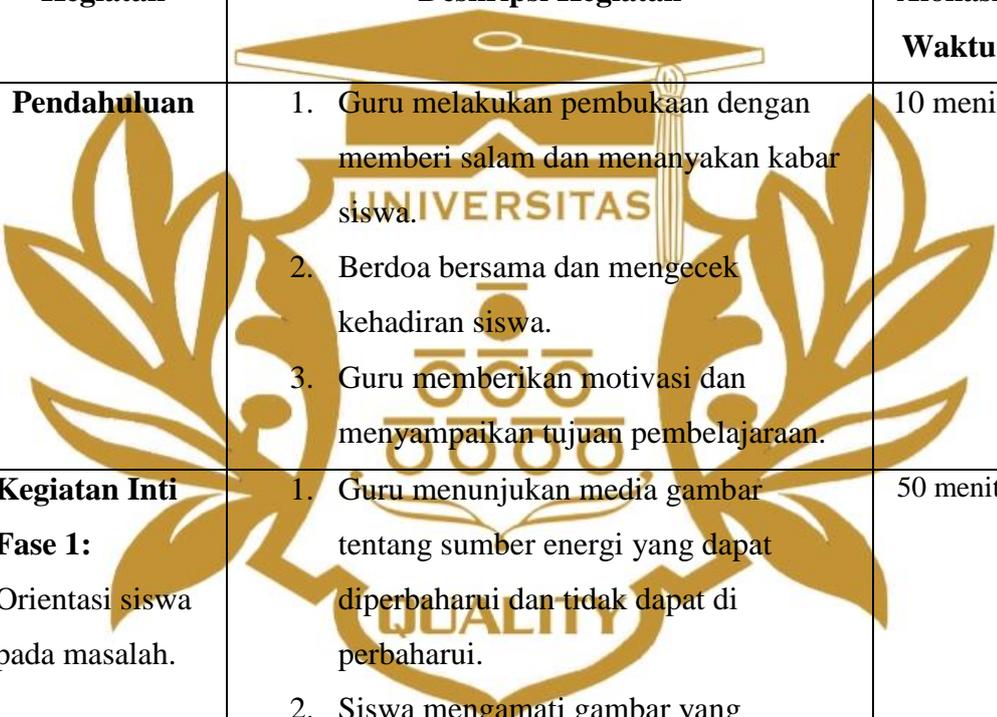
#### B. KOMPETENSI DASAR (KD) DAN INDIKATOR

| KOMPETENSI DASAR (KD)   | INDIKATOR  |
|---|--|
| 3.5 Mengidentifikasi berbagai sumber, perubahan bentuk energi dan sumber energi alternatif (angin, air, matahari, panas bumi, bahan bakar organik, dan nuklir) dalam kehidupan sehari-hari. | 3.5.1 Penerapan sumber energi dalam kehidupan sehari-hari (C3).                |
|   | 3.5.2 Menganalisis jenis-jenis sumber energi dalam kehidupan sehari-hari (C4). |
|   | 4.5.3 Mengevaluasi sumber energi dalam kehidupan sehari-hari (C5).             |

### C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa mampu menerapkan sumber energi dalam kehidupan sehari-hari.
2. Siswa mampu menganalisis jenis-jenis sumber energi dalam kehidupan sehari-hari.
3. Siswa mampu mengevaluasi sumber energi dalam kehidupan sehari-hari.

### D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

| Kegiatan  | Deskripsi Kegiatan   | Alokasi Waktu |
|---|--|---------------|
| <b>Pendahuluan</b>  |  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru melakukan pembukaan dengan memberi salam dan menanyakan kabar siswa.</li> <li>2. Berdoa bersama dan mengecek kehadiran siswa.</li> <li>3. Guru memberikan motivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> </ol>                                       | 10 menit      |
| <b>Kegiatan Inti</b><br><b>Fase 1:</b><br>Orientasi siswa pada masalah. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menunjukkan media gambar tentang sumber energi yang dapat diperbaharui dan tidak dapat diperbaharui.</li> <li>2. Siswa mengamati gambar yang ditunjukkan oleh guru.</li> <li>3. Guru memunculkan permasalahan yaitu:<br/>apa yang terjadi jika kita tidak ada matahari? dan apa manfaat sinar matahari bagi kehidupan sehari-hari.</li> </ol> | 50 menit      |

|   |  |                      |
|---|--|----------------------|
| <p><b>Fase 2:</b><br/>Mengorganisasi siswa dalam belajar.</p> <p><b>Fase 3:</b><br/>Membimbing penyelidikan siswa dalam kelompok.</p> <p><b>Fase 4</b><br/>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.</p> <p><b>Fase 5</b><br/>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.</p> | <p>4. Guru membagi siswa menjadi 4-5 kelompok.</p> <p>5. Guru memberikan LKPD kepada setiap kelompok.</p> <p>6. Siswa mendiskusikan pertanyaan dalam kelompok.</p> <p>7. Guru membimbing siswa yang dilakukan siswa dengan berkeliling untuk memberikan bantuan saat siswa berdiskusi.</p> <p>8. Meminta perwakilan dari setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya.</p> <p>9. Mengumpulkan jawaban dari tiap kelompok.</p> <p>10. Melakukan evaluasi dan membuat kesimpulan tentang sumber energi yang dapat diperbaharui dan sumber energi yang tidak dapat diperbaharui.</p> |                      |
| <p><b>Penutup</b></p>   | <p>1. Melakukan evaluasi dan memberikan kesimpulan untuk pembelajaran.</p> <p>2. Kelas ditutup dengan doa bersama dipimpin salah seorang peserta didik.</p>  | <p>10 Me<br/>nit</p> |

## E. MATERI PEMBELAJARAN

Sumber Energi.

## F. MEDIA DAN SUMBER PEMBELAJARAN

1. Buku Pedoman Guru Tema : Kayanya Negeriku Kelas 4 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013).
2. Buku Siswa Tema : Kayanya Negeriku Kelas 4 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013).
3. Internet
4. Gambar mengenai sumber energi.
5. LKPD

## G. MODEL PEMBELAJARAN

Model 3 : *Problem Based Learning*

## H. PENILAIAN

Istrument tes tertulis.

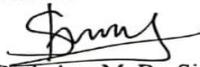
Sidodadi, 21 Maret 2023

Mengetahui,

Wali Kelas IV-A

  
Devi Br Ginting S.Pd  
 NIP.199106212022212001

Peneliti

  
Ruti Ana M. Br. Simarmata  
 NPM: 1905030240

Kepala Sekolah SD N-106817 Sidodadi

  
Efrida Marlina S.Pd  
 NIP. 198103102009032010

## Lampiran 2

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : SD Negeri 106817 Sidodadi

Kelas / Semester : IV-B / 2

Tema 9 : Kayanya Negeriku

Subtema 1: Kekayaan Sumber Energi di Indonesia

Pembelajaran : 1

Alokasi Waktu : 2 X 35 menit

#### A. KOMPETENSI INTI (KI)

KI 1 : Menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianut.

KI 2 : Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli, dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangganya.

KI 3 : Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati (mendengar, melihat, membaca dan menanya) dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, dan tempat bermain.

#### B. KOMPETENSI DASAR (KD) DAN INDIKATOR

| KOMPETENSI DASAR (KD)   | INDIKATOR   |
|---|---|
| 3.5 Mengidentifikasi berbagai sumber, perubahan bentuk energi dan sumber energi alternatif (angin, air, matahari, panas bumi, bahan bakar organik, dan nuklir) dalam kehidupan sehari-hari. | 3.5.1 Penerapan sumber energi dalam kehidupan sehari-hari (C3).<br>3.5.2 Menganalisis jenis-jenis sumber energi dalam kehidupan sehari-hari (C4).<br>4.5.3 Mengevaluasi sumber energi dalam kehidupan sehari-hari (C5). |

### C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menerapkan dan menggunakan sumber energi dalam kehidupan sehari-hari dengan penuh tanggung jawab.
2. Siswa mampu menganalisis jenis-jenis sumber energi dalam kehidupan sehari-hari.
3. Siswa mampu mengevaluasi tentang sumber energi dalam kehidupan sehari-hari.

### D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

| Kegiatan  | Deskripsi Kegiatan   | Alokasi Waktu |
|---|--|---------------|
| <b>Pendahuluan</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru melakukan pembukaan dengan memberi salam dan menanyakan kabar siswa.</li> <li>2. Berdoa bersama dan mengecek kehadiran siswa.</li> <li>3. Guru memberikan informasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran.</li> </ol>  | 10 menit      |
| <b>Kegiatan Inti</b><br><b>Fase 1:</b><br>Orientasi siswa pada masalah. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menjelaskan materi sumber energi yang dapat diperbaharui dan tidak dapat diperbaharui.</li> <li>2. Guru melakukan tanya jawab dengan siswa.</li> <li>3. Guru memunculkan permasalahan yaitu: apa yang terjadi jika matahari tidak ada dan apa manfaat sinar matahari bagi kehidupan sehari-hari.</li> </ol> | 50 menit      |

|  |   |                 |
|--|---|-----------------|
| <p><b>Fase 2:</b><br/>Mengorganisasi siswa dalam belajar.</p> <p><b>Fase 3:</b><br/>Membimbing penyelidikan siswa dalam kelompok.</p> <p><b>Fase 4</b><br/>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya.</p> <p><b>Fase 5</b><br/>Menganalisis dan menevaluasi proses pemecahan masalah.</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru membagi siswa menjadi 4-5 kelompok.</li> <li>5. Guru memberikan LKPD setiap kelompok</li> <li>6. Siswa mendiskusikan pertanyaan dalam kelompok.</li> <li>7. Guru membimbing siswa dengan berkeliling untuk memberikan bantuan saat siswa berdiskusi.</li> <li>8. Meminta perwakilan dari setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusinya.</li> <li>9. Mengumpulkan jawaban dari tiap kelompok.</li> <li>10. Melakukan evaluasi dan</li> <li>11. Membuat kesimpulan tentang sumber energi yang dapat diperbaharui dan sumber energi yang tidak dapat diperbaharui.</li> </ol> |                 |
| <p><b>Penutup</b></p>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan evaluasi dan</li> <li>2. Memberikan kesimpulan untuk pembelajaran.</li> <li>3. Kelas ditutup dengan doa bersama dipimpin salah seorang peserta didik.</li> </ol>  | <p>10 Menit</p> |

## E. MATERI PEMBELAJARAN

Sumber Energi

### F. SUMBER DAN MEDIA PEMBELAJARAN

1. Sumber belajar : Buku Pedoman Guru Tema : Kayanya Negeriku Kelas 4 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013).
2. Buku Siswa Tema : Kayanya Negeriku Kelas 4 (Buku Tematik Terpadu Kurikulum 2013, Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013).
3. Internet
4. LKPD

### G. MODEL PEMBELAJARAN

Model : *Problem Based Learning*

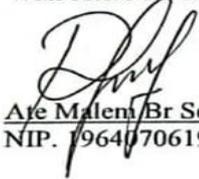
### H. PENILAIAN

Istrumen tes tertulis.

