

## Lampiran 1



MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA 2025  
SEKOLAH DASAR (SD/ MI)

Nama Penyusun : Sri Rahayu Purba  
Nama Sekolah : SD Negeri 064960 Medan Polonia  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial  
Kelas/ Semester : V/1 (Ganjil)

**MODUL AJAR AJAR KELAS EKSPERIMEN KURIKULUM MERDEKA  
2025 IPAS KELAS V**

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS UMUM	
Penyusun	: Sri Rahayu Purba
Instansi	: SD Negeri 064960 Medan Polonia
Tahun Penyusunan	: 2025
Jenjang Sekolah	: SD
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Fase/Kelas	: C/V
Sub Bab 2	: Ekosistem
Topik	: Komponen Ekosistem
Alokasi Waktu	: 2x 35 Menit
B. KOMPETENSI AWAL	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem</li> <li>2. Menganalisis Bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik dan abiotik dapat mempengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.</li> </ol>	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beriman, Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa</li> <li>2. Berkebinekaan global</li> <li>3. Bergotong royong</li> <li>4. Mandiri</li> <li>5. Bernalar kritis</li> <li>6. Kreatif</li> </ol>	

#### D. SARANA DAN PRASARANA

##### Sarana

1. Modul ajar
2. Lembar kerja
3. Proyektor dan laptop
4. *Wordwall*

##### Prasarana :

1. Ruang kelas
2. Papan tulis dan spidol
3. Meja dan kursi siswa

#### E. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik regular/ tipikal : Umumnya peserta didik yang regular/ tipikal tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi.

peserta didik dengan pencapaian tinggi : Peserta didik dengan pencapaian tinggi mencerna dan memahami cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir kritis dan memiliki keterampilan memimpin

#### F. MODEL DAN MEDIA PEMBELAJARAN

Pembelajaran tatap muka dengan menggunakan model dan media sebagai berikut:

1. Model Pembelajaran *Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT)* berbantuan Media *Wordwall*

KOMPONEN INTI
A. Tujuan Pembelajaran
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat mengidentifikasi hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem.</li> <li>2. Siswa dapat menganalisis hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik dan abiotik dapat mempengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.</li> </ol>
B. PEMAHAMAN BERMAKNA
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiap makhluk hidup dalam ekosistem memiliki peran penting .</li> <li>2. Lingkungan abiotik menyediakan sumber daya penting yang dibutuhkan makhluk hidup.</li> <li>3. Interaksi antara komponen biotik dan abiotik membentuk keseimbangan ekosistem</li> </ol>
C. PERTANYAAN PEMANTIK
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tahukah kalian apa itu ekosistem?</li> <li>2. Apa itu komponen abiotik dan biotik dalam ekosistem?</li> </ol>
D. KEGIATAN PEMBELAJARAN
<p><b>Kegiatan pendahuluan (10 Menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peneliti menyapa siswa dan menanyakan kabar</li> <li>2. Peneliti dan siswa berdoa sebelum melakukan proses pembelajaran</li> <li>3. Peneliti mengecek kehadiran siswa</li> <li>4. Peneliti melakukan kegiatan ice breaking terlebih dahulu sebelum proses pembelajaran berlangsung</li> <li>5. Peneliti menyampaikan topik pembelajaran yang akan dicapai hari ini</li> </ol>

**Kegiatan Inti (50 Menit)**

Mengacu pada sintaks *TGT* berbantuan Media *Wordwall*

**1. Penyajian kelas (*Presentations*)**

Pada tahap awal pembelajaran peneliti menyampaikan materi komponen ekosistem melalui presentasi di kelas yang dikenal sebagai penyajian kelas. Peneliti menguraikan tujuan pembelajaran, inti materi, serta memberikan penjelasan singkat mengenai lembar kerja yang akan dibagikan pada setiap kelompok-kelompok. Kegiatan ini umumnya dilakukan dengan metode ceramah yang dipandu oleh peneliti. Saat presentasi berlangsung, siswa harus fokus dan memahami materi yang disampaikan dengan baik. Pemahaman ini sangat membantu mereka dalam bekerja sama didalam kelompok dan saat mengikuti permainan, karena skor permainan ini tersebut akan menentukan nilai kelompok.

**2. Belajar Dalam Kelompok (*Teams*)**

Peneliti membentuk kelompok-kelompok di kelas berdasarkan kriteria, seperti prestasi peserta didik dari ulangan harian sebelumnya, jenis kelamin, etnis serta ras. Setiap kelompok umumnya terdiri dari 5 hingga 6 orang siswa. Tujuan pembentukan kelompok ini adalah agar anggota dapat memahami materi secara bersama-sama dengan rekan sekelompok, terutama untuk mempersiapkan diri bekerja secara efektif dan maksimal saat mengikuti permainan atau game. Setelah penyajian kelas selesai, kelompok belajar atau tim bertanggung jawab mempelajari lembar kerja. Dalam proses belajar kelompok, peserta didik terlibat dalam diskusi mengenai berbagai masalah, membandingkan jawaban, memeriksa hasil, serta memperbaiki kesalahan konsep jika ada teman sekelompok yang salah.

**3. Permainan (*Games*)**

Permainan atau games terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan materi yang dibahas dan bertujuan untuk mengukur pemahaman peserta didik melalui penyajian kelas dan kegiatan belajar kelompok. Umumnya permainan ini melibatkan pertanyaan-pertanyaan sederhana yang diberi penomoran pada *Wordwall*. Permainan ini dimainkan di meja *tournament* atau lomba, dimana tiga

peserta didik dari masing-masing tim atau kelompok sebagai perwakilan. Setiap peserta didik memilih kartu bernomor yang berada pada *Wordwall* dan mencoba menyelesaikan pertanyaan terkait dengan nomor pilihan tersebut. Peserta yang berhasil menjawab dengan benar akan mendapatkan skor. Skor-skor tersebut nantinya akan dijumlahkan untuk mendukung tournament atau lomba.

#### 4. Pertandingan atau Lomba (*Tournament*)

*Tournament* atau lomba merupakan kerangka pembelajaran dimana permainan atau game dilaksanakan. Kegiatan ini biasanya diadakan di akhir minggu atau setelah selesai unit pembelajaran, yaitu setelah peneliti menyampaikan presentasi kelas dan kelompok telah menyelesaikan lembar kerja. Pada *tournament* pertama, peneliti membagi peserta didik dengan prestasi tinggi ditempatkan pada meja 1, tiga peserta didik berikutnya pada meja kedua dan demikian seterusnya.

#### 5. Penghargaan kelompok (*Team Recognition*)

Setelah berakhirnya *tournament* atau lomba, peneliti menyatakan kelompok yang berhasil menang dan masing-masing tim atau kelompok akan memperoleh sertifikat atau hadiah, ketika rata-rata skorsnya sesuai dengan kriteria yang telah disepakati. Julukan “*Super Team*” diberikan pada tim dengan rata-rata skor 50 keatas,” *Great Team*” untuk rata-rata 50-40, serta “*Good Team*” jika rata-ratanya kurang dari 40. Hal seperti ini dapat membuat peserta didik merasa senang dengan prestasi yang telah mereka capai.

### **Kegiatan Penutup (10 menit)**

1. Peneliti memberikan kesimpulan mengenai kegiatan pembelajaran
2. Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa yang ingin bertanya
3. Peneliti mengajak siswa untuk berdoa sebelum mengakhiri kegiatan pembelajaran.

## **E. REFLEKSI**

### **Refleksi guru**

1. Apakah penerapan Model *pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT)* Berbantuan Media *Wordwall* berjalan dengan baik?

2. Apakah peserta didik berpartisipasi dalam proses pembelajaran?
3. Apakah peserta didik memahami materi pembelajaran?
4. Kegiatan apa yang disukai peserta didik dalam proses pembelajaran?
5. Kegiatan apa yang tidak disukai peserta didik dalam proses pembelajaran?

### Refleksi peserta didik

1. Peserta didik mengungkapkan secara lisan apa yang telah dipelajarinya hari

## F. ASESMEN/ PENILAIAN

### PENILAIAN

1. Teknik penilaian : Test tertulis
2. Tes Instrument : Essay

## G. BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK

### A. KOMPONEN EKOSISTEM



Gambar 2.1 Komponen Ekosistem

Ekosistem adalah hubungan timbal balik antara makhluk hidup atau komponen biotik dan komponen abiotik didalam suatu tempat.

#### 1. Komponen Abiotik

Komponen abiotik adalah unsur lingkungan yang tak hidup. Pada gambar ekosistem diatas, yang termasuk komponen abiotik antara lain: cahaya matahari, udara, air, tanah, suhu dan kelembapan udara.

a) Cahaya Matahari

Salah satu peran cahaya matahari adalah untuk fotosintesis pada tumbuhan hijau. Hasil fotosintesis menghasilkan cadangan makanan yang menjadi sumber makanan bagi tumbuhan, hewan, dan manusia.



Gambar 2.2 Cahaya Contoh Komponen Abiotik

b) Udara

Oksigen dan karbon dioksida adalah contoh udara di sekitar kita. Oksigen dibutuhkan hewan dan manusia untuk bernafas. Ketika bernafas, kita menghasilkan karbon dioksida. Karbon dioksida digunakan tumbuhan dalam fotosintesis yang salah satunya adalah oksigen.



