

LAMPIRAN



Lampran 1

KELAS EKSPERIMEN
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

Satuan Pendidikan : SD Negeri 040531 Doakan Kec.Merek

Kelas : IV

Pembelajaran : IPA

Sub Pembelajaran : Bagian-Bagian Tumbuhan Dan Fungsi

Alokasi Waktu : 2 X 35 Menit (1 X Pertemuan)

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Setelah mengamati, siswa mampu mengidentifikasi tentang bagian-bagian tumbuhan dan fungsi.
2. Setelah mengamati, siswa menulis hasil laporan tentang bagian-bagian tumbuhan dan fungsi.

B. KOMPETENSI INTI

1. Menerima, menjalankan dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangganya serta cinta terhadap tanah air.
3. Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara mengamati, menanya dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, lingkungan dan tempat bermain.
4. Menunjukkan keterampilan berpikir, bertindak kreatif, produktif, kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat,

dan tindakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangan.

C. KOPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

MUATAN PEMBEAJARAN	KOPETENSI DASAR	INDIKATOR
IPA	Menganalisis hubungan antara bagian-bagian tumbuhan dan fungsi.	Menganalisis dan menyajikan bagian-bagian tumbuhan dan fungsi
	Menyajikan hasil percobaan tentang bagian-bagian tumbuhan dan fungsi.	

D. MATERI PEMBELAJARAN

1. Bagian-bagian tumbuhan dan fungsi
2. Menganalisis dan menyajikan bagian-bagian tumbuhan dan fungsi.

E. SUMBER DAN MODEL PEMBELAJARAN

1. Sumber Belajar : Buku pembelajaran dan internet
2. Model Pembelajaran : *Problem based learning (PBL)*

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Guru : <ol style="list-style-type: none"> 1. Menecek salam dan tegur sapa 2. Mengecek kehadiran, berdoa, menyiapkan suasana belajar yang kondusif 3. Mereview pembelajaran yang lalu 4. Menyebutkan tujuan pembelajaran 5. Menyebutkan pembelajaran yang akan dilakukan 	15 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan materi Bagian-bagian tumbuhan dan fungsi 	40 Menit

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Guru membuka kegiatan dengan memperlihatkan satu jenis tumbuhan yang lengkap dengan bagian-bagiannya: akar, batang, daun, dan buah/bunga. 3. Peserta didik memperhatikan tumbuhan yang guru bawa. 4. Peserta didik dan guru bertanya jawab tentang bagian-bagian tumbuhan yang guru tampilkan 5. Guru memberikan pertanyaan : Apa saja bagian-bagian tumbuhan? 6. Guru membagi siswa dalam beberapkelompok. 7. Setiap ketua kelompok di panggil untuk maju ke depan menghadapi guru. 8. Guru menjelaskan materi yang akan didiskusikan dan memberikan kertas sebagai bahan untuk diskusi setiapkelompok. 9. Ketua kelompok kembali ke kelompok masing-masing. 	
<p>Penutup</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan penguatan materi tentang materi yang telah diajarkan. 2. Guru mengapresiasi hasil kerja siswa dan memberikan motivasi untuk menambah semangat belajar. 3. Salam dan doa penutup di pimpin salah satu siswa 	<p>10 Menit</p>

G. PENILAIAN

Penilaian terhadap proses dan hasil pembelajaran yang dilakukan oleh guru untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik.

Teknik : Tes

Bentuk : Essay

Instrumen : Lembar Soal

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

	memberikan motivasi untuk menambah semangat belajar.	
	3. Salam dan doa penutup di pimpin oleh salah satu siswa	

PENILAIAN

Pengetahuan : Hasil Penugasan yang diberikan baik Individu kelompok
Sikap : Observasi selama kegiatan berlangsung
Keterampilan : Saat mengikuti guru selama kegiatan pembelajaran