Sidodadi, 21 Maret 2023

Mengetahui,

Wali Kelas IV-B

  
Ate Maleni Br Sembiring S.Pd  
NIP. 196407061986042009

Peneliti

  
Ruth Ana M. Br. Simarmata  
NPM: 1905030240

Kepala Sekolah SD N-106817 Sidodadi



NIP. 198103102009032000

**Lampiran 3****Tes Awal / Pre Test**

Mata Pelajaran : IPA

Kelas / Semester : IV / II

Materi : Sumber Energi

Nama :

**Soal:**

1. Matahari adalah sumber energi terbesar di Bumi. Tuliskan manfaat sinar matahari bagi kehidupan sehari-hari.
2. Menghemat energi adalah perilaku yang sangat baik. Tuliskan 3 apa saja yang kamu lakukan untuk menghemat energi listrik di rumah.
3. Analisislah gambar di bawah ini, termasuk manfaat sumber energi apakah ini?

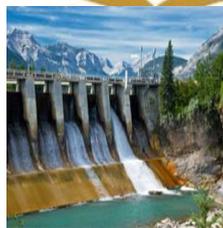


4. Perhatikan gambar di bawah ini!

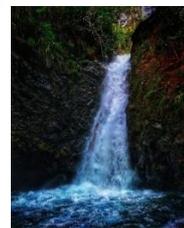
1.



2.



3.



4.



Manakah gambar yang termasuk sumber energi angin, dan apa manfaat dari sumber energi angin.

5. Buatlah kesimpulan tentang sumber energi yang dapat diperbaharui dan sumber energi yang tidak dapat diperbaharui.

**Jawaban:**



## Lampiran 5

Kunci Jawaban *Pre Test Post Test* dan Skor Tes

| No. | Jawaban   | Kriteria   | Skor               |
|-----|---|--|--------------------|
| 1.  | a. Menjemur pakaian<br>b. Meningkatkan daya tahan tubuh<br>c. Sumber vitamin D bagi tubuh   | a) Jawaban tepat<br>b) Jawaban kurang tepat<br>c) Jawaban salah<br>d) Tidak di jawab           | 15<br>8<br>5<br>0  |
| 2   | a. Mematikan keran air ketika siap digunakan.<br>b. Mematikan lampu saat tidak digunakan.<br>c. Mematikan televisi saat siap digunakan.   | a) Jawaban tepat<br>b) Jawaban kurang tepat<br>c) Jawaban salah<br>d) Tidak di jawab           | 15<br>8<br>5<br>0  |
| 3.  | Sumber energi air yang dapat menghasilkan energi listrik.   | a) Jawaban tepat<br>b) Jawaban kurang tepat<br>c) Jawaban salah<br>d) Tidak di jawab           | 20<br>10<br>5<br>0 |
| 4.  | Gambar 1, merupakan sumber energi angin yang bermanfaat untuk menggerakkan kincir angin.  | a) Jawaban tepat<br>b) Jawaban kurang tepat<br>c) Jawaban salah<br>d) Tidak di jawab           | 20<br>10<br>5<br>0 |
| 5.  | Sumber energi yang dapat diperbaharui adalah sumber energi yang tidak habis jika digunakan terus menerus. Sumber energi yang dapat diperbaharui yaitu matahari, air, angin, panas bumi. Sedangkan sumber energi yang tidak dapat diperbaharui adalah sumber yang dapat habis jika digunakan terus menerus. Sumber energi yang tidak dapat diperbaharui yaitu minyak bumi, gas bumi batu bara. | a) Jawaban tepat<br>b) Jawaban kurang tepat<br>c) Jawaban salah<br>d) Tidak di jawab           | 30<br>15<br>5<br>0 |
|     | Jumlah Skor   | Nilai sumber energi =<br>$\frac{\text{Skor yang dipeoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$ | 100                |

## Lampiran 6

## VALIDASI TES

| Materi Pembelajaran | Indikator  | Tujuan Pembelajaran  | Aspek yang Divalidasi                          | Hasil validasi Baik/Kurang Baik |
|---------------------|--|--|--|---------------------------------|
| Sumber Energi       | 1. Penerapkan sumber energi dalam kehidupan sehari-hari. | 1. Siswa dapat menerapkan dan menggunakan sumber energi dalam kehidupan sehari-hari dengan penuh tanggung jawab. | 1. Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran. | Baik                            |
|                     | 2. Menganalisis sumber energi.                           | 2. Siswa mampu menganalisis jenis-jenis sumber energi.   | 2. Sistematika penulisan soal.                 | Baik                            |
|                     | 3. Mengavaluasi sumber energi.                           | 3. Siswa mampu mengevaluasi tentang sumber energi.   | 3. Bahasa yang digunakan.                      | Baik                            |
|                     |  |  | 4. Kebenaran pedoman penilaian.                | Baik                            |
|                     |  |  | 5. Kesesuaian waktu.                           | Baik                            |

Pembimbing I

**Restio Sidebang S.Pd., M.Pd**

NIDN. 0129038101

## Lampiran 7

### Bahan Ajar

#### A. Pengertian Sumber Energi

Sumber energi adalah segala sesuatu kegiatan di sekitar kita yang mampu menghasilkan suatu energi baik yang kecil maupun yang besar yang dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari.

#### B. Macam-Macam Sumber Energi

##### 1. Sumber Energi yang dapat Diperbaharui

Sumber energi yang dapat diperbaharui adalah sumber energi yang tidak akan habis meskipun sering digunakan secara terus menerus.

Berikut ini macam-macam sumber energi yang dapat diperbaharui yaitu:

###### a. Sumber Energi Matahari

Matahari merupakan sumber energi terbesar bagi bumi. Energi matahari dapat berupa energi panas dan energi cahaya, yang keduanya dapat langsung kita manfaatkan. Energi cahaya matahari membuat bumi menjadi terang di siang hari, sehingga kita tidak perlu menyalakan lampu. Energi matahari membantu proses fotosintesis pada tumbuhan. Energi cahaya matahari juga bisa dimanfaatkan oleh manusia sebagai energi alternatif untuk mobil dan pemanas air di rumah dengan memanfaatkan sel surya. Adapun manfaat energi matahari adalah sebagai berikut:

1. Sebagai penerangan pada siang hari sehingga dapat menghemat energi listrik.
2. Panas matahari digunakan untuk mengeringkan pakaian dan barang cucian lainnya.
3. Berjemur di bawah sinar matahari secara teratur membantu tubuh mendapatkan vitamin D yang cukup.

###### b. Sumber Energi Panas

Sumber energi panas adalah suatu benda/alat yang dapat menimbulkan energi panas. Panas bumi dapat digunakan untuk menghasilkan listrik. Sumber energi panas dapat diperoleh dari matahari, api, listrik, juga dari

gesekan. Banyak pekerjaan sehari-hari yang memanfaatkan energi panas dari matahari, api, dan listrik. Uap panas bumi akan memutar turbin. Turbin akan memutar generator sehingga menghasilkan listrik. Energi panas bumi dimanfaatkan untuk Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP), yaitu tenaga listrik yang dihasilkan dari gerak turbin yang digerakkan oleh panas bumi.

c. Sumber Energi Angin

Tenaga angin sudah dimanfaatkan orang sejak dahulu, untuk menggerakkan perahu layar dan kincir angin. Kegunaan angin selain untuk kesegaran udara agar, bisa juga untuk kelangsungan hidup sehari-hari. Salah satu contoh energi yang dihasilkan dari sumber energi angin, seperti energi listrik. Energi listrik ini bisa digunakan oleh banyak orang untuk mencuci memakai mesin cuci, untuk memasak dengan menggunakan magic com, untuk memasak air dengan menggunakan panci listrik dan lain-lain.

Adapun manfaat dari energi angin, di antaranya:

1. Menggerakkan kincir angin dan turbin angin, sehingga dapat menghasilkan listrik.
2. Mendorong perahu layar agar dapat berjalan.
3. Membantu proses pengeringan pakaian.

d. Sumber Energi Air

Energi Air dapat digunakan sebagai sumber energi aliran air yang banyak dan deras akan menghasilkan energi listrik yang besar pula. Stasiun pembangkit listrik tenaga air biasanya dibangun di wilayah perbukitan yang sering terjadi hujan. Air yang dibendung dialirkan melalui terowongan yang menurun. Aliran air tersebut memutar turbin yang dihubungkan dengan generator. Generator yang berputar akan menghasilkan energi listrik.

Pemanfaatan energi air dapat terlihat pada penggunaan Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) untuk kehidupan yang lebih baik.