Gambar 2.3 Udara Contoh Komponen Abiotik

c) Air

Setiap makhluk hidup membutuhkan air. Air dibutuhkan tumbuhan untuk fotosintesis. Sementara itu, manusia dan hewan membutuhkan air untuk minum, ada pula makhluk hidup yang membutuhkan air sebagai tempat tinggalnya.



Gambar 2.4 Air Contoh Komponen Abiotik

d) Tanah

Tanah merupakan habitat atau tempat hidup berbagai makhluk hidup. Contohnya tanah menjadi tempat tumbuh bagi tumbuhan.



Gambar 2.5 Tanah Contoh Komponen Abiotik

e) Suhu

Cahaya matahari sangat mempengaruhi suhu disuatu tempat. Saat matahari bersinar Terik, suhu tempat tersebut akan tinggi. Terjadinya perubahan suhu sangat berpengaruh terhadap kehidupan makhluk hidup di suatu ekosistem.



Gambar 2.6 Suhu Contoh Komponen Abiotik

f) Kelembapan udara

Daerah yang memiliki kelembapan udara yang tinggi adalah pegunungan. Sementara itu, Pantai memiliki kelembapan udara yang rendah.



Gambar 2. 7 Kelembapan Udara Contoh Komponen Abiotik

2. Komponen Biotik

Komponen biotik adalah unsur dalam lingkungan yang terdiri atas makhluk hidup. Didalam ekosistem terdapat satuan makhluk hidup tersebut sebagai berikut.

a) Individu

Individu adalah makhluk hidup tunggal.



Gambar 2.8 Contoh Individu Komponen Biotik

b) Populasi

Populasi adalah kumpulan individu yang menempati habitat tertentu. Gambar dibawah merupakan contoh populasi



Gambar 2.9 Contoh Populasi Komponen Biotik

c) Komunitas


Komunitas adalah seluruh populasi yang hidup dalam habitat tertentu. Contohnya populasi ikan, populasi katak, populasi rusa, dan populasi Teratai membentuk komunitas danau.




Gambar 2.10 Contoh Komunitas Biotik

Medan, 29 Oktober 2025

Guru Kelas VA



  
Ulfa Khairunisa, S.Pd  
NIP : 199807292023212003

Peneliti

  
Sri Rahayu Purba  
NPM: 2205030097

Mengetahui

Kepala Sekolah SDN 064960 Medan Polonia

  
  
Siti Kartiani Purba, M.Pd  
NIP: 197004061997022002

**Lampiran 2**

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA 2025  
SEKOLAH DASAR (SD/ MI)

Nama Penyusun : Sri Rahayu Purba  
Nama Sekolah : SD Negeri 064960 Medan Polonia  
Mata Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial  
Kelas/ Semester : V/1 (Ganjil)

## MODUL AJAR AJAR KELAS KONTROL KURIKULUM MERDEKA 2025

### IPAS KELAS V

INFORMASI UMUM	
A. IDENTITAS UMUM	
Penyusun	: Sri Rahayu Purba
Instansi	: SD Negeri 064960 Medan Polonia
Tahun Penyusunan	: 2025
Jenjang Sekolah	: SD
Mata Pelajaran	: Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Fase/Kelas	: C/V
Sub Bab 2	: Ekosistem
Topik	: Komponen Ekosistem
Alokasi Waktu	: 2x 35 Menit
B. KOMPETENSI AWAL	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengidentifikasi hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem</li> <li>2. Menganalisis Bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik dan abiotik dapat mempengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.</li> </ol>	
C. PROFIL PELAJAR PANCASILA	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beriman, Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa</li> <li>2. Berkebinekaan global</li> <li>3. Bergotong royong</li> <li>4. Mandiri</li> <li>5. Bernalar kritis</li> <li>6. Kreatif</li> </ol>	

D. SARANA DAN PRASARANA	
<p><b>Sarana</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modul ajar</li> <li>2. Lembar kerja</li> <li>3. Proyektor dan laptop</li> </ol> <p><b>Prasarana :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ruang kelas</li> <li>2. Papan tulis dan spidol</li> <li>3. Meja dan kursi siswa</li> </ol>	
E. TARGET PESERTA DIDIK	
<p>Peserta didik regular/ tipikal</p> <p>peserta didik dengan pencapaian tinggi</p>	<p>: Umumnya peserta didik yang regular/ tipikal tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi.</p> <p>: Peserta didik dengan pencapaian tinggi mencerna dan memahami cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir kritis dan memiliki keterampilan memimpin</p>
F. MODEL DAN MEDIA PEMBELAJARAN	
<p>Pembelajaran tatap muka dengan menggunakan model sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Model Pembelajaran <i>Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT)</i></li> </ol>	

KOMPONEN INTI
A. Tujuan Pembelajaran
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa dapat mengidentifikasi hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik dan abiotik dalam ekosistem.</li> <li>2. Siswa dapat menganalisis hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik dan abiotik dapat mempengaruhi kestabilan suatu ekosistem di lingkungan sekitarnya.</li> </ol>
B. PEMAHAMAN BERMAKNA
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiap makhluk hidup dalam ekosistem memiliki peran penting .</li> <li>2. Lingkungan abiotik menyediakan sumber daya penting yang dibutuhkan makhluk hidup.</li> <li>3. Interaksi antara komponen biotik dan abiotik membentuk keseimbangan ekosistem</li> </ol>
C. PERTANYAAN PEMANTIK
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tahukah kalian apa itu ekosistem?</li> <li>2. Apa itu komponen abiotik dan biotik dalam ekosistem?</li> </ol>
D. KEGIATAN PEMBELAJARAN
<p><b>Kegiatan pendahuluan (10 Menit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peneliti menyapa siswa dan menanyakan kabar</li> <li>2. Peneliti dan siswa berdoa sebelum melakukan proses pembelajaran</li> <li>3. Peneliti mengecek kehadiran siswa</li> <li>4. Peneliti melakukan kegiatan ice breaking terlebih dahulu sebelum proses pembelajaran berlangsung</li> <li>5. Peneliti menyampaikan topik pembelajaran yang akan dicapai hari ini</li> </ol>

6. Peneliti memberikan pertanyaan sederhana kepada siswa yang “pernahkah kalian mengamati sawah,kebun,atau taman sekitar rumah? menurut kalian, makhluk hidup apa saja yang ada di tempat tersebut?

### **Kegiatan Inti (50 Menit)**

Mengacu pada sintaks *TGT*

#### 1. Penyajian kelas (*Presentations*)

Pada tahap awal pembelajaran peneliti memberikan materi komponen ekosistem melalui presentasi di kelas yang dikenal sebagai penyajian kelas. Peneliti menguraikan tujuan pembelajaran, inti materi, serta memberikan penjelasan singkat mengenai lembar kerja yang akan dibagikan pada setiap kelompok-kelompok. Kegiatan ini umumnya dilakukan dengan metode ceramah yang dipandu oleh peneliti. Saat presentasi berlangsung, siswa harus fokus dan memahami materi yang disampaikan dengan baik. Pemahaman ini sangat membantu mereka dalam bekerja sama didalam kelompok dan saat mengikuti permainan, karena skor permainan ini tersebut akan menentukan nilai kelompok.

#### 2. Belajar Dalam Kelompok (*Teams*)

Peneliti membentuk kelompok-kelompok di kelas berdasarkan kriteria, seperti prestasi peserta didik dari ulangan harian sebelumnya, jenis kelamin, etnis serta ras. Setiap kelompok umumnya terdiri dari 5 hingga 6 orang siswa. Tujuan pembentukan kelompok ini adalah agar anggota dapat memahami materi secara bersama-sama dengan rekan sekelompok, terutama untuk mempersiapkan diri bekerja secara efektif dan maksimal saat mengikuti permainan atau game. Setelah penyajian kelas selesai, kelompok belajar atau tim bertanggung jawab mempelajari lembar kerja. Dalam proses belajar kelompok, peserta didik terlibat dalam diskusi mengenai berbagai masalah, membandingkan jawaban, memeriksa hasil, serta memperbaiki kesalahan konsep jika ada teman sekelompok yang salah.

### 3. Permainan (*Games*)

Permainan atau games terdiri dari pertanyaan-pertanyaan yang sesuai dengan materi yang dibahas dan bertujuan untuk mengukur pemahaman peserta didik melalui penyajian kelas dan kegiatan belajar kelompok. Umumnya permainan ini melibatkan pertanyaan-pertanyaan sederhana yang diberi penomoran. Permainan ini dimainkan di meja tournament atau lomba, dimana tiga peserta didik dari masing-masing tim atau kelompok sebagai perwakilan. Setiap peserta didik memilih kartu bernomor dan mencoba menyelesaikan pertanyaan terkait dengan nomor pilihan tersebut. Peserta yang berhasil menjawab dengan benar akan mendapatkan skor. Skor-skor tersebut nantinya akan dijumlahkan untuk mendukung tournament atau lomba.