MEDAN, JANUARI 2024

Menyetujui
Guru Kelas IV

Peneliti


Jumpangena Paulina Br Barus
Nip. 197101051997022003


Resi Margareta Tarigan

Kepala Sekolah

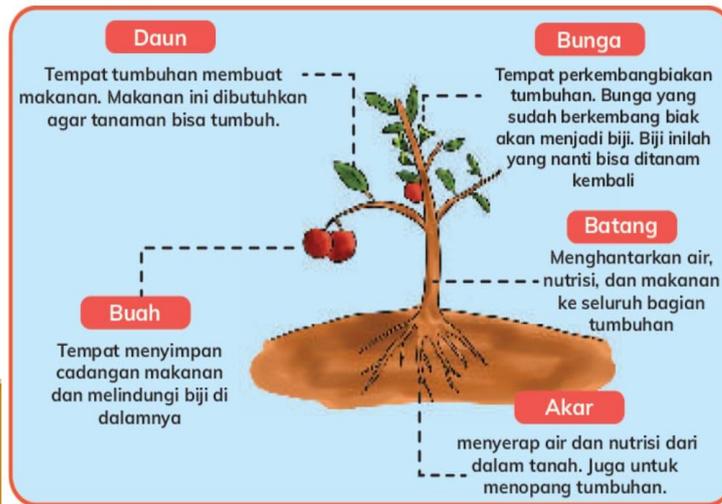

Zunaida Manalu, S.Pd
Nip. 197211222022212006



H. MATERI AJAR

Bagian-bagian tumbuhan dan fungsi

Bagian-bagian utama tumbuhan misalnya: akar, batang, daun, bunga dan buah. Perhatikan bagian-bagian tumbuhan pada gambar berikut!



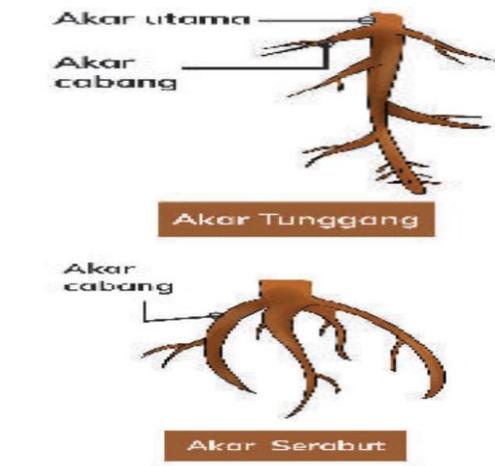
Gambar Tubuhan

1. Akar

Akar adalah bagian tumbuhan yang umumnya berada di dalam tanah. Untuk beberapa jenis tumbuhan, akar juga terdapat di atas tanah bahkan mengantung. Akar yang berfungsi antara lain sebagai bagian yang mengokohkan tumbuhan. Jika tumbuhan tidak memiliki akar, tumbuhan akan dicabut, mudah roboh ketika diterpa angin, atau hanyut terbawa air ketika turun hujan.

Akar pada tumbuhan dibedakan berdasarkan bentuk dan fungsinya. Berdasarkan itu, akar dibedakan menjadi:

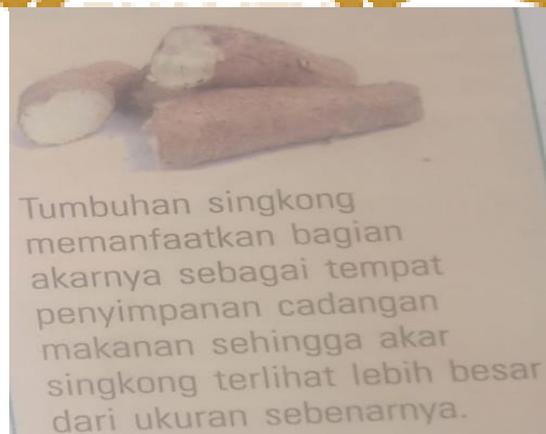
- 1) Akar tunggal, adalah akar utama yang tumbuh dari biji, tegak ke bawah, dan dari akar utama keluar cabang akar.
- 2) Akar serabut, adalah akar yang keluar dari pangkal batang utama dan umumnya bergerombol sebagai pengganti akar tunggal yang tidak berkembang.



Gambar Akar Cabang Dan Utama

Berdasarkan fungsinya bagi tumbuhan, akar dibedakan menjadi:

- 1) Akar gantung, atau akar udara, berfungsi untuk mengambil uap air dari udara. Contohnya pada pohon beringin.
- 2) Akar napas, adalah akar yang muncul ke permukaan tanah atau lumpur yang berfungsi untuk bernapas dan mengeluarkan zat tertentu, seperti garam. Contohnya pada pohon bakau jenis api-api.
- 3) Akar papan atau banir, berfungsi untuk membantu tegak tumbuhan, misalnya pada pohon kenari dan pohon randu.
- 4) Akar tunjang, berfungsi sebagai penahan tumbuhan agar tidak roboh. Contohnya pada tumbuhan pandan.