## 2. Sumber Energi yang Tidak dapat Diperbaharui

Sumber energi yang tidak dapat diperbarui adalah sumber-sumber energi yang akan habis, sumber energi tersebut juga tidak dapat diperbaharui lagi. Misalnya batu bara, gas alam dan hasil tambang lainnya. Minyak bumi dan batu bara merupakan sumber energi yang berasal dari tumbuhan dan makhluk hidup yang kecil yang terpendam selama jutaan tahun. Minyak bumi dan batu bara akan habis jika digunakan secara terus menerus.

Berikut ini macam-macam sumber energi yang tidak dapat diperbaharui yaitu:

### a) Batu Bara

Batu bara adalah endapan senyawa organik karbonan yang terbentuk secara alamiah dari sisa tumbuh-tumbuhan.

Adapun beberapa manfaat dari sumber energi batu bara, antara lain:

3. Sebagai bahan bakar pembangkit listrik.
4. Bahan bakar utama bagi produksi baja, semen, pusat pengolahan alumina, pabrik kertas, industri kimia, serta farmasi.

### b) Minyak Bumi

Minyak bumi merupakan cairan pekat yang berada di lapisan atas kerak bumi. Selama ratusan tahun, minyak bumi membawa manfaat besar bagi masyarakat di seluruh dunia. Minyak bumi berasal dari makhluk hidup yang mati kemudian tertutup lapisan tanah dan batuan. Oleh sebab itu, bisa dibayangkan minyak bumi merupakan campuran molekul karbon dan hidrogen yang terbentuk dari sedimen sisa-sisa hewan dan tumbuhan yang terperangkap selama jutaan tahun.

Adapun beberapa manfaat dari minyak bumi, antara lain:

1. Sebagai bahan bakar untuk memasak
2. Sumber bahan bakar alat transportasi
3. Sebagai pelumas atau oli dalam berbagai mesin kendaraan

**Lampiran 8****Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Tema : 8 Kayanya Negeriku

Subtema : Kekayaan Sumber Energi di Indonesia

Pembelajaran: 1

Kelas/Semeste : IV /II

Nama Kelompok :

**SOAL:**

1. Matahari adalah sumber energi terbesar di bumi. Apa yang terjadi jika matahari tidak ada? Dan apa manfaat sinar matahari bagi kehidupan sehari-hari.
2. Perhatikan lampu yang ada di rumahmu!  
Apa yang terjadi saat sakelar lampu ditekan?

**JAWABAN:**

### Lampiran 9

#### Rekapitulasi Data *Pre Test* Siswa Kelas IV-A (Eksperimen)

| No | Nama Siswa | Skor Butir Soal |    |    |    |    | Jumlah Skor | Skor Maksimal | Nilai |
|----|------------|-----------------|----|----|----|----|-------------|---------------|-------|
|    |            | 1               | 2  | 3  | 4  | 5  |             |               |       |
| 1  | E 1        | 10              | 5  | 5  | 5  | 5  | 25          | 100           | 30    |
| 2  | E 2        | 15              | 15 | 10 | 5  | 15 | 55          | 100           | 60    |
| 3  | E 3        | 5               | 5  | 5  | 5  | 5  | 25          | 100           | 25    |
| 4  | E 4        | 15              | 15 | 10 | 5  | 15 | 60          | 100           | 60    |
| 5  | E 5        | 5               | 5  | 5  | 5  | 5  | 25          | 100           | 25    |
| 6  | E 6        | 15              | 15 | 10 | 10 | 15 | 65          | 100           | 65    |
| 7  | E 7        | 15              | 15 | 5  | 10 | 5  | 50          | 100           | 50    |
| 8  | E 8        | 15              | 5  | 5  | 5  | 5  | 35          | 100           | 35    |
| 9  | E 9        | 15              | 15 | 10 | 10 | 5  | 55          | 100           | 55    |
| 10 | E 10       | 15              | 15 | 10 | 20 | 5  | 65          | 100           | 65    |
| 11 | E 11       | 15              | 15 | 10 | 10 | 5  | 55          | 100           | 55    |
| 12 | E 12       | 15              | 15 | 10 | 10 | 5  | 55          | 100           | 55    |
| 13 | E 13       | 15              | 15 | 20 | 10 | 5  | 60          | 100           | 60    |
| 14 | E 14       | 15              | 15 | 10 | 5  | 15 | 60          | 100           | 60    |
| 15 | E 15       | 15              | 15 | 5  | 10 | 5  | 50          | 100           | 50    |
| 16 | E 16       | 15              | 15 | 10 | 10 | 15 | 65          | 100           | 65    |
| 17 | E 17       | 15              | 15 | 10 | 10 | 5  | 55          | 100           | 55    |
| 18 | E 18       | 15              | 15 | 10 | 10 | 15 | 65          | 100           | 65    |
| 19 | E 19       | 15              | 15 | 10 | 10 | 15 | 65          | 100           | 65    |
| 20 | E 20       | 5               | 5  | 5  | 10 | 5  | 30          | 100           | 30    |



## Lampiran 10

**Tabel Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku dan Normalitas Data Hasil  
Pre Test Kelas IV-A (Eksperimen)**

| No       | Nilai | $f_i$ | $x_i$ | $x_i^2$ | $f_i x_i$ | $f_i x_i^2$ |
|----------|-------|-------|-------|---------|-----------|-------------|
| 1        | 25-33 | 3     | 29    | 841     | 87        | 2523        |
| 2.       | 34-42 | 2     | 38    | 1444    | 76        | 2888        |
| 3.       | 43-51 | 2     | 47    | 2209    | 94        | 4418        |
| 4.       | 52-60 | 8     | 56    | 3136    | 448       | 25088       |
| 5.       | 61-69 | 5     | 65    | 4225    | 325       | 21125       |
| $\Sigma$ | 0     | 20    | 235   | 11855   | 1030      | 56042       |

**Rata-rata:**

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

$$\bar{x} = \frac{1030}{20}$$

$$\bar{x} = 51,5$$

**Simpangan Baku:**

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

$$S^2 = \frac{20(56042) - (1030)^2}{20(20-1)}$$

$$S^2 = \frac{11200840 - 1060900}{20(19)}$$

$$S^2 = \frac{11200840 - 1060900}{380}$$

$$S^2 = \frac{59940}{380}$$

$$S^2 = \sqrt{157,73}$$

$$S = 12,55$$

## Lampiran 11

Uji Normalitas Data Dengan Uji *Liliefors Pre Test* Kelas IV-A

| 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        | 29    | 3     | 3         | -1,7915  | 0,463393167  | 0,036606833 | 0,15     | 0,113393167         |
| 2        | 38    | 2     | 5         | -1,0749  | 0,358789769  | 0,141210231 | 0,25     | 0,108789769         |
| 3        | 47    | 2     | 7         | -0,3583  | 0,139940324  | 0,360059676 | 0,35     | 0,010059676         |
| 4        | 56    | 8     | 15        | 0,358299 | -0,139940324 | 0,639940324 | 0,75     | 0,110059676         |
| 5        | 65    | 5     | 20        | 1,074898 | -0,358789769 | 0,858789769 | 1        | 0,141210231         |
| $\Sigma$ | 235   | 20    | 50        | -1,7915  | 0,463393167  | 2,036606833 | 2,5      | 0,483512519         |

Dari tabel perhitungan *Liliefors* diatas didapat

$$l_{hitung} = 0,1412$$

Dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 20$

Diperoleh  $l_{tabel} = 0,190$

Maka  $l_{hitung} = 0,1412 < l_{(0,05)(20)} = 0,190$

Kesimpulan sesuai dengan kriteria uji, Maka  $H_0$  diterima atau data *pre test* kelas IV-A berdistribusi normal.

## Lampiran 12

Rekapitulasi Data *Pre Test* Siswa Kelas IV-B (Kontrol)

| No | Nama Siswa | Skor Butir Soal |    |    |    |    | Jumlah Skor | Skor Maksimal | Nilai |
|----|------------|-----------------|----|----|----|----|-------------|---------------|-------|
|    |            | 1               | 2  | 3  | 4  | 5  |             |               |       |
| 1  | K 1        | 15              | 15 | 10 | 10 | 15 | 65          | 100           | 65    |
| 2  | K 2        | 15              | 15 | 5  | 5  | 5  | 45          | 100           | 45    |
| 3  | K 3        | 15              | 5  | 5  | 5  | 5  | 35          | 100           | 35    |
| 4  | K 4        | 15              | 15 | 5  | 5  | 5  | 45          | 100           | 45    |
| 5  | K 5        | 5               | 5  | 5  | 5  | 5  | 25          | 100           | 25    |
| 6  | K 6        | 15              | 15 | 10 | 5  | 5  | 50          | 100           | 50    |
| 7  | K 7        | 15              | 15 | 5  | 10 | 5  | 50          | 100           | 50    |
| 8  | K 8        | 15              | 15 | 10 | 10 | 5  | 55          | 100           | 55    |
| 9  | K 9        | 15              | 15 | 5  | 10 | 5  | 50          | 100           | 50    |
| 10 | K 10       | 5               | 5  | 5  | 5  | 5  | 25          | 100           | 25    |
| 11 | K 11       | 15              | 15 | 10 | 10 | 15 | 65          | 100           | 65    |
| 12 | K 12       | 15              | 15 | 10 | 10 | 15 | 65          | 100           | 65    |
| 13 | K 13       | 15              | 15 | 5  | 10 | 5  | 50          | 100           | 50    |
| 14 | K 14       | 15              | 15 | 10 | 10 | 5  | 55          | 100           | 55    |
| 15 | K 15       | 15              | 15 | 10 | 10 | 5  | 55          | 100           | 55    |
| 16 | K 16       | 15              | 15 | 10 | 10 | 15 | 65          | 100           | 65    |
| 17 | K 17       | 15              | 15 | 10 | 15 | 15 | 60          | 100           | 60    |
| 18 | K 18       | 15              | 5  | 5  | 5  | 5  | 35          | 100           | 35    |
| 19 | K 19       | 15              | 15 | 5  | 10 | 5  | 50          | 100           | 50    |
| 20 | K 20       | 15              | 15 | 10 | 10 | 5  | 55          | 100           | 55    |
| 21 | K 21       | 15              | 15 | 5  | 10 | 15 | 60          | 100           | 60    |
| 22 | K 22       | 15              | 15 | 10 | 10 | 5  | 55          | 100           | 55    |