### 4. Pertandingan atau Lomba (*Tournament*)

*Tournament* atau lomba merupakan kerangka pembelajaran dimana permainan atau game dilaksanakan. Kegiatan ini biasanya diadakan di akhir minggu atau setelah selesai unit pembelajaran, yaitu setelah peneliti menyampaikan presentasi kelas dan kelompok telah menyelesaikan lembar kerja. Pada *tournament* pertama, peneliti membagi peserta didik dengan prestasi tinggi ditempatkan pada meja 1, tiga peserta didik berikutnya pada meja kedua dan demikian seterusnya.

### 5. Penghargaan kelompok (*Team Recognition*)

Setelah berakhirnya *tournament* atau lomba, peneliti menyatakan kelompok yang berhasil menang dan masing-masing tim atau kelompok akan memperoleh sertifikat atau hadiah, ketika rata-rata skorsnya sesuai dengan kriteria yang telah disepakati. Julukan "*Super Team*" diberikan pada tim dengan rata-rata skor 50 keatas," *Great Team*" untuk rata-rata 50-40, serta "*Good Team*" jika rata-ratanya kurang dari 40. Hal seperti ini dapat membuat peserta didik merasa senang dengan prestasi yan telah mereka capai.

**Kegiatan Penutup (10 menit)**

1. Peneliti memberikan kesimpulan mengenai kegiatan pembelajaran
2. Peneliti memberikan kesempatan kepada siswa yang ingin bertanya
3. Peneliti mengajak siswa untuk berdoa sebelum mengakhiri kegiatan pembelajaran.

**E. REFLEKSI****Refleksi guru**

1. Apakah penerapan Model *pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Games Tournament (TGT)* berjalan dengan baik?
2. Apakah peserta didik berpartisipasi dalam proses pembelajaran?
3. Apakah peserta didik memahami materi pembelajaran?
4. Kegiatan apa yang disukai peserta didik dalam proses pembelajaran?
5. Kegiatan apa yang tidak disukai peserta didik dalam proses pembelajaran?

**Refleksi peserta didik**

1. Peserta didik mengungkapkan secara lisan apa yang telah dipelajarinya hari

**F. ASESMEN/ PENILAIAN****PENILAIAN**

1. Teknik penilaian : Test tertulis
2. Tes Instrument : Essay

## G. BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK

### A. KOMPONEN EKOSISTEM



Gambar 2.1 Komponen Ekosistem

Ekosistem adalah hubungan timbal balik antara makhluk hidup atau komponen biotik dan komponen abiotik didalam suatu tempat.

#### 1. Komponen Abiotik

Komponen abiotik adalah unsur lingkungan yang tak hidup. Pada gambar ekosistem diatas, yang termasuk komponen abiotik antara lain: cahaya matahari, udara, air, tanah, suhu dan kelembapan udara.

##### a) Cahaya Matahari

Salah satu peran cahaya matahari adalah untuk fotosintesis pada tumbuhan hijau. Hasil fotosintesis menghasilkan cadangan makanan yang menjadi sumber makanan bagi tumbuhan, hewan, dan manusia.



Gambar 2.2 Cahaya Contoh Komponen Abiotik

b) Udara

Oksigen dan karbon dioksida adalah contoh udara di sekitar kita. Oksigen dibutuhkan hewan dan manusia untuk bernafas. Ketika bernafas, kita menghasilkan karbon dioksida. Karbon dioksida digunakan tumbuhan dalam fotosintesis yang salah satunya adalah oksigen.



Gambar 2.3 Udara Contoh Komponen Abiotik

c) Air

Setiap makhluk hidup membutuhkan air. Air dibutuhkan tumbuhan untuk fotosintesis. Sementara itu, manusia dan hewan membutuhkan air untuk minum, ada pula makhluk hidup yang membutuhkan air sebagai tempat tinggalnya.



Gambar 2.3 Air Contoh Komponen Abiotik

d) Tanah

Tanah merupakan habitat atau tempat hidup berbagai makhluk hidup. Contohnya tanah menjadi tempat tumbuh bagi tumbuhan.



Gambar 2.4 Tanah Contoh Komponen Abiotik

e) Suhu

Cahaya matahari sangat mempengaruhi suhu disuatu tempat. Saat matahari bersinar Terik, suhu tempat tersebut akan tinggi. Terjadinya perubahan suhu sangat berpengaruh terhadap kehidupan makhluk hidup di suatu ekosistem.



Gambar 2.5 Suhu Contoh Komponen Abiotik

f) Kelembapan udara

Daerah yang memiliki kelembapan udara yang tinggi adalah pegunungan. Sementara itu, Pantai memiliki kelembapan udara yang rendah.



Gambar 2.5 Kelembapan Udara Contoh Komponen Abiotik

## 2. Komponen Biotik

Komponen biotik adalah unsur dalam lingkungan yang terdiri atas makhluk hidup. Didalam ekosistem terdapat satuan makhluk hidup tersebut sebagai berikut.

### a) Individu

Individu adalah makhluk hidup tunggal.



Gambar 2.6 Contoh Individu Komponen Biotik

### b) Populasi

Populasi adalah kumpulan individu yang menempati habitat tertentu. Gambar dibawah merupakan contoh populasi



Gambar 2.7 Contoh Populasi Komponen Biotik

### c) Komunitas

Komunitas adalah seluruh populasi yang hidup dalam habitat tertentu. Contohnya populasi ikan, populasi katak, populasi rusa, dan populasi Teratai membentuk komunitas danau.



Gambar 2.8 Contoh Komunitas Biotik

Medan, 20 Oktober 2025

Guru Kelas VB

ALI IMRAN LUBIS, S.Pd  
NIP : 197608112022211007

Peneliti

Sri Rahayu Purba  
NPM: 2205030097

Mengetahui

Kepala Sekolah SDN 064960 Medan Polonia

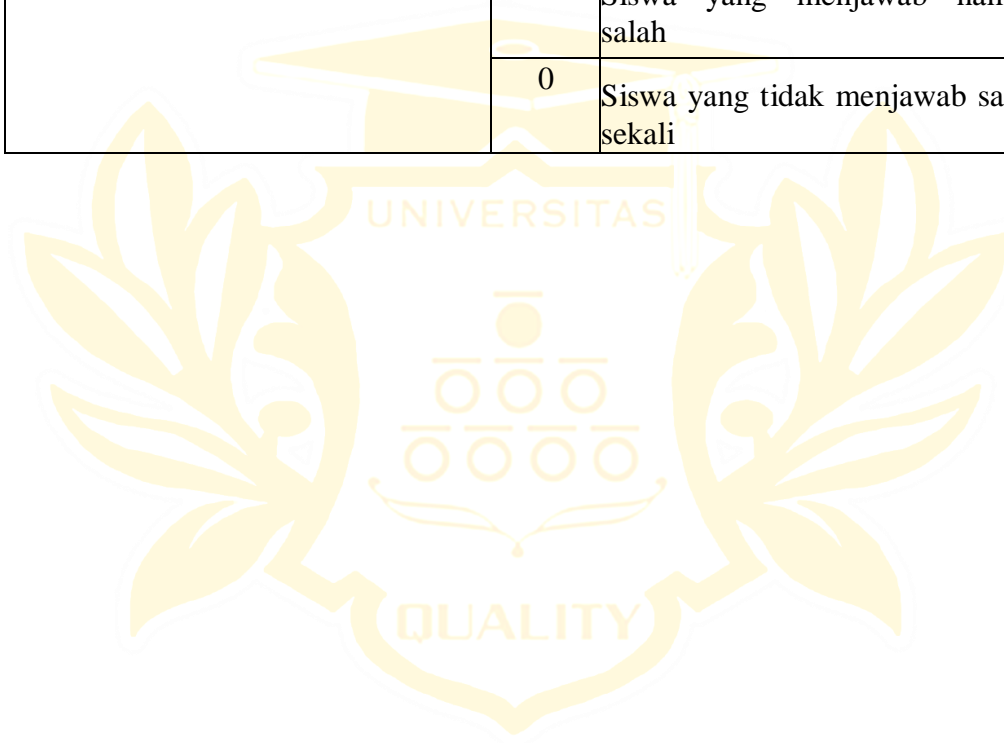
Siti Kartiani Purba, M.Pd  
NIP: 197004061997022002

### Lampiran 3

#### Pedoman Skors Kelas VA dan VB

Nomor Soal	Skor	Kriteria Penilaian
1	5	Siswa yang menjawab soal dengan benar
	3	Siswa yang hampir menjawab soal dengan benar
	1	Siswa yang menjawab namun salah.
	0	Siswa yang tidak menjawab sama sekali.
2	5	Siswa yang menjawab soal dengan benar
	3	Siswa yang hampir menjawab soal dengan benar
	1	Siswa yang menjawab namun salah.
	0	Siswa yang tidak menjawab sama sekali.
3	5	Siswa yang menjawab soal dengan benar
	3	Siswa yang hampir menjawab soal dengan benar.
	1	Siswa yang menjawab namun salah.
	0	Siswa yang tidak menjawab sama sekali.
4	15	Siswa yang menjawab soal dengan benar
	8	Siswa yang hampir menjawab soal dengan benar.

	2	Siswa yang menjawab namun salah
	0	Siswa yang tidak menjawab sama sekali
5	15	Siswa yang menjawab soal dengan benar
	8	Siswa yang hampir menjawab soal dengan benar
	2	Siswa yang menjawab namun salah
	0	Siswa yang tidak menjawab sama sekali



## Lampiran 4

### LEMBAR VALIDASI SOAL

Peneliti : Sri Rahayu Purba

NPM : 2205030097

Validator : Rita Herlina BR.PA, M.Pd

Hari / Tanggal :

#### Petunjuk Pengisian

1. Fungsi lembar validasi ini untuk memberikan penilaian terhadap soal penilaian ranah kognitif pada materi Komponen Ekosistem. Pemikiran rasional dari ibu akan sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas soal ini. Berdasarkan alasan tersebut, diharapkan ibu berkenan menanggapi setiap indikator penilaian dibawah ini dengan menulis tanda *checklist* (✓) dalam kolom yang telah disediakan
2. Jika menurut Ibu ada yang perlu diperbaiki mohon menuliskan saran pada kolom yang telah disediakan.

#### Keterangan Skala Penilaian

Skor 4 = Sangat Baik (SB)

Skor 2 = Tidak Baik (TB)

Skor 3 = Baik (B)  
(STB)

Skor 1 = Sangat Tidak Baik

No	Indikator Penilaian	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Penilaian Isi (Content)</b>					
1	Soal sesuai dengan tujuan pembelajaran (menurut test tertulis dalam bentuk essay			✓	

2	Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan sudah sesuai				✓
3	Materi yang ditanyakan sesuai dengan tujuan pembelajaran (urgensi, relevansi, kontinuitas, keterpakaian sehari-sehari)				✓
4	Isi materi yang ditanyakan sesuai dengan jenjang sekolah atau tingkat kelas				✓
Penilaian Konstruk					
5	Menggunakan kata tanya atau perintah yang menuntut jawaban essay				✓
6	Ada petunjuk yang jelas tentang cara mengerjakan soal				✓
7	Ada pedoman penskorannya				✓
Penilaian Bahasa					
8	Rumusan kalimat soal komunikatif			✓	
9	Butir soal menggunakan Bahasa Indonesia yang baku			✓	
10	Tidak menggunakan kata/ungkapan yang menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian				✓

12	Tidak menggunakan Bahasa setempat/ tabu				✓
13	Rumusan soal tidak mengandung kata/ungkapan yang dapat menyinggung perasaan siswa				✓

Sumber : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2010. *Jurnal Analisis Butir Soal di SMA*. Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah dan Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas

#### Komentar dan Saran

Sudah sesuai

Medan, 29 September 2025

Validator



Rita Herlina BR. PA, M.Pd

**Lampiran 5***Pretest*

Nama :

Kelas :

Nama Sekolah : SD Negeri 064960 Medan Polonia

Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial

Materi : Komponen Ekosistem

Waktu : 30 Menit

**Petunjuk**

- 1. Tuliskan nama lengkapmu di kolom atas kertas soal yang sudah diberikan**
- 2. Perhatikan soal baik-baik**
- 3. Jawablah pertanyaan berikut dengan jawaban yang tepat dan benar**

1. Sebuah ekosistem sawah terdapat sekumpulan padi, satu ekor katak, satu ekor ular, serta faktor abiotik seperti air, tanah dan sinar matahari. Identifikasikanlah bagaimana hubungan saling ketergantungan antara komponen biotik dan abiotik terhadap ekosistem!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

- 2. Sinar matahari adalah faktor abiotik yang sangat penting dalam kehidupan. Identifikasikanlah ketergantungan komponen abiotik dalam ekosistem terhadap sinar matahari !

Jawab :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- 3. Sebuah ekosistem hutan terdapat seekor rusa, sekelompok poho pinus dan berbagai kawanannya harimau. Identifikasikanlah komponen biotik (individu, populasi dan komunitas) pada ekosistem tersebut. Serta bagaimana hubungan saling ketergantungan komponen biotik dalam ekosistem!

Jawab :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- 4. Sebuah hutan terdapat seekor rusa, sekelompok pohon pinus, burung dan jamur. Tentukan bagian dari komponen biotik yang termasuk individu, populasi dan komunitas, lalu analisislah bagaimana hubungan saling ketergantungan antara komponen biotik mempengaruhi kestabilan ekosistem hutan !

Jawab :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5. Sebuah ekosistem hutan, terdapat tanah subur, air, Cahaya matahari dan udara bersih. Analisislah bagaimana hubungan antar komponen abiotik ini dapat memengaruhi kestabilan ekosistem hutan tersebut !

Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....



**Lampiran 6***Postest*

Nama :

Kelas :

Nama Sekolah : SD Negeri 064960 Medan Polonia

Pelajaran : Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial

Materi : Komponen Ekosistem

Waktu : 30 Menit

**Petunjuk**

- 1. Tuliskan nama lengkapmu di kolom atas kertas soal yang sudah diberikan**
- 2. Perhatikan soal baik-baik**
- 3. Jawablah pertanyaan berikut dengan jawaban yang tepat dan benar**

1. Sebuah ekosistem sawah terdapat sekumpulan padi, satu ekor katak, satu ekor ular, serta faktor abiotik seperti air, tanah dan sinar matahari. Identifikasikanlah bagaimana hubungan saling ketergantungan antara komponen biotik dan abiotik terhadap ekosistem!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

2. Sinar matahari adalah faktor abiotik yang sangat penting dalam kehidupan. Identifikasikanlah ketergantungan komponen abiotik dalam ekosistem terhadap sinar matahari !

Jawab :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

3. Sebuah ekosistem hutan terdapat seekor rusa, sekelompok pohon pinus dan berbagai kawanan harimau. Identifikasikanlah komponen biotik (individu, populasi dan komunitas) pada ekosistem tersebut. Serta bagaimana hubungan saling ketergantungan komponen biotik dalam ekosistem!

Jawab :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

4. Sebuah hutan terdapat seekor rusa, sekelompok pohon pinus, burung dan jamur. Tentukan bagian dari komponen biotik yang termasuk individu, populasi dan komunitas, lalu analisislah bagaimana hubungan saling ketergantungan antara komponen biotik mempengaruhi kestabilan ekosistem hutan !

Jawab :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5. Sebuah ekosistem hutan, terdapat tanah subur, air, Cahaya matahari dan udara bersih. Analisislah bagaimana hubungan antar komponen abiotik ini dapat memengaruhi kestabilan ekosistem hutan tersebut !

Jawab:

.....

.....

.....

.....



## Lampiran 7

### Kunci jawaban *Pretest* dan *Postest*

No	Soal Pertanyaan	Jawaban
1	Sebuah ekosistem terdapat sekumpulan padi, satu ekor katak, satu ekor ular, serta faktor biotik seperti air, tanah, dan sinar matahari. Identifikasikanlah hubungan saling ketergantungan komponen biotik dan abiotik terhadap ekosistem!	<p>Ekosistem sawah</p> <p>a. Sekumpulan padi Bergantung pada tanah untuk memperoleh unsur hara. Air untuk pertumbuhan dan sinar matahari untuk melakukan fotosintesis.</p> <p>b. Satu ekor katak Bergantung pada air untuk bernafas dan berkembang biak serta tanah sebagai habitat.</p> <p>c. Ular Ular bergantung pada katak sebagai sumber makanan. Ular juga membutuhkan tanah dan air sebagai habitat sebagai tempat bersembunyi.</p>
2	Sinar matahari adalah faktor abiotik yang sangat penting dalam kehidupan, identifikasikanlah ketergantungan komponen abiotik dalam ekosistem terhadap sinar matahari!	<p>Ketergantungan komponen abiotik dalam ekosistem terhadap sinar matahari :</p> <p>a. Udara Mengalami perbedaan panas dari sinar matahari sehingga mempengaruhi gerakan dan sirkulasi udara.</p> <p>b. Air Air sangat bergantung pada pada sinar matahari karena panas</p>

		<p>matahari menyebabkan terjadinya penguapan yang mempengaruhi siklus air.</p> <p>c. Tanah</p> <p>Tanah juga dipengaruhi oleh sinar matahari, baik dalam hal suhu maupun kesuburannya yang sangat menentukan pertumbuhan tanaman.</p> <p>d. Kelembapan udara</p> <p>Kelembapan udara bergantung pada pemanasan dan proses pengupuan air oleh sinar matahari yang mengatur tingkat kering atau lembapnya udara di suatu ekosistem</p>
3	<p>Sebuah ekosistem hutan terdapat seekor rusa, sekelompok pohon pinus dan berbagai kawanan harimau. Identifikasikanlah bagian manakah yang termasuk komponen biotik (individu, populasi dan komunitas) pada ekosistem tersebut, serta jelaskan bagaimana hubungan saling ketergantungan di antara mereka!</p>	<p>Identifikasi komponen biotik :</p> <p>a. Individu</p> <p>Seekor rusa</p> <p>b. Populasi</p> <p>Berbagai kawanan harimau atau sekelompok pohon pinus</p> <p>c. Komunitas</p> <p>Gabungan rusa, pohon pinus, dan harimau yang hidup bersama dalam ekosistem hutan.</p> <p>Hubungan saling ketergantungan</p> <p>a. Rusa bergantung pada pohon pinus sebagai sumber makanan</p>