## Lampiran 13

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

| No       | Nilai | $f_i$ | $x_i$ | $x_i^2$ | $f_i x_i$ | $f_i x_i^2$ |
|----------|-------|-------|-------|---------|-----------|-------------|
| 1        | 25-33 | 2     | 29    | 841     | 58        | 1682        |
| 2.       | 34-42 | 2     | 38    | 1444    | 76        | 2888        |
| 3.       | 43-51 | 7     | 47    | 2209    | 329       | 15463       |
| 4.       | 52-60 | 7     | 56    | 3136    | 392       | 21952       |
| 5.       | 61-69 | 4     | 65    | 4225    | 260       | 16900       |
| $\Sigma$ | 0     | 22    | 235   | 11855   | 1115      | 58885       |

**Rata-rata:**

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

$$\bar{x} = \frac{1115}{22}$$

$$\bar{x} = 50,68$$

**Simpangan Baku:**

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

$$S^2 = \frac{22(58885) - (1115)^2}{22(22-1)}$$

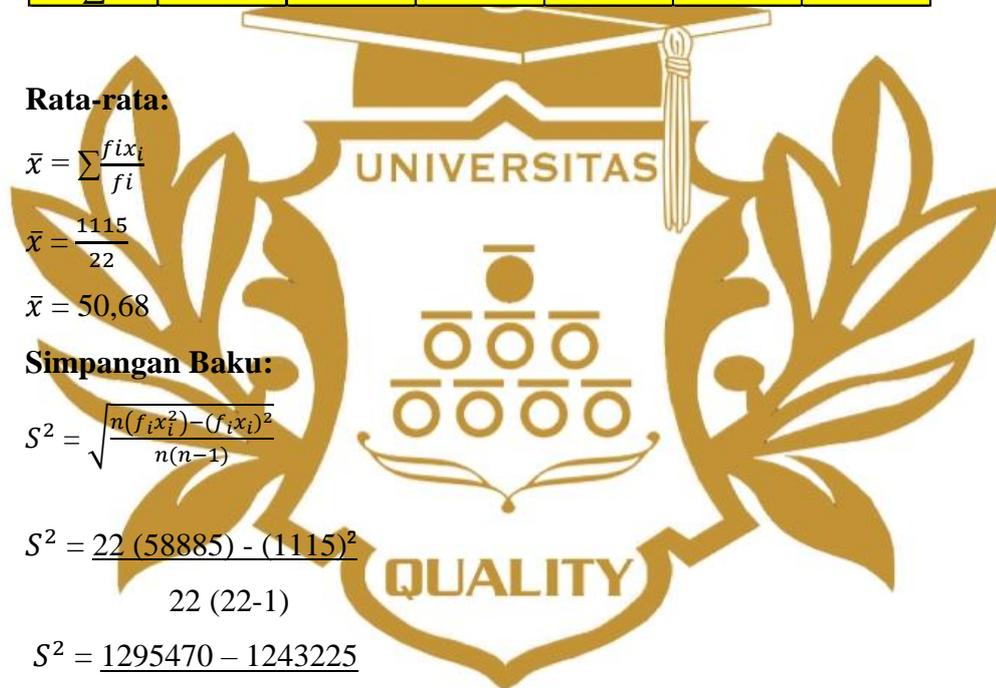
$$S^2 = \frac{1295470 - 1243225}{22(21)}$$

$$S^2 = \frac{1295470 - 1243225}{462}$$

$$S^2 = \frac{52245}{462}$$

$$S^2 = \sqrt{113,08}$$

$$S = 10,63$$



## Lampiran 14

### Uji Normalitas Data Dengan Uji Liliefors *Pre Test* Kelas IV-B (Kontrol)

| 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        | 29    | 2     | 2         | -2,03889246 | 0,47926962  | 0,02073     | 0,090909091 | 0,07017871        |
| 2        | 38    | 2     | 4         | -1,19255974 | 0,38347908  | 0,11652     | 0,181818182 | 0,065297261       |
| 3        | 47    | 7     | 11        | -0,34622702 | 0,13541395  | 0,36459     | 0,5         | 0,135413945       |
| 4        | 56    | 7     | 18        | 0,500105697 | -0,19149967 | 0,6915      | 0,818181818 | 0,126682146       |
| 5        | 65    | 4     | 22        | 1,346438415 | -0,41091942 | 0,91092     | 1           | 0,089080585       |
| $\Sigma$ | 235   | 22    | 57        | -1,73113511 | 0,39574356  | 2,10426     | 2,590909091 | 0,486652647       |

Dari tabel perhitungan *Liliefors* diatas didapat

$$l_{hitung} = 0,1354$$

Dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 22$

Diperoleh  $l_{tabel} = 0,1840$

Maka  $l_{hitung} = 0,1354 < l_{(0,05)(20)} = 0,1840$

Kesimpulannya sesuai dengan kriteria uji, Maka  $H_0$  diterima atau data *pre test* kelas IV-B berdistribusi normal.

## Lampiran 15

Rekapitulasi Data *Post Test* Siswa Kelas IV-A (Eksperimen)

| No | Nama Siswa | Skor Butir Soal |    |    |    |    | Jumlah Skor | Skor Maksimal | Nilai |
|----|------------|-----------------|----|----|----|----|-------------|---------------|-------|
|    |            | 1               | 2  | 3  | 4  | 5  |             |               |       |
| 1  | E 1        | 15              | 15 | 20 | 10 | 15 | 75          | 100           | 75    |
| 2  | E 2        | 15              | 15 | 20 | 10 | 30 | 90          | 100           | 90    |
| 3  | E 3        | 15              | 15 | 20 | 10 | 15 | 75          | 100           | 75    |
| 4  | E 4        | 8               | 15 | 20 | 20 | 30 | 93          | 100           | 93    |
| 5  | E 5        | 8               | 15 | 20 | 20 | 15 | 78          | 100           | 78    |
| 6  | E 6        | 15              | 15 | 10 | 20 | 30 | 90          | 100           | 90    |
| 7  | E 7        | 15              | 15 | 20 | 20 | 15 | 85          | 100           | 85    |
| 8  | E 8        | 8               | 15 | 20 | 20 | 15 | 78          | 100           | 78    |
| 9  | E 9        | 15              | 15 | 20 | 20 | 15 | 85          | 100           | 85    |
| 10 | E 10       | 15              | 15 | 20 | 10 | 30 | 90          | 100           | 90    |
| 11 | E 11       | 15              | 15 | 20 | 20 | 15 | 85          | 100           | 85    |
| 12 | E 12       | 15              | 15 | 20 | 20 | 30 | 100         | 90            | 100   |
| 13 | E 13       | 15              | 15 | 20 | 10 | 30 | 90          | 100           | 90    |
| 14 | E 14       | 15              | 15 | 20 | 20 | 15 | 85          | 100           | 85    |
| 15 | E 15       | 15              | 8  | 20 | 20 | 30 | 93          | 100           | 93    |
| 16 | E 16       | 15              | 15 | 20 | 10 | 30 | 90          | 100           | 90    |
| 17 | E 17       | 15              | 8  | 20 | 20 | 30 | 93          | 100           | 93    |
| 18 | E 18       | 15              | 15 | 10 | 20 | 30 | 90          | 100           | 90    |
| 19 | E 19       | 15              | 15 | 20 | 20 | 30 | 100         | 100           | 100   |
| 20 | E 20       | 15              | 15 | 20 | 20 | 15 | 85          | 100           | 85    |

## Lampiran 16

**Tabel Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku dan Normalitas  
Data Hasil Post Test Kelas IV-A**

| No       | Nilai  | $f_i$ | $x_i$ | $x_i^2$  | $f_i x_i$ | $f_i x_i^2$ |
|----------|--------|-------|-------|----------|-----------|-------------|
| 1.       | 75-80  | 4     | 77,5  | 6006,25  | 310       | 24025       |
| 2.       | 81-86  | 5     | 83,5  | 6972,25  | 417,5     | 34861,25    |
| 3.       | 87-92  | 6     | 89,5  | 8010,25  | 537       | 48061,5     |
| 4.       | 93-98  | 3     | 95,5  | 9120,25  | 286,5     | 27360,75    |
| 5.       | 99-100 | 2     | 99,5  | 9900,25  | 199       | 19800,5     |
| $\Sigma$ |        | 20    | 445,5 | 40009,25 | 1750      | 154109      |

**Rata-rata:**

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

$$\bar{x} = \frac{1750}{20}$$

$$20$$

$$\bar{x} = 87,5$$

**Simpangan Baku:**

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

$$S^2 = \frac{20(154109) - (1750)^2}{20(20-1)}$$

$$S^2 = \frac{3082180 - 3062500}{20(19)}$$

$$20(19)$$

$$S^2 = \frac{3082180 - 3062500}{380}$$

$$380$$

$$S^2 = \frac{19680}{380}$$

$$380$$

$$S^2 = \sqrt{51,7894}$$

$$S = 7,19$$

## Lampiran 17

Uji Normalitas Data Dengan Uji Liliefors *Post Test* Kelas IV-A

| 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        | 77    | 4     | 4         | -1,45904 | 0,427723576  | 0,072276424 | 0,2      | 0,127723576         |
| 2        | 83    | 5     | 9         | -0,6253  | 0,234114486  | 0,265885514 | 0,45     | 0,184114486         |
| 3        | 89    | 6     | 15        | 0,208435 | -0,082555309 | 0,582555309 | 0,75     | 0,167444691         |
| 4        | 95    | 3     | 18        | 1,042175 | -0,351334648 | 0,851334648 | 0,9      | 0,048665352         |
| 5        | 99    | 2     | 20        | 1,598001 | -0,444978641 | 0,944978641 | 1        | 0,055021359         |
| $\Sigma$ | 443   | 20    | 66        | 0,764261 | -0,217030537 | 2,717030537 | 3,3      | 0,582969463         |

Dari perhitungan Liliefors diatas didapat

$$l_{hitung} = 0,1841$$

Dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 20$

Diperoleh  $l_{tabel} = 0,190$

Maka  $l_{hitung} = 0,1841 < l_{(0,05)(20)} = 0,190$

Kesimpulannya sesuai dengan kriteria uji, Maka  $H_0$  diterima atau data *post test* kelas IV-A berdistribusi normal.