		<p>(daun atau rumput di sekitarnya)</p> <p>b. Harimau bergantung pada rusa sebagai sumber energi atau makanan.</p> <p>c. Pohon pinus menghasilkan oksigen melalui fotosintesis yang dibutuhkan rusa dan harimau untuk bernafas, sekaligus memberikan habitat dan perlindungan.</p>
4	<p>Sebuah hutan terdapat seekor rusa, sekelompok pohon pinus, burung dan jamur. Identifikasikanlah komponen biotik yang termasuk individu, populasi dan komunitas, lalu analisislah bagaimana hubungan saling ketergantungan antar komponen biotik yang memengaruhi kestabilan ekosistem hutan.</p>	<p>Identifikasi komponen biotik</p> <p>a. Individu: seekor rusa</p> <p>b. Populasi: sekelompok pohon pinus atau sekelompok burung</p> <p>c. Komunitas: gabungan rusa, pohon pinus, burung dan jamur yang hidup di hutan</p> <p>Analisis hubungan saling ketergantungan</p> <p>a. Rusa memakan tumbuhan seperti daun dan rumput disekitar pohon pinus sebagai sumber makanan.</p> <p>b. Burung memanfaatkan pohon pinus untuk tempat tinggal dan mencari makan serangga.</p> <p>c. Jamur membantu menguraikan sisa makhluk hidup yang mati</p>

		<p>menjadi zat hara yang menyuburkan tanah, sehingga pohon pinus dapat tumbuh subur.</p> <p>d. Pohon pinus menyediakan oksigen dan tempat berlindung bagi hewan lain.</p> <p>Jika setiap makhluk hidup menjalankan perannya dengan baik, ekosistem tetap stabil. Namun jika satu komponen terganggu, misalnya jamur berkurang, tanah menjadi kurang subur, pohon sulit tumbuh, makanan rusa berkurang, dan kestabilan ekosistem hutan ikut menurun.</p>
5	<p>Sebuah ekosistem hutan, terdapat tanah subur, air, cahaya matahari, dan udara bersih. Analisislah bagaimana hubungan antar komponen abiotik ini dapat memengaruhi kestabilan ekosistem hutan tersebut!</p>	<p>Komponen abiotik dalam ekosistem hutan saling memengaruhi untuk menjaga kestabilan ekosistem.</p> <p>a. Tanah subur menyediakan nutrisi bagi tumbuhan agar dapat tumbuh dengan baik.</p> <p>b. Air dibutuhkan tumbuhan dan hewan untuk bertahan hidup serta membantu proses.</p> <p>c. Cahaya matahari menjadi sumber energi utama bagi</p>

		<p>tumbuhan untuk melakukan fotosintesis.</p> <p>d. Udara bersih menyediakan oksigen untuk pernapasan hewan dan karbondioksida untuk fotosintesis tumbuhan.</p> <p>Pengaruh kestabilan ekosistem Jika semua komponen abiotik seimbang, tumbuhan dapat tumbuh subur, hewan memiliki makanan dan tempat hidup, sehingga ekosistem hutan tetap stabil. Namun, jika salah satu terganggu, seperti pencemaran udara atau kekeringan maka keseimbangan ekosistem terganggu.</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Lampiran 8

**REKAPITULASI DATA *PRETEST* KELAS VA  
SD NEGERI 064960 MEDAN POLONIA**

No	Nama	Skor					Jumlah Skor	Skor Maksimal	Nilai
		1	2	3	4	5			
1	Annisa Amelia	3	1	3	8	0	15	45	33,33
2	Afgan Made Alfath	1	1	1	2	2	7	45	15,55
3	Al farizi Ryan Lesmana	1	1	1	2	2	7	45	15,55
4	Albi Luthfi Fahri	5	1	1	2	2	11	45	24,44
5	Aliefiandra Eprilio	1	1	5	2	2	11	45	24,44
6	Almayra Ayunda	1	1	3	2	2	9	45	20
7	Alord Kristian Loi	3	3	3	8	2	19	45	42,22
8	Alvino Dwingkara Prana	3	0	3	2	2	10	45	22,22
9	Amelia Khumaira Azzahra	1	5	1	2	2	11	45	24,44
10	Anggi Marito Gultom	3	5	3	2	2	15	45	33,33
11	Aqilla Artasya Juna	3	1	3	8	2	17	45	37,77
12	Arya Ibrahim Pasha	1	1	3	8	2	15	45	33,33
13	Athya Rizqi Alfarizi	3	3	3	8	2	19	45	42,22
14	Bintang Harazaki Gea	1	1	3	2	2	9	45	20
15	Faqih Al Farizi	3	3	3	2	2	13	45	28,88
16	Farel Maulana	3	3	5	2	2	15	45	33,33
17	Febyyola Simamora	3	1	3	8	2	17	45	37,77
18	Hafiza Khaira	1	1	1	2	8	13	45	28,88
19	Irfan Yusran Maulana	5	1	3	8	0	17	45	37,77
20	Jesicha Chelsea Hutabarat	3	3	3	2	2	13	45	28,88
21	Bina Kani	1	1	5	2	2	11	45	24,44
22	Nadine Marinke Felicia	0	3	5	2	2	12	45	26,66
23	Naditha Safira	1	1	0	8	2	12	45	26,66
24	Mhd Arya Bima	3	0	1	8	0	13	45	28,88
25	Qiera Indah Malia	1	1	0	8	2	12	45	26,66
26	Rizqi Pahelvi Batu	0	1	1	2	8	12	45	26,66
27	Zalsa Bila	3	1	3	8	0	15	45	33,33
28	Zaskia Azmila Putri	3	3	5	2	2	15	45	33,33

## Lampiran 9

### Perhitungan Uji Normalitas *Pretest* Kelas VA

NO	$X_i$	$Z_i$	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$F(z_i)-S(z_i)$
1	15,55	-1,88	0,02	0,07	0,04
2	15,55	-1,88	0,02	0,07	0,04
3	20	-1,26	0,10	0,14	0,03
4	20	-1,26	0,10	0,14	0,03
5	22,22	-0,94	0,17	0,17	0,00
6	24,44	-0,63	0,26	0,32	0,05
7	24,44	-0,63	0,26	0,32	0,05
8	24,44	-0,63	0,26	0,32	0,05
9	24,44	-0,63	0,26	0,32	0,05
10	26,66	-0,32	0,37	0,46	0,09
11	26,66	-0,32	0,37	0,46	0,09
12	26,66	-0,32	0,37	0,46	0,09
13	26,66	-0,32	0,37	0,46	0,09
14	28,88	-0,01	0,49	0,60	0,11
15	28,88	-0,01	0,49	0,60	0,11
16	28,88	-0,01	0,49	0,60	0,11
17	28,88	-0,01	0,49	0,60	<b>0,11</b>
18	33,33	0,61	0,73	0,82	0,09
19	33,33	0,61	0,73	0,82	0,09
20	33,33	0,61	0,73	0,82	0,09
21	33,33	0,61	0,73	0,82	0,09
22	33,33	0,61	0,73	0,82	0,09
23	33,33	0,61	0,73	0,82	0,09
24	37,77	1,23	0,89	0,92	0,03
25	37,77	1,23	0,89	0,92	0,03
26	37,77	1,23	0,89	0,92	0,03
27	42,22	1,86	0,96	1	0,03
28	42,22	1,86	0,96	1	0,03

## Lampiran 10

REKAPITULASI DATA *PRETEST* KELAS VB

## SD NEGERI 064960 MEDAN POLONIA

NO	Nama	Skor					Jumlah Skor	Skor Maksimal	Nilai
		1	2	3	4	5			
1	Akas Deep	3	1	3	8	8	23	45	51,11
2	Akbar Maulana	1	1	1	8	8	19	45	42,22
3	Alka Pratama	1	1	1	8	8	19	45	42,22
4	Anandha Kartikeyas	3	3	0	2	8	16	45	35,55
5	Catherine Putri	3	1	3	8	8	23	45	51,11
6	Crisdeep	0	1	3	2	2	8	45	17,77
7	Cristy Ratu	3	1	3	8	2	17	45	37,77
8	Diva Br Sinaga	3	0	3	2	8	16	45	35,55
9	Eswar Pall	3	1	1	2	2	9	45	20
10	Fajar Syahputra	1	1	3	2	8	15	45	33,33
11	Frans Nicolas	1	1	1	8	8	19	45	42,22
12	Hilaurius Ibrena	3	0	3	8	2	16	45	35,55
13	Jessy Gracia	3	1	3	8	8	23	45	51,11
14	Khalisa	3	1	3	8	2	17	45	37,77
15	Lidia Viona	0	1	1	8	0	10	45	22,22
16	Mhd Jatie	1	1	1	8	8	19	45	42,22
17	Muhammad Zaid	1	1	3	8	8	21	45	46,66
18	Persaat Rass	1	1	1	8	8	19	45	42,22
19	Qory Akmal	3	0	3	8	2	16	45	35,55
20	Rafif Shadic	3	0	3	8	2	16	45	35,55
21	Revalina Shriya	1	1	1	8	0	11	45	24,44
22	Ria Safitri	1	1	1	8	8	19	45	42,22
23	Roma Rezeky	3	1	1	2	8	15	45	33,33
24	Sandy Karloza	1	1	1	8	0	11	45	24,44
25	Sintia Bella	1	3	1	2	8	15	45	33,33
26	Steven Imanuel	1	1	1	8	0	11	45	24,44
27	Surya Andika	1	1	3	8	8	21	45	46,66
28	Tiani Br Napitupulu	3	0	3	8	2	16	45	35,55