## Lampiran 18

Rekapitulasi Data *Post Test* Siswa Kelas IV-B (Kontrol)

| No | Nama Siswa | Skor Butir Soal |    |    |    |    | Jumlah Skor | Skor Maksimal | Nilai |
|----|------------|-----------------|----|----|----|----|-------------|---------------|-------|
|    |            | 1               | 2  | 3  | 4  | 5  |             |               |       |
| 1  | K 1        | 15              | 15 | 20 | 20 | 15 | 85          | 100           | 85    |
| 2  | K 2        | 15              | 15 | 20 | 10 | 0  | 60          | 100           | 60    |
| 3  | K 3        | 15              | 15 | 20 | 10 | 15 | 75          | 100           | 75    |
| 4  | K 4        | 15              | 15 | 20 | 20 | 15 | 85          | 100           | 85    |
| 5  | K 5        | 15              | 15 | 20 | 10 | 15 | 75          | 100           | 75    |
| 6  | K 6        | 15              | 15 | 20 | 10 | 5  | 65          | 100           | 65    |
| 7  | K 7        | 15              | 15 | 20 | 10 | 5  | 65          | 100           | 65    |
| 8  | K 8        | 15              | 15 | 10 | 10 | 15 | 80          | 100           | 80    |
| 9  | K 9        | 15              | 15 | 10 | 10 | 30 | 80          | 100           | 80    |
| 10 | K 10       | 15              | 15 | 20 | 10 | 15 | 75          | 100           | 75    |
| 11 | K 11       | 15              | 15 | 20 | 10 | 30 | 90          | 100           | 90    |
| 12 | K 12       | 15              | 15 | 20 | 10 | 5  | 65          | 100           | 65    |
| 13 | K 13       | 15              | 15 | 20 | 20 | 15 | 85          | 100           | 85    |
| 14 | K 14       | 15              | 15 | 20 | 10 | 15 | 75          | 100           | 75    |
| 15 | K 15       | 15              | 15 | 20 | 20 | 15 | 85          | 100           | 85    |
| 16 | K 16       | 15              | 8  | 20 | 20 | 30 | 93          | 100           | 93    |
| 17 | K 17       | 15              | 15 | 20 | 20 | 30 | 100         | 100           | 100   |
| 18 | K 18       | 8               | 15 | 20 | 10 | 30 | 83          | 100           | 83    |
| 19 | K 19       | 5               | 15 | 20 | 10 | 30 | 70          | 100           | 70    |
| 20 | K 20       | 15              | 15 | 20 | 10 | 30 | 70          | 100           | 70    |
| 21 | K 21       | 15              | 8  | 10 | 20 | 30 | 83          | 100           | 83    |
| 22 | K 22       | 15              | 15 | 20 | 10 | 0  | 60          | 100           | 60    |

## Lampiran 19

**Tabel Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku dan Normalitas  
Data Hasil *Post Test* Kelas IV-B (Kontrol)**

| No       | Nilai  | $f_i$ | $x_i$ | $x_i^2$ | $f_i x_i$ | $f_i x_i^2$ |
|----------|--------|-------|-------|---------|-----------|-------------|
| 1.       | 60-68  | 5     | 64    | 4096    | 320       | 20480       |
| 2.       | 69-77  | 6     | 73    | 5329    | 438       | 31974       |
| 3.       | 78-86  | 8     | 82    | 6724    | 656       | 53792       |
| 4.       | 87-95  | 2     | 91    | 8281    | 182       | 16562       |
| 5.       | 96-100 | 1     | 98    | 9604    | 98        | 9604        |
| $\Sigma$ |        | 22    | 408   | 34034   | 1694      | 132412      |

**Rata-rata:**

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

$$\bar{x} = \frac{1694}{22}$$

$$22$$

$$\bar{x} = 77$$

**Simpangan Baku**

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

$$S^2 = \frac{22(132412) - (1694)^2}{22(22-1)}$$

$$22(22-1)$$

$$S^2 = \frac{2913064 - 2869636}{22(21)}$$

$$22(21)$$

$$S^2 = \frac{2913064 - 2869636}{462}$$

$$462$$

$$S^2 = \frac{43,428}{462}$$

$$462$$

$$S^2 = \sqrt{94}$$

$$S = 9,69$$

## Lampiran 20

Uji Normalitas Data Dengan Uji Liliefors *Post Test* Kelas IV-B (Kontrol)

| 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        | 64    | 5     | 5         | -1,34085 | 0,410015034  | 0,089984966 | 0,227272727 | 0,137287762         |
| 2        | 73    | 6     | 11        | -0,41257 | 0,160038607  | 0,339961393 | 0,5         | 0,160038607         |
| 3        | 82    | 8     | 19        | 0,515711 | -0,196971733 | 0,696971733 | 0,863636364 | 0,166664631         |
| 4        | 91    | 2     | 21        | 1,44399  | -0,42562907  | 0,92562907  | 0,954545455 | 0,028916385         |
| 5        | 98    | 1     | 22        | 2,165985 | -0,484843819 | 0,984843819 | 1           | 0,015156181         |
| $\Sigma$ | 408   | 22    | 78        | 2,372269 | -0,53739098  | 3,03739098  | 3,545454545 | 0,508063565         |

Dari tabel perhitungan *Liliefors* diatas didapat

$$l_{hitung} = 0,1666$$

Dengan  $\alpha = 0,05$  dan  $n = 22$

Diperoleh  $l_{tabel} = 0,1840$

$$\text{Maka } l_{hitung} = 0,1666 < l_{(0,05)(22)} = 0,1840$$

Kesimpulannya sesuai dengan kriteria uji, Maka  $H_0$  diterima atau data *post test* kelas IV-B berdistribusi normal.



## Lampiran 21

### Uji Homogenitas Varians Data *Pre Test* Kelas IV-A dan IV-B

$$n_1 = 20$$

$$n_2 = 22$$

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

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

$$S_1^2 = 157,73$$

$$S_2^2 = 113,08$$

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F = \frac{157,73}{113,08}$$

$$F = 1,39$$

Sehingga di peroleh  $F_{hitung} = 1,39$

Menentukan taraf signifikan:

1. Taraf signifikan yang digunakan adalah  $\alpha = 0,05 = 5\%$
2. Menentukan  $F_{tabel}$  diperoleh dari interpolasi daftar distribusi F dengan huruf nyata  $\alpha = 0,05$  dan  $dk_{pembilang} = 20-1 = 19$  dan  $dk_{penyebut} = 22-1 = 21$  dimana  $F_{(0,05)(19,21)} = 2,1089$ . Dihitung dengan microsoft excel dengan cara = FINV (0,05;19;21)
3. Kriteria Pengujian :
  - Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  Maka  $H_0$  Diterima
  - Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  Maka  $H_0$  Ditolak
4. Kesimpulan :
  - Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,39 < 2,1089$  maka disimpulkan bahwa populasi mempunyai varians sama atau homogen.

## Lampiran 22

### Uji Homogenitas Varians Data *Post Test* Kelas IV-A dan IV-B

$$n_1 = 20$$

$$n_2 = 22$$

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

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

$$S_1^2 = 51,78$$

$$S_2^2 = 94$$

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$$

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

$$F = \frac{94}{51,78}$$

$$F = 1,81$$

Sehingga di peroleh  $F_{hitung} = 1,81$

Menentukan taraf signifikan:

5. Taraf signifikan yang digunakan adalah  $\alpha = 0,05 = 5\%$
6. Menentukan  $F_{tabel}$  diperoleh dari interpolasi daftar distribusi F dengan huruf nyata  $\alpha = 0,05$  dan  $dk_{pembilang} = 20-1 = 19$  dan  $dk_{penyebut} = 22-1 = 21$  dimana  $F_{(0,05)(19,21)} = 2,1089$ . Dihitung dengan microsoft excel dengan cara = FINV (0,05;19;21)
7. Kriteria Pengujian :  
 Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  Maka  $H_0$  Diterima  
 Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  Maka  $H_0$  Ditolak
8. Kesimpulan :  
 Karena  $F_{hitung} < F_{tabel}$  yaitu  $1,81 < 2,1089$  maka disimpulkan bahwa populasi mempunyai varians sama atau homogen.