## Lampiran 11

Perhitungan Uji Normalitas *Pretest* Kelas VB

NO	$X_i$	$Z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i)-S(z_i)$
1	17,77	-1,96	0,02	0,03	0,01
2	20	-1,72	0,04	0,07	0,02
3	22,22	-1,49	0,06	0,10	0,03
4	24,44	-1,25	0,10	0,21	0,10
5	24,44	-1,25	0,10	0,21	0,10
6	24,44	-1,25	0,10	0,21	0,10
7	28,88	-0,78	0,21	0,25	0,03
8	33,33	-0,31	0,37	0,35	0,02
9	33,33	-0,31	0,37	0,35	0,02
10	33,33	-0,31	0,37	0,35	0,02
11	35,55	-0,07	0,46	0,53	0,06
12	35,55	-0,07	0,46	0,53	0,06
13	35,55	-0,07	0,46	0,53	0,06
14	35,55	-0,07	0,46	0,53	0,06
15	35,55	-0,07	0,46	0,53	0,06
16	37,77	0,16	0,56	0,60	0,04
17	37,77	0,16	0,56	0,60	0,04
18	42,22	0,63	0,73	0,82	0,08
19	42,22	0,63	0,73	0,82	0,08
20	42,22	0,63	0,73	0,82	0,08
21	42,22	0,63	0,73	0,82	0,08
22	42,22	0,63	0,73	0,82	0,08
23	42,22	0,63	0,73	0,82	0,08
24	46,66	1,10	0,86	0,89	0,02
25	46,66	1,10	0,86	0,89	0,02
26	51,11	1,57	0,94	1	0,05
27	51,11	1,57	0,94	1	0,05
28	51,11	1,57	0,94	1	0,05

## Lampiran 12

REKAPITULASI DATA *POSTEST* KELAS Eksperimen

## SD NEGERI 064960 MEDAN POLONIA

No	Nama	Skor					Jumlah Skor	Skor Maksimal	Nilai
		1	2	3	4	5			
1	Annisa Amelia	5	5	3	8	15	36	45	80
2	Afgan Made Alfath	3	3	3	8	15	32	45	71,11
3	Albi Luthfi Fahri	3	1	1	15	8	28	45	62,22
4	Aliefiandra Eprilio	5	5	5	8	15	38	45	84,44
5	Almayra Ayunda	1	3	3	15	8	30	45	66,66
6	Alord Kristian Loi	5	3	5	15	15	43	45	95,55
7	Alvino Dwingkara	5	5	5	2	15	32	45	71,11
8	Amelia Khumaira	3	3	3	15	15	39	45	86,66
9	Anggi Marito Gultom	5	1	5	15	15	41	45	91,11
10	Aqilla Artasya Juna	5	5	3	15	15	43	45	95,55
11	Arya Ibrahim Pasha	5	5	5	8	15	38	45	84,44
12	Athya Rizqi Alfarizi	5	3	5	15	15	43	45	95,55
13	Bintang Harazaki Gea	5	5	3	8	15	36	45	80
14	Faqih Al Farizi	5	5	5	15	15	45	45	100
15	Farel Maulana	5	5	5	8	15	38	45	84,44
16	Febyyola Simamora	5	5	5	15	15	45	45	100
17	Hafiza Khaira	5	5	5	15	8	38	45	84,44
18	Irfan Yusran Maulana	5	5	5	15	15	45	45	100
19	Jesicha Chelsea H	5	5	5	15	15	45	45	100
20	Bina Kani	5	5	1	15	15	41	45	91,11
21	Nadine Marinke Felicia	5	5	5	15	8	38	45	84,44
22	Naditha Safira	5	5	1	15	15	41	45	91,11
23	Mhd Arya Bima	5	5	5	8	15	38	45	84,44
24	Qiera Indah Malia	3	3	3	15	15	39	45	86,66
25	Rizqi Pahelvi	5	5	5	15	8	38	45	95,55
26	Zalsa Bila	5	5	3	8	15	36	45	84,44
27	Zaskia Azmila Putri	5	5	3	8	15	36	45	80
28	Trisna Afrilia	5	5	5	8	15	38	45	91,11

## Lampiran 13

Perhitungan Uji Normalitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen

NO	Xi	Zi	F(zi)	S(zi)	F(zi)-S(zi)
1	62,22	-2,40	0,00	0,03	0,02
2	66,66	-1,96	0,02	0,07	0,04
3	71,11	-1,52	0,06	0,14	0,07
4	71,11	-1,52	0,06	0,14	0,07
5	80	-0,64	0,25	0,25	0,00
6	80	-0,64	0,25	0,25	0,00
7	80	-0,64	0,25	0,25	0,00
8	84,44	-0,20	0,41	0,5	0,08
9	84,44	-0,20	0,41	0,5	0,08
10	84,44	-0,20	0,41	0,5	0,08
11	84,44	-0,20	0,41	0,5	0,08
12	84,44	-0,20	0,41	0,5	0,08
13	84,44	-0,20	0,41	0,5	0,08
14	84,44	-0,20	0,41	0,5	0,08
15	86,66	0,01	0,50	0,57	0,06
16	86,66	0,01	0,50	0,57	0,06
17	91,11	0,45	0,67	0,71	0,03
18	91,11	0,45	0,67	0,71	0,03
19	91,11	0,45	0,67	0,71	0,03
20	91,11	0,45	0,67	0,71	0,03
21	95,55	0,89	0,81	0,85	0,04
22	95,55	0,89	0,81	0,85	0,04
23	95,55	0,89	0,81	0,85	0,04
24	95,55	0,89	0,81	0,85	0,04
25	100	1,33	0,90	1	0,09
26	100	1,33	0,90	1	0,09
27	100	1,33	0,90	1	0,09
28	100	1,33	0,90	1	<b>0,09</b>

## Lampiran 14

**REKAPITULASI DATA *POSTEST* KELAS Kontrol**  
**SD NEGERI 064960 MEDAN POLONIA**

NO	Nama	Skor					Jumlah Skor	Skor Maksimal	Nilai
		1	2	3	4	5			
1	Akas Deep	5	5	3	8	15	36	45	80
2	Akbar Maulana	5	5	5	8	15	38	45	84,44
3	Alka Pratama	5	5	5	8	15	38	45	84,44
4	Anandha Kartika	5	5	5	8	15	38	45	84,44
5	Catherine Putri	5	5	3	8	15	36	45	80
6	Crisdeep	5	5	5	2	15	32	45	71,11
7	Cristy Ratu	5	5	5	8	15	38	45	84,44
8	Diva Br Sinaga	5	5	3	8	15	36	45	80
9	Eswar Pall	5	5	3	15	2	30	45	66,66
10	Fajar Syahputra	1	5	5	8	8	27	45	60
11	Frans Nicolas	5	5	5	8	15	38	45	84,44
12	Hilaurius Ibrena	5	5	1	15	15	41	45	91,11
13	Jessy Gracia	5	5	5	8	15	38	45	84,44
14	Khalisa	5	5	3	2	15	30	45	66,66
15	Lidia Viona	5	5	3	8	15	36	45	80
16	Mhd Jatie	5	1	5	8	8	27	45	60
17	Muhammad Zaid	5	5	1	15	15	41	45	91,11
18	Persaat Rass	5	3	5	15	8	36	45	80
19	Qory Akmal	5	5	3	8	15	36	45	80
20	Rafif Shadic	5	5	3	15	15	43	45	95,55
21	Revalina Shriya	5	5	5	2	15	32	45	71,11
22.	Ria Safitri	5	5	3	8	15	36	45	80
23	Roma Rezeky	5	5	3	8	15	36	45	80
24	Sandy Karloza	5	5	5	8	15	38	45	84,44
25	Sintia Bella	3	5	5	8	15	36	45	80
26	Steven Imanuel	5	5	1	15	15	41	45	91,11
27	Surya Andika	5	5	5	8	15	38	45	84,44
28	Tiani Br Napitupulu	5	5	3	15	15	43	45	91,11

## Lampiran 15

Perhitungan Uji Normalitas Data *Posttest* Kelas Kontrol

NO	Xi	Zi	F(zi)	S(zi)	F(zi)-S(zi)
1	60	-2,25	0,01	0,07	0,05
2	60	-2,25	0,01	0,07	0,05
3	66,66	-1,52	0,06	0,14	0,07
4	66,66	-1,52	0,06	0,14	0,07
5	71,11	-1,02	0,15	0,21	0,06
6	71,11	-1,02	0,15	0,21	0,06
7	80	-0,04	0,48	0,53	0,05
8	80	-0,04	0,48	0,53	0,05
9	80	-0,04	0,48	0,53	0,05
10	80	-0,04	0,48	0,53	0,05
11	80	-0,04	0,48	0,53	0,05
12	80	-0,04	0,48	0,53	0,05
13	80	-0,04	0,48	0,53	0,05
14	80	-0,04	0,48	0,53	0,05
15	80	-0,04	0,48	0,53	0,05
16	84,44	0,44	0,67	0,82	0,14
17	84,44	0,44	0,67	0,82	0,14
18	84,44	0,44	0,67	0,82	0,14
19	84,44	0,44	0,67	0,82	0,14
20	84,44	0,44	0,67	0,82	0,14
21	84,44	0,44	0,67	0,82	0,14
22	84,44	0,44	0,67	0,82	0,14
23	84,44	0,44	0,67	0,82	0,14
24	91,11	1,18	0,88	0,96	0,08
25	91,11	1,18	0,88	0,96	0,08
26	91,11	1,18	0,88	0,96	0,08
27	91,11	1,18	0,88	0,96	0,08
28	95,55	1,67	0,95	1	0,04

## Lampiran 16

### Uji Homogenitas Varians Data *Pretest* Kelas VA dan VB

Rumus yang digunakan

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

Dengan kriteria pengujian,  $H_0$  diterima apabila nilai  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , yaitu nilai kritis pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan pembilang  $V_1 = n_1 - 1$  dan penyebut  $V_2 = n_2 - 1$ .