### Lampiran 23

#### Uji Kesamaan Dua Rata-rata *Pre Test* Kelas IV-A dan IV-B

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0 = \mu_1 \neq \mu_2$$

Karena  $\sigma_1 = \sigma_2$  maka rumus yang digunakan adalah  $t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$

Dari data hasil penelitian dengan jumlah sampel 20 orang kelas IV-A dan 22 orang kelas IV-B, diperoleh data sebagai berikut:

$$\text{Kelas IV-A } \bar{X}_1 = 51,5$$

$$\text{Kelas IV-B } \bar{X}_2 = 50,68$$

$$S_1^2 = 157,73$$

$$S_2^2 = 113,08$$

$$n_1 = 20$$

$$n_2 = 22$$

Maka standar deviasi gabungannya :

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S^2 = \frac{(20 - 1)157,73 + (22 - 1)113,08}{20 + 22 - 2}$$

$$S^2 = \frac{(19)157,73 + (21)113,08}{20 + 20}$$

$$S^2 = \frac{2997,06 + 2374,68}{40}$$

$$S^2 = \frac{5371,74}{40}$$

$$S^2 = 134,2935$$

$$S = 11,59$$

Sehingga diperoleh :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{51,5 - 50,68}{11,59 \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{22}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,82}{11,59 \sqrt{0,05 + 0,045}} S$$

$$t_{hitung} = \frac{0,82}{11,59 \sqrt{0,095}}$$

$$t_{hitung} = \frac{0,82}{3,5722}$$

$$t_{hitung} = 0,229$$

$$dk (n_1 + n_2 - 2)$$

$$t_{tabel} = t \left( 1 - \frac{1}{2} \alpha \right) (n_1 + n_2 - 2)$$

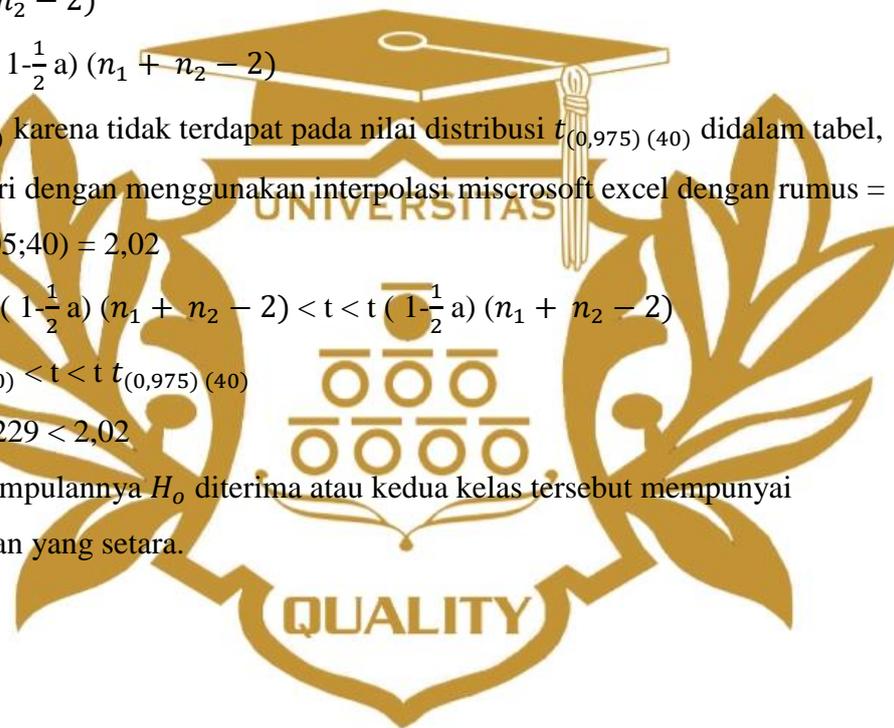
$t_{(0,975)(40)}$  karena tidak terdapat pada nilai distribusi  $t_{(0,975)(40)}$  didalam tabel, maka dicari dengan menggunakan interpolasi miscrosoft excel dengan rumus = TINV (0,05;40) = 2,02

$$\text{Karena } -t \left( 1 - \frac{1}{2} \alpha \right) (n_1 + n_2 - 2) < t < t \left( 1 - \frac{1}{2} \alpha \right) (n_1 + n_2 - 2)$$

$$-t_{(0,975)(40)} < t < t_{(0,975)(40)}$$

$$-2,02 < 0,229 < 2,02$$

Maka kesimpulannya  $H_0$  diterima atau kedua kelas tersebut mempunyai kemampuan yang setara.



## Lampiran 24

### Uji Hipotesis

#### (Uji Independen Antara Dua Faktor Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol)

Keterangan :

$H_0 : \rho = 0$  : Tidak ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *problem based learning* dengan berbantuan media gambar terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi sumber energi di kelas IVSD Negeri 106817 Sidodadi T.P 2022/2023.

$H_1 : \rho \neq 0$  : Ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *problem based learning* dengan berbantuan media gambar terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi sumber energi di kelas IVSD Negeri 106817 Sidodadi T.P 2022/2023.

| Pembelajaran | Nilai |       |        | Jumlah |
|--------------|-------|-------|--------|--------|
|              | <75   | 76-86 | 87-100 |        |
| Eksperimen   | 2     | 7     | 11     | 20     |
|              | 4,28  | 9,04  | 6,66   |        |
| Kontrol      | 7     | 12    | 3      | 22     |
|              | 4,71  | 9,95  | 7,33   |        |
| Jumlah       | 9     | 19    | 14     | 42     |

$$X^2 = \sum_{i=1}^B \sum_{j=1}^K \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

$$X^2 = \frac{(2-4,28)^2}{4,28} + \frac{(7-9,04)^2}{9,04} + \frac{(11-6,66)^2}{6,66} + \frac{(7-4,71)^2}{4,71} + \frac{(12-9,95)^2}{9,95} + \frac{(3-7,33)^2}{7,33}$$

$$X^2 = \frac{(-2,28)^2}{4,28} + \frac{(-2,04)^2}{9,04} + \frac{(4,34)^2}{6,66} + \frac{(2,29)^2}{4,71} + \frac{(2,05)^2}{9,95} + \frac{(-4,33)^2}{7,33}$$

$$X^2 = \frac{5,1984}{4,28} + \frac{4,1616}{9,04} + \frac{18,8356}{6,66} + \frac{5,2441}{4,71} + \frac{4,2025}{9,95} + \frac{18,7489}{7,33}$$

$$X^2 = 1,2123 + 0,4603 + 2,8281 + 1,1133 + 0,4223 + 2,5578$$

$$X^2 = 8,5941$$

$$X_{tabel}^2 = X_{(1-\alpha)(B-1)(K-1)}^2 = X_{(1-0,05)(2-1)(3-1)}^2 = X_{(0,095)(2)}^2 = 5,99$$

Ternyata  $X^2 = 8,5941 > X^2_{(0,095)(2)} = 5,99$  maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan berbantuan media gambar ada pengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA materi sumber energi di kelas IV SD Negeri 106817 Sidodadi T.P 2022/2023.



## Lampiran 25

Tabel Nilai Kritis Untuk Uji Lilliefors

| Ukuran Sampel | Taraf Nyata ( $\alpha$ ) |              |             |              |              |
|---------------|--------------------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
|               | 0.01                     | 0.05         | 0.10        | 0.15         | 0.20         |
| n = 4         | 0.417                    | 0.381        | 0.352       | 0.319        | 0.300        |
| 5             | 0.405                    | 0.337        | 0.315       | 0.299        | 0.285        |
| 6             | 0.364                    | 0.319        | 0.294       | 0.277        | 0.265        |
| 7             | 0.348                    | 0.300        | 0.276       | 0.258        | 0.247        |
| 8             | 0.331                    | 0.285        | 0.261       | 0.244        | 0.233        |
| 9             | 0.311                    | 0.271        | 0.249       | 0.233        | 0.223        |
| 10            | 0.294                    | 0.258        | 0.239       | 0.224        | 0.215        |
| 11            | 0.284                    | 0.249        | 0.230       | 0.217        | 0.206        |
| 12            | 0.275                    | 0.242        | 0.223       | 0.212        | 0.199        |
| 13            | 0.268                    | 0.234        | 0.214       | 0.202        | 0.190        |
| 14            | 0.261                    | 0.227        | 0.207       | 0.194        | 0.183        |
| 15            | 0.257                    | 0.220        | 0.201       | 0.187        | 0.177        |
| 16            | 0.250                    | 0.213        | 0.195       | 0.182        | 0.173        |
| 17            | 0.245                    | 0.206        | 0.189       | 0.177        | 0.169        |
| 18            | 0.239                    | 0.200        | 0.184       | 0.173        | 0.166        |
| 19            | 0.235                    | 0.195        | 0.179       | 0.169        | 0.163        |
| 20            | 0.231                    | 0.190        | 0.174       | 0.166        | 0.160        |
| 25            | 0.200                    | 0.173        | 0.158       | 0.147        | 0.142        |
| 30            | 0.187                    | 0.161        | 0.144       | 0.136        | 0.131        |
| n > 30        | <u>1.031</u>             | <u>0.886</u> | <u>0.85</u> | <u>0.768</u> | <u>0.736</u> |
|               | $\sqrt{n}$               | $\sqrt{n}$   | $\sqrt{n}$  | $\sqrt{n}$   | $\sqrt{n}$   |

Sumber :

Sudjana, (1992), *Metoda Statistika*, Bandung: Tarsito

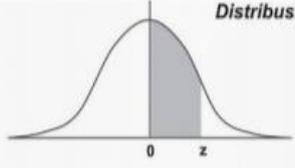
## Lampiran 26

| df untuk penyebut (N2) | df untuk pembilang (N1) |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                        | 1                       | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    |
| 1                      | 161                     | 199   | 216   | 225   | 230   | 234   | 237   | 239   | 241   | 242   | 243   | 244   | 245   | 245   | 246   |
| 2                      | 18.51                   | 19.00 | 19.16 | 19.25 | 19.30 | 19.33 | 19.35 | 19.37 | 19.38 | 19.40 | 19.40 | 19.41 | 19.42 | 19.42 | 19.43 |
| 3                      | 10.13                   | 9.55  | 9.28  | 9.12  | 9.01  | 8.94  | 8.89  | 8.85  | 8.81  | 8.79  | 8.76  | 8.74  | 8.73  | 8.71  | 8.70  |
| 4                      | 7.71                    | 6.94  | 6.59  | 6.39  | 6.26  | 6.16  | 6.09  | 6.04  | 6.00  | 5.96  | 5.94  | 5.91  | 5.89  | 5.87  | 5.86  |
| 5                      | 6.61                    | 5.79  | 5.41  | 5.19  | 5.05  | 4.95  | 4.88  | 4.82  | 4.77  | 4.74  | 4.70  | 4.68  | 4.66  | 4.64  | 4.62  |
| 6                      | 5.99                    | 5.14  | 4.76  | 4.53  | 4.39  | 4.28  | 4.21  | 4.15  | 4.10  | 4.06  | 4.03  | 4.00  | 3.98  | 3.96  | 3.94  |
| 7                      | 5.59                    | 4.74  | 4.35  | 4.12  | 3.97  | 3.87  | 3.79  | 3.73  | 3.68  | 3.64  | 3.60  | 3.57  | 3.55  | 3.53  | 3.51  |
| 8                      | 5.32                    | 4.46  | 4.07  | 3.84  | 3.69  | 3.58  | 3.50  | 3.44  | 3.39  | 3.35  | 3.31  | 3.28  | 3.26  | 3.24  | 3.22  |
| 9                      | 5.12                    | 4.26  | 3.86  | 3.63  | 3.48  | 3.37  | 3.29  | 3.23  | 3.18  | 3.14  | 3.10  | 3.07  | 3.05  | 3.03  | 3.01  |
| 10                     | 4.96                    | 4.10  | 3.71  | 3.48  | 3.33  | 3.22  | 3.14  | 3.07  | 3.02  | 2.98  | 2.94  | 2.91  | 2.89  | 2.86  | 2.85  |
| 11                     | 4.84                    | 3.98  | 3.59  | 3.36  | 3.20  | 3.09  | 3.01  | 2.95  | 2.90  | 2.85  | 2.82  | 2.79  | 2.76  | 2.74  | 2.72  |
| 12                     | 4.75                    | 3.89  | 3.49  | 3.26  | 3.11  | 3.00  | 2.91  | 2.85  | 2.80  | 2.75  | 2.72  | 2.69  | 2.66  | 2.64  | 2.62  |
| 13                     | 4.67                    | 3.81  | 3.41  | 3.18  | 3.03  | 2.92  | 2.83  | 2.77  | 2.71  | 2.67  | 2.63  | 2.60  | 2.58  | 2.55  | 2.53  |
| 14                     | 4.60                    | 3.74  | 3.34  | 3.11  | 2.96  | 2.85  | 2.76  | 2.70  | 2.65  | 2.60  | 2.57  | 2.53  | 2.51  | 2.48  | 2.46  |
| 15                     | 4.54                    | 3.68  | 3.29  | 3.06  | 2.90  | 2.79  | 2.71  | 2.64  | 2.59  | 2.54  | 2.51  | 2.48  | 2.45  | 2.42  | 2.40  |
| 16                     | 4.49                    | 3.63  | 3.24  | 3.01  | 2.85  | 2.74  | 2.66  | 2.59  | 2.54  | 2.49  | 2.46  | 2.42  | 2.40  | 2.37  | 2.35  |
| 17                     | 4.45                    | 3.59  | 3.20  | 2.96  | 2.81  | 2.70  | 2.61  | 2.55  | 2.49  | 2.45  | 2.41  | 2.38  | 2.35  | 2.33  | 2.31  |
| 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  | 2.31  | 2.29  | 2.27  |
| 19                     | 4.38                    | 3.52  | 3.13  | 2.90  | 2.74  | 2.63  | 2.54  | 2.48  | 2.42  | 2.38  | 2.34  | 2.31  | 2.28  | 2.26  | 2.23  |
| 20                     | 4.35                    | 3.49  | 3.10  | 2.87  | 2.71  | 2.60  | 2.51  | 2.45  | 2.39  | 2.35  | 2.31  | 2.28  | 2.25  | 2.22  | 2.20  |
| 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  | 2.22  | 2.20  | 2.18  |
| 22                     | 4.30                    | 3.44  | 3.05  | 2.82  | 2.66  | 2.55  | 2.46  | 2.40  | 2.34  | 2.30  | 2.26  | 2.23  | 2.20  | 2.17  | 2.15  |
| 23                     | 4.28                    | 3.42  | 3.03  | 2.80  | 2.64  | 2.53  | 2.44  | 2.37  | 2.32  | 2.27  | 2.24  | 2.20  | 2.18  | 2.15  | 2.13  |
| 24                     | 4.26                    | 3.40  | 3.01  | 2.78  | 2.62  | 2.51  | 2.42  | 2.36  | 2.30  | 2.25  | 2.22  | 2.18  | 2.15  | 2.13  | 2.11  |
| 25                     | 4.24                    | 3.39  | 2.99  | 2.76  | 2.60  | 2.49  | 2.40  | 2.34  | 2.28  | 2.24  | 2.20  | 2.16  | 2.14  | 2.11  | 2.09  |
| 26                     | 4.23                    | 3.37  | 2.98  | 2.74  | 2.59  | 2.47  | 2.39  | 2.32  | 2.27  | 2.22  | 2.18  | 2.15  | 2.12  | 2.09  | 2.07  |
| 27                     | 4.21                    | 3.35  | 2.96  | 2.73  | 2.57  | 2.46  | 2.37  | 2.31  | 2.25  | 2.20  | 2.17  | 2.13  | 2.10  | 2.08  | 2.06  |
| 28                     | 4.20                    | 3.34  | 2.95  | 2.71  | 2.56  | 2.45  | 2.36  | 2.29  | 2.24  | 2.19  | 2.15  | 2.12  | 2.09  | 2.06  | 2.04  |
| 29                     | 4.18                    | 3.33  | 2.93  | 2.70  | 2.55  | 2.43  | 2.35  | 2.28  | 2.22  | 2.18  | 2.14  | 2.10  | 2.08  | 2.05  | 2.03  |
| 30                     | 4.17                    | 3.32  | 2.92  | 2.69  | 2.53  | 2.42  | 2.33  | 2.27  | 2.21  | 2.16  | 2.13  | 2.09  | 2.06  | 2.04  | 2.01  |
| 31                     | 4.16                    | 3.30  | 2.91  | 2.68  | 2.52  | 2.41  | 2.32  | 2.25  | 2.20  | 2.15  | 2.11  | 2.08  | 2.05  | 2.03  | 2.00  |
| 32                     | 4.15                    | 3.29  | 2.90  | 2.67  | 2.51  | 2.40  | 2.31  | 2.24  | 2.19  | 2.14  | 2.10  | 2.07  | 2.04  | 2.01  | 1.99  |
| 33                     | 4.14                    | 3.28  | 2.89  | 2.66  | 2.50  | 2.39  | 2.30  | 2.23  | 2.18  | 2.13  | 2.09  | 2.06  | 2.03  | 2.00  | 1.98  |
| 34                     | 4.13                    | 3.28  | 2.88  | 2.65  | 2.49  | 2.38  | 2.29  | 2.23  | 2.17  | 2.12  | 2.08  | 2.05  | 2.02  | 1.99  | 1.97  |
| 35                     | 4.12                    | 3.27  | 2.87  | 2.64  | 2.49  | 2.37  | 2.29  | 2.22  | 2.16  | 2.11  | 2.07  | 2.04  | 2.01  | 1.99  | 1.96  |
| 36                     | 4.11                    | 3.26  | 2.87  | 2.63  | 2.48  | 2.36  | 2.28  | 2.21  | 2.15  | 2.11  | 2.07  | 2.03  | 2.00  | 1.98  | 1.95  |
| 37                     | 4.11                    | 3.25  | 2.86  | 2.63  | 2.47  | 2.36  | 2.27  | 2.20  | 2.14  | 2.10  | 2.06  | 2.02  | 2.00  | 1.97  | 1.95  |
| 38                     | 4.10                    | 3.24  | 2.85  | 2.62  | 2.46  | 2.35  | 2.26  | 2.19  | 2.14  | 2.09  | 2.05  | 2.02  | 1.99  | 1.96  | 1.94  |
| 39                     | 4.09                    | 3.24  | 2.85  | 2.61  | 2.46  | 2.34  | 2.26  | 2.19  | 2.13  | 2.08  | 2.04  | 2.01  | 1.98  | 1.95  | 1.93  |
| 40                     | 4.08                    | 3.23  | 2.84  | 2.61  | 2.45  | 2.34  | 2.25  | 2.18  | 2.12  | 2.08  | 2.04  | 2.00  | 1.97  | 1.95  | 1.92  |
| 41                     | 4.08                    | 3.23  | 2.83  | 2.60  | 2.44  | 2.33  | 2.24  | 2.17  | 2.12  | 2.07  | 2.03  | 2.00  | 1.97  | 1.94  | 1.92  |
| 42                     | 4.07                    | 3.22  | 2.83  | 2.59  | 2.44  | 2.32  | 2.24  | 2.17  | 2.11  | 2.06  | 2.03  | 1.99  | 1.96  | 1.94  | 1.91  |
| 43                     | 4.07                    | 3.21  | 2.82  | 2.59  | 2.43  | 2.32  | 2.23  | 2.16  | 2.11  | 2.06  | 2.02  | 1.99  | 1.96  | 1.93  | 1.91  |
| 44                     | 4.06                    | 3.21  | 2.82  | 2.58  | 2.43  | 2.31  | 2.23  | 2.16  | 2.10  | 2.05  | 2.01  | 1.98  | 1.95  | 1.92  | 1.90  |
| 45                     | 4.06                    | 3.20  | 2.81  | 2.58  | 2.42  | 2.31  | 2.22  | 2.15  | 2.10  | 2.05  | 2.01  | 1.97  | 1.94  | 1.92  | 1.89  |

## Lampiran 27

Kumulatif sebaran frekuensi normal  
(Area di bawah kurva normal baku dari 0 sampai z)