- a. Hasil data *pretest* siswa di kelas VA

$$\bar{x} : 28,96 \quad \text{varians} : 50,65 \quad n : 28$$

- b. Hasil data *pretest* siswa di kelas VB

$$\bar{x} : 36,26 \quad \text{varians} : 90,16 \quad n : 28$$

- c. Untuk mencari  $F_{\text{hitung}} = \frac{90,16}{50,65} = 1,78$

- d. Untuk mencari  $F_{\text{tabel}}$  dapat dilihat pada tabel nilai F yang terdapat pada lampiran

Dengan dk pembilang  $V_1 = n_1 - 1$

$$= 28 - 1$$

$$= 27$$

Dengan dk penyebut  $V_2 = n_2 - 1$

$$= 28 - 1$$

$$= 27$$

Maka dk pembilang, dk penyebut  $(27,27) = 1,93$

Maka  $F_{\text{tabel}} = 1,93$

jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  didapat dari data distribusi F dengan  $\alpha = 0,05$  atau  $1,75 < 1,93$  sehingga data *pretest* kelas VA dan VB dapat dinyatakan homogen atau sama.

## Lampiran 17

### Uji Homogenitas Varians Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Rumus yang digunakan

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

Dengan kriteria pengujian,  $H_0$  diterima apabila nilai  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ , yaitu nilai kritis pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan pembilang  $V_1 = n_1 - 1$  dan penyebut  $V_2 = n_2 - 1$ .

- a. Hasil data *posttest* siswa di kelas VA

$$\bar{x} : 86,50 \quad \text{varians: } 102,03 \quad n : 28$$

- b. Hasil data *posttest* siswa di kelas VB

$$\bar{x} : 80,39 \quad \text{varians: } 81,58 \quad n : 28$$

- c. Untuk mencari  $F_{\text{hitung}} = \frac{102,03}{81,58} = 1,25$

- d. Untuk mencari  $F_{\text{tabel}}$  dapat dilihat pada tabel nilai F yang terdapat pada lampiran.

Dengan dk pembilang  $V_1 = n_1 - 1$

$$= 28 - 1$$

$$= 27$$

Dengan dk penyebut  $V_2 = n_2 - 1$

$$= 28 - 1$$

$$= 27$$

Maka dk pembilang, dk penyebut  $(27,27) = 1,93$

Maka  $F_{\text{tabel}} = 1,93$

jika  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  didapat dari data distribusi F dengan  $\alpha = 0,05$  atau  $1,25 < 1,93$  sehingga data *posttest* kelas VA dan VB dapat dinyatakan homogen atau sama.

## Lampiran 18

### Pengujian Hipotesis

t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances		
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Mean	86,50	80,39
Variance	102,03	81,58
Observations	28	28
Pooled Variance	91,81	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	54	
t Stat	2,38	$T_{hitung}$
P(T<=t) one-tail	0,01	
t Critical one-tail	1,67	
P(T<=t) two-tail	0,02	$P_{value}$
t Critical two-tail	2,00	$T_{tabel}$

## Lampiran 12

Tabel *Liliefors*

$n \backslash \alpha$	0.01	0.05	0.10	0.15	0.20
16	0.2477	0.2128	0.1956	0.1843	0.1758
17	0.2408	0.2071	0.1902	0.1794	0.1711
18	0.2345	0.2018	0.1852	0.1747	0.1666
19	0.2285	0.1965	0.1803	0.1700	0.1624
20	0.2226	0.1920	0.1764	0.1666	0.1589
21	0.2190	0.1881	0.1726	0.1629	0.1553
22	0.2141	0.1840	0.1690	0.1592	0.1517
23	0.2090	0.1798	0.1650	0.1555	0.1484
24	0.2053	0.1766	0.1619	0.1527	0.1458
25	0.2010	0.1726	0.1589	0.1498	0.1429
26	0.1985	0.1699	0.1562	0.1472	0.1406
27	0.1941	0.1665	0.1533	0.1448	0.1381
28	0.1911	0.1641	0.1509	0.1423	0.1358
29	0.1886	0.1614	0.1483	0.1398	0.1334
30	0.1848	0.1590	0.1460	0.1378	0.1315
31	0.1820	0.1559	0.1432	0.1353	0.1291
32	0.1798	0.1542	0.1415	0.1336	0.1274
33	0.1770	0.1518	0.1392	0.1314	0.1254
34	0.1747	0.1497	0.1373	0.1295	0.1236
35	0.1720	0.1478	0.1356	0.1278	0.1220
36	0.1695	0.1454	0.1336	0.1260	0.1203
37	0.1677	0.1436	0.1320	0.1245	0.1188
38	0.1653	0.1421	0.1303	0.1230	0.1174
39	0.1634	0.1402	0.1288	0.1214	0.1159
40	0.1616	0.1386	0.1275	0.1204	0.1147
41	0.1599	0.1373	0.1258	0.1186	0.1131
42	0.1573	0.1353	0.1244	0.1172	0.1119
43	0.1556	0.1339	0.1228	0.1159	0.1106
44	0.1542	0.1322	0.1216	0.1148	0.1095
45	0.1525	0.1309	0.1204	0.1134	0.1083
46	0.1512	0.1293	0.1189	0.1123	0.1071
47	0.1499	0.1282	0.1180	0.1113	0.1062
48	0.1476	0.1269	0.1165	0.1098	0.1047
49	0.1463	0.1256	0.1153	0.1089	0.1040
50	0.1457	0.1246	0.1142	0.1079	0.1030
	1.035	0.895	0.819	0.775	0.741

## Lampiran 13

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
41	0,680521	1,302543	1,682878	2,019541	2,420803	2,701181	3,301273
42	0,680376	1,302035	1,681952	2,018082	2,418470	2,698066	3,295951
43	0,680238	1,301552	1,681071	2,016692	2,416250	2,695102	3,290890
44	0,680107	1,301090	1,680230	2,015368	2,414134	2,692278	3,286072
45	0,679981	1,300649	1,679427	2,014103	2,412116	2,689585	3,281480
46	0,679861	1,300228	1,678660	2,012896	2,410188	2,687013	3,277098
47	0,679746	1,299825	1,677927	2,011741	2,408345	2,684556	3,272912
48	0,679635	1,299439	1,677224	2,010635	2,406581	2,682204	3,268910
49	0,679530	1,299069	1,676551	2,009575	2,404892	2,679952	3,265079
50	0,679428	1,298714	1,675905	2,008559	2,403272	2,677793	3,261409
51	0,679331	1,298373	1,675285	2,007584	2,401718	2,675722	3,257890
52	0,679237	1,298045	1,674689	2,006647	2,400225	2,673734	3,254512
53	0,679147	1,297730	1,674116	2,005746	2,398790	2,671823	3,251268
54	0,679060	1,297426	1,673565	2,004879	2,397410	2,669985	3,248149
55	0,678977	1,297134	1,673034	2,004045	2,396081	2,668216	3,245149
56	0,678896	1,296853	1,672522	2,003241	2,394801	2,666512	3,242261
57	0,678818	1,296581	1,672029	2,002465	2,393568	2,664870	3,239478
58	0,678743	1,296319	1,671553	2,001717	2,392377	2,663287	3,236795
59	0,678671	1,296066	1,671093	2,000995	2,391229	2,661759	3,234207
60	0,678601	1,295821	1,670649	2,000298	2,390119	2,660283	3,231709
61	0,678533	1,295585	1,670219	1,999624	2,389047	2,658857	3,229296
62	0,678467	1,295356	1,669804	1,998972	2,388011	2,657479	3,226964
63	0,678404	1,295134	1,669402	1,998341	2,387008	2,656145	3,224709
64	0,678342	1,294920	1,669013	1,997730	2,386037	2,654854	3,222527
65	0,678283	1,294712	1,668636	1,997138	2,385097	2,653604	3,220414
66	0,678225	1,294511	1,668271	1,996564	2,384186	2,652394	3,218368
67	0,678169	1,294315	1,667916	1,996008	2,383302	2,651220	3,216386
68	0,678115	1,294126	1,667572	1,995469	2,382446	2,650081	3,214463
69	0,678062	1,293942	1,667239	1,994945	2,381615	2,648977	3,212599
70	0,678011	1,293763	1,666914	1,994437	2,380807	2,647905	3,210789
71	0,677961	1,293589	1,666600	1,993943	2,380024	2,646863	3,209032
72	0,677912	1,293421	1,666294	1,993464	2,379262	2,645852	3,207326
73	0,677865	1,293256	1,665996	1,992997	2,378522	2,644869	3,205668
74	0,677820	1,293097	1,665707	1,992543	2,377802	2,643913	3,204056
75	0,677775	1,292941	1,665425	1,992102	2,377102	2,642983	3,202489
76	0,677732	1,292790	1,665151	1,991673	2,376420	2,642078	3,200964
77	0,677689	1,292643	1,664885	1,991254	2,375757	2,641198	3,199480
78	0,677648	1,292500	1,664625	1,990847	2,375111	2,640340	3,198035
79	0,677608	1,292360	1,664371	1,990450	2,374482	2,639505	3,196628
80	0,677569	1,292224	1,664125	1,990063	2,373868	2,638691	3,195258