Distribusi Z



| Z   | 0.00   | 0.01   | 0.02   | 0.03   | 0.04   | 0.05   | 0.06   | 0.07   | 0.08   | 0.09   |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.0 | 0.0000 | 0.0040 | 0.0080 | 0.0120 | 0.0160 | 0.0199 | 0.0239 | 0.0279 | 0.0319 | 0.0359 |
| 0.1 | 0.0398 | 0.0438 | 0.0478 | 0.0517 | 0.0557 | 0.0596 | 0.0636 | 0.0675 | 0.0714 | 0.0753 |
| 0.2 | 0.0793 | 0.0832 | 0.0871 | 0.0910 | 0.0948 | 0.0987 | 0.1026 | 0.1064 | 0.1103 | 0.1141 |
| 0.3 | 0.1179 | 0.1217 | 0.1255 | 0.1293 | 0.1331 | 0.1368 | 0.1406 | 0.1443 | 0.1480 | 0.1517 |
| 0.4 | 0.1554 | 0.1591 | 0.1628 | 0.1664 | 0.1700 | 0.1736 | 0.1772 | 0.1808 | 0.1844 | 0.1879 |
| 0.5 | 0.1915 | 0.1950 | 0.1985 | 0.2019 | 0.2054 | 0.2088 | 0.2123 | 0.2157 | 0.2190 | 0.2224 |
| 0.6 | 0.2257 | 0.2291 | 0.2324 | 0.2357 | 0.2389 | 0.2422 | 0.2454 | 0.2486 | 0.2517 | 0.2549 |
| 0.7 | 0.2580 | 0.2611 | 0.2642 | 0.2673 | 0.2704 | 0.2734 | 0.2764 | 0.2794 | 0.2823 | 0.2852 |
| 0.8 | 0.2881 | 0.2910 | 0.2939 | 0.2967 | 0.2995 | 0.3023 | 0.3051 | 0.3078 | 0.3106 | 0.3133 |
| 0.9 | 0.3159 | 0.3186 | 0.3212 | 0.3238 | 0.3264 | 0.3289 | 0.3315 | 0.3340 | 0.3365 | 0.3389 |
| 1.0 | 0.3413 | 0.3438 | 0.3461 | 0.3485 | 0.3508 | 0.3531 | 0.3554 | 0.3577 | 0.3599 | 0.3621 |
| 1.1 | 0.3643 | 0.3665 | 0.3686 | 0.3708 | 0.3729 | 0.3749 | 0.3770 | 0.3790 | 0.3810 | 0.3830 |
| 1.2 | 0.3849 | 0.3869 | 0.3888 | 0.3907 | 0.3925 | 0.3944 | 0.3962 | 0.3980 | 0.3997 | 0.4015 |
| 1.3 | 0.4032 | 0.4049 | 0.4066 | 0.4082 | 0.4099 | 0.4115 | 0.4131 | 0.4147 | 0.4162 | 0.4177 |
| 1.4 | 0.4192 | 0.4207 | 0.4222 | 0.4236 | 0.4251 | 0.4265 | 0.4279 | 0.4292 | 0.4306 | 0.4319 |
| 1.5 | 0.4332 | 0.4345 | 0.4357 | 0.4370 | 0.4382 | 0.4394 | 0.4406 | 0.4418 | 0.4429 | 0.4441 |
| 1.6 | 0.4452 | 0.4463 | 0.4474 | 0.4484 | 0.4495 | 0.4505 | 0.4515 | 0.4525 | 0.4535 | 0.4545 |
| 1.7 | 0.4554 | 0.4564 | 0.4573 | 0.4582 | 0.4591 | 0.4599 | 0.4608 | 0.4616 | 0.4625 | 0.4633 |
| 1.8 | 0.4641 | 0.4649 | 0.4656 | 0.4664 | 0.4671 | 0.4678 | 0.4686 | 0.4693 | 0.4699 | 0.4706 |
| 1.9 | 0.4713 | 0.4719 | 0.4726 | 0.4732 | 0.4738 | 0.4744 | 0.4750 | 0.4756 | 0.4761 | 0.4767 |
| 2.0 | 0.4772 | 0.4778 | 0.4783 | 0.4788 | 0.4793 | 0.4798 | 0.4803 | 0.4808 | 0.4812 | 0.4817 |
| 2.1 | 0.4821 | 0.4826 | 0.4830 | 0.4834 | 0.4838 | 0.4842 | 0.4846 | 0.4850 | 0.4854 | 0.4857 |
| 2.2 | 0.4861 | 0.4864 | 0.4868 | 0.4871 | 0.4875 | 0.4878 | 0.4881 | 0.4884 | 0.4887 | 0.4890 |
| 2.3 | 0.4893 | 0.4896 | 0.4898 | 0.4901 | 0.4904 | 0.4906 | 0.4909 | 0.4911 | 0.4913 | 0.4916 |
| 2.4 | 0.4918 | 0.4920 | 0.4922 | 0.4925 | 0.4927 | 0.4929 | 0.4931 | 0.4932 | 0.4934 | 0.4936 |
| 2.5 | 0.4938 | 0.4940 | 0.4941 | 0.4943 | 0.4945 | 0.4946 | 0.4948 | 0.4949 | 0.4951 | 0.4952 |
| 2.6 | 0.4953 | 0.4955 | 0.4956 | 0.4957 | 0.4959 | 0.4960 | 0.4961 | 0.4962 | 0.4963 | 0.4964 |
| 2.7 | 0.4965 | 0.4966 | 0.4967 | 0.4968 | 0.4969 | 0.4970 | 0.4971 | 0.4972 | 0.4973 | 0.4974 |
| 2.8 | 0.4974 | 0.4975 | 0.4976 | 0.4977 | 0.4977 | 0.4978 | 0.4979 | 0.4979 | 0.4980 | 0.4981 |
| 2.9 | 0.4981 | 0.4982 | 0.4982 | 0.4983 | 0.4984 | 0.4984 | 0.4985 | 0.4985 | 0.4986 | 0.4986 |
| 3.0 | 0.4987 | 0.4987 | 0.4987 | 0.4988 | 0.4988 | 0.4989 | 0.4989 | 0.4989 | 0.4990 | 0.4990 |
| 3.1 | 0.4990 | 0.4991 | 0.4991 | 0.4991 | 0.4992 | 0.4992 | 0.4992 | 0.4992 | 0.4993 | 0.4993 |
| 3.2 | 0.4993 | 0.4993 | 0.4994 | 0.4994 | 0.4994 | 0.4994 | 0.4994 | 0.4994 | 0.4995 | 0.4995 |
| 3.3 | 0.4995 | 0.4995 | 0.4995 | 0.4996 | 0.4996 | 0.4996 | 0.4996 | 0.4996 | 0.4996 | 0.4997 |
| 3.4 | 0.4997 | 0.4997 | 0.4997 | 0.4997 | 0.4997 | 0.4997 | 0.4997 | 0.4997 | 0.4997 | 0.4998 |
| 3.5 | 0.4998 | 0.4998 | 0.4998 | 0.4998 | 0.4998 | 0.4998 | 0.4998 | 0.4998 | 0.4998 | 0.4998 |
| 3.6 | 0.4998 | 0.4998 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 |
| 3.7 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 |
| 3.8 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 | 0.4999 |
| 3.9 | 0.5000 | 0.5000 | 0.5000 | 0.5000 | 0.5000 | 0.5000 | 0.5000 | 0.5000 | 0.5000 | 0.5000 |

Dipergunakan untuk kepentingan Praktikum dan Kuliah Statistika Agrotek cit. Ade

## Lampiran 28



## 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, 20 March 2023

NOMOR : 0943/SPT/FKIP/UQ/III/2023  
LAMP : -  
HAL : Izin Penelitian

**Kepada Yth :**  
**Kepala Sekolah SD Negeri 106817 Sidodadi**

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami :

**Nama** : Ruth Ana Magdalena Br Simarmata  
**NPM** : 1905030240  
**Program Studi** : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
**Jenjang Pendidikan** : S.1

Bermaksud sedang proses penyelesaian tugas akhir skripsi dengan Judul :  
**"Pengaruh Model Problem-Based Learning (PBL) Dengan Berbantuan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Di Kelas IV SD NEGERI 106817 SIDODADI T.A 2022/2023"**

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon kiranya agar mahasiswa yang bersangkutan dapat diberikan ijin melakukan penelitian di tempat yang 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.L.,M.Pd**  
**NIDN. 0123098602**

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

## Lampiran 29



**PEMERINTAH KABUPATEN DELI SERDANG**  
**DINAS PENDIDIKAN**  
**UPT SPF SD NEGERI NO.106817 DESA SIDODADI**  
**KECAMATAN BIRU – BIRU KABUPATEN DELI SERDANG**

|      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NSS  | 1 | 0 | 1 | 0 | 7 | 0 | 1 | 0 | 7 | 0 | 1 | 7 |
| NPSN | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 6 | 3 |   |   |   |   |

**SURAT KETERANGAN IZIN PENELITIAN**

Nomor: 421.2.138/SDN17/III/2023

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : EFRIDA MARLINA, S.Pd  
 NIP : 198103102009032010  
 Jabatan : Kepala UPT SD Negeri 106817 Sidodadi

Dengan ini menerangkan bahwa Mahasiswa yang beridentitas :

Nama : RUTH ANA MAGDALENA BR SIMARMATA  
 NPM : 1905030240  
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
 Fakultas : Keguruan Ilmu Pendidikan  
 Universitas : Universitas Quality

Telah melaksanakan penelitian di Sekolah ini. Untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Dengan Berbantuan Media Gambar Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Di Kelas IV SD Negeri 106817 Sidodadi T.P 2022/2023"

Demikian surat keterangan ini dibuat diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Sidodadi, 27 Maret 2023  
 Kepala UPT SD Negeri 106817 Sidodadi

EFRIDA MARLINA, S.Pd  
 NIP.198103102009032010

Lampiran 30

DOKUMENTASI PENELITIAN

Penyerahan Surat Penelitian dengan Kepala Sekolah



Foto bersama wali kelas IV-A dan IV-B



**Pembagian Soal *Pre Test* kepada Siswa Kelas IV-A dan Kelas IV-B**



### Kegiatan Belajar Kelas IV-A (Kelas Eksperimen)



Menjelaskan materi dengan media gambar



Siswa mengerjakan *post test*



Foto bersama siswa

### Kegiatan Belajar Kelas IV B (Kelas Kontrol)



Menjelaskan materi sumber energi



Siswa mengerjakan *post test*



Foto bersama siswa