Lampiran 14

Tabel Nilai F

BARIS ATAS UNTUK  $\alpha$  0,05 DAN BARIS BAWAH UNTUK  $\alpha$  0,01

dk Penyebut	dk Pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	1000
1	161 4062	200 4999	216 5403	225 5625	230 5764	234 5859	237 5928	239 5981	241 6022	242 6056	243 6082	244 6106	245 6142	246 6169	248 6208	249 6234	250 6258	251 6286	252 6302	253 6323	253 6334	254 6352	254 6361	254 6366
2	18,51 98,49	19,00 99,01	19,16 99,17	19,25 99,25	19,30 99,30	19,33 99,33	19,36 99,34	19,37 99,36	19,38 99,38	19,39 99,40	19,40 99,41	19,41 99,42	19,42 99,43	19,43 99,44	19,44 99,45	19,45 99,46	19,46 99,47	19,47 99,48	19,47 99,48	19,48 99,49	19,49 99,49	19,49 99,49	19,50 99,50	19,50 99,50
3	10,13 34,12	9,55 30,81	9,28 29,46	9,12 28,71	9,01 28,21	8,94 27,91	8,88 27,67	8,84 27,49	8,81 27,34	8,78 27,23	8,76 27,13	8,74 27,05	8,71 26,92	8,69 26,83	8,66 26,69	8,64 26,60	8,62 26,50	8,60 26,41	8,58 26,30	8,57 26,27	8,56 26,23	8,54 26,18	8,54 26,14	8,53 26,12
4	7,71 34,12	6,94 30,81	6,59 29,46	6,39 28,71	6,26 28,21	6,16 27,91	6,09 27,67	6,04 27,49	6,00 27,34	5,96 27,23	5,93 27,13	5,91 27,05	5,87 26,92	5,84 26,83	5,80 26,69	5,77 26,60	5,74 26,50	5,71 26,41	5,70 26,30	5,68 26,27	5,66 26,23	5,65 26,18	5,64 26,14	5,63 26,12
5	6,61 16,26	5,79 13,27	5,41 12,06	5,19 11,39	5,05 10,97	4,95 10,67	4,88 10,45	4,82 10,27	4,78 10,15	4,74 10,05	4,70 9,96	4,68 9,89	4,64 9,77	4,60 9,68	4,56 9,55	4,53 9,47	4,50 9,38	4,46 9,29	4,44 9,24	4,42 9,17	4,40 9,13	4,38 9,07	4,37 9,04	4,36 9,02
6	5,99 13,74	5,14 10,92	4,76 9,78	4,53 9,15	4,39 8,75	4,28 8,47	4,21 8,26	4,15 8,10	4,10 7,98	4,06 7,87	4,03 7,79	4,00 7,72	3,96 7,60	3,92 7,52	3,87 7,39	3,84 7,31	3,81 7,23	3,77 7,14	3,75 7,09	3,72 7,02	3,71 6,99	3,69 6,94	3,68 6,90	3,67 6,88
7	5,59 13,74	4,74 10,92	4,35 9,78	4,12 9,15	3,97 8,75	3,87 8,47	3,79 8,26	3,73 8,10	3,68 7,98	3,63 7,87	3,60 7,79	3,57 7,72	3,52 7,60	3,49 7,52	3,44 7,39	3,41 7,31	3,38 7,23	3,34 7,14	3,32 7,09	3,29 7,02	3,28 6,99	3,25 6,94	3,24 6,90	3,23 6,88
8	5,32 11,26	4,46 8,63	4,07 7,59	3,84 7,04	3,69 6,63	3,58 6,37	3,50 6,19	3,44 6,03	3,39 5,91	3,34 5,82	3,31 5,74	3,28 5,67	3,23 5,56	3,20 5,48	3,16 5,36	3,12 5,28	3,08 5,20	3,05 5,11	3,03 5,06	3,00 5,00	2,98 4,96	2,96 4,91	2,94 4,88	2,93 4,86
9	5,12 10,56	4,26 8,02	3,86 6,99	3,63 6,42	3,48 6,06	3,37 5,80	3,29 5,62	3,23 5,47	3,18 5,35	3,13 5,26	3,10 5,18	3,07 5,11	3,02 5,00	2,98 4,92	2,93 4,80	2,90 4,73	2,86 4,64	2,82 4,56	2,80 4,51	2,77 4,45	2,76 4,41	2,73 4,36	2,72 4,33	2,71 4,31
10	4,96 10,04	4,10 7,56	3,71 6,55	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 3,62	2,40 3,60
12	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,30

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

Digitized by CamScanner

CS Dipindai dengan CamScanner

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



## Lampiran 15



**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, 24 October 2025

NOMOR : 5746/SPT/FKIP/UQ/X/2025  
 LAMP : -  
 HAL : Izin Penelitian

**Kepada Yth :**

**Siti Kartiani Purba, M.Pd UPT SD Negeri 064960**  
**di-Jl. Karya Bakti No. 71 Sari Rejo Kec. Medan Polonia. Kota Medan**

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami :

**Nama** : Sri Rahayu Purba  
**NPM** : 2205030097  
**Program Studi** : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
**Jenjang Pendidikan** : S.1

Bermaksud sedang proses penyelesaian tugas akhir skripsi dengan Judul :  
**"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT) BERBANTUAN MEDIA WORDWALL TERHADAP HASIL BELAJAR IPAS MATERI KOMPONEN EKOSISTEM KELAS V SD NEGERI 064960 MEDAN POLONIA T.P 2025/2026"**

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 16



**PEMERINTAH KOTA MEDAN**  
**DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**UPT SD NEGERI 064960**  
 Jalan Karya Bakti II No.71 Kel. Sari Rejo  
 Kec.Medan Polonia, Medan, Sumatera Utara 20157.  
 Pos-el [sd60polonia@gmail.com](mailto:sd60polonia@gmail.com)

---

No : 422.1/0478/UPT SDN 960/X/2025  
 Hal : **Izin Penelitian**

Kepada Yth  
 Dekan Universitas Quality

Dengan Hormat,


Sehubungan dengan surat Universitas Quality Fakultas Keguruan Dan ilmu Pendidikan No.5746/SPT/FKIP/UP/X/2025 tanggal 24 Oktober 2025 perihal permohonan izin penelitian, Kepada Mahasiswa.

No	NPM	Nama Mahasiswa	Prodi
1	2205030097	Sri Rahayu Purba	PGSD

Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa diatas sudah melaksanakan penelitian di UPT SD Negeri 064960 MEDAN pada Tanggal 27 Oktober 2025 sampai Tanggal 29 Oktober 2025.

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

Medan, 29 Oktober 2025  
 Kepala Sekolah  
 UPT SD Negeri 064960

  
**SITI KARTIANI PURBA, S.Pd, M.Pd**  
 NIP. 19700406 199702 2 002

**Lampiran 17****DOKUMENTASI**

Foto Bersama Kepala sekolah  
SD Negeri 064960 Medan Polonia



Foto Bersama Guru Kelas VA  
SD Negeri 064960 Medan Polonia



Foto Bersama Guru Kelas VB  
SD Negeri 064960 Medan Polonia



Peneliti Membagikan Soal *Pretest* di Kelas VA



Peneliti Membagikan Soal *Pretest* di Kelas VB



Peneliti Menjelaskan Materi di Kelas VA (Eksperimen)



Belajar Kelompok VA (Eksperimen)



Permainan Games *Wordwall* di Kelas VA (Eksperimen)



Peneliti Memberikan Soal *Posttest* di Kelas VA (Eksperimen)



Peneliti Menjelaskan Materi di Kelas  
VB (Kontrol)



Belajar Kelompok Kelas VB (Kontrol)



Permainan Games di Kelas VB (Kontrol)



Peneliti Memberikan Soal *Posttest*  
di Kelas VB (Kontrol)