Gambar Akar

2. Batang

Batang tumbuhan berada di atas tanah adalah batang yang berfungsi sebagai tempat munculnya daun, bunga, dan buah. Batang juga berfungsi mengedarkan mineral dan air yang diserap akar, serta zat makan hasil fotosintesis ke seluruh bagian tubuh tumbuhan.

Batang pada tumbuhan dibedakan berdasarkan pada jenisnya, sebagai berikut, batang berkayu dan batang basah.

a) Batang Berkayu

Batang yang bertekstur kertas dan mengandung kambium merupakan ciri-ciri batang berkayu. Kambium terdapat di antara pembuluh angkut xilem dan floem.



Gambar Batang Berkayu

b) Batang Basah

Batang yang bertekstur lunak karena mengandung banyak air, serta mudah roboh dan patah merupakan ciri batang basah.



Gambar Batang Basah

3. Daun

Bagian tumbuhan yang berfungsi sebagai tempat berlangsungnya fotosintesis adalah daun. Daun banyak mengandung zat warna hijau yang disebut klorofil. Daun terdiri atas tangkai daun dan helai daun.

Daun memiliki bagian-bagian yang terdiri atas daun yaitu, tulang daun, dan lembar daun. Tulang daun dibedakan menjadi:



Gambar Daun

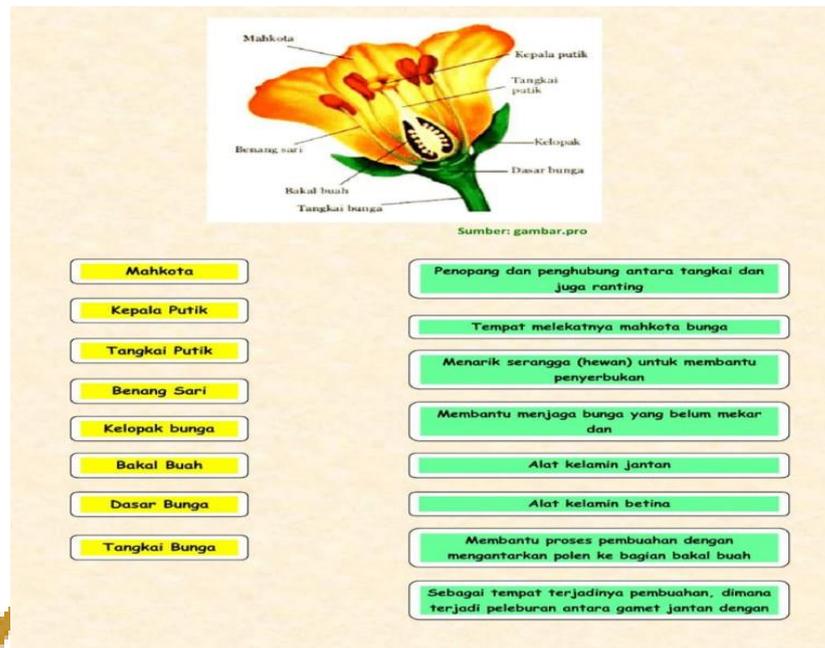
4. Bunga

Bunga merupakan bagian tumbuhan yang berfungsi sebagai alat perkembangbiakan tumbuhan biji.

a. Bagian-Bagian Bunga

Bunga adalah alat perkembangbiakan (reproduksi) bagi sebagian besar tumbuhan. Bunga berasal dari modifikasi daun. Putik akan diserbuki oleh serbuk sari, lalu mengalami perubahan yang akan menghasilkan biji.

Berdasarkan kelengkapan bagian-bagiannya, bunga dibedakan menjadi bunga lengkap dan bunga tidak lengkap.



Gambar Bunga

Bagian lengkap adalah bunga yang memiliki semua bagian-bagian bunga, yaitu putik, benang sari, mahkota, dan kelopak.

Bunga tidak lengkap adalah bunga yang tidak memiliki salah satu bagian bunga.

Berdasarkan alat perkembangbiakannya, bunga dibedakan menjadi:

- 1) Bunga sempurna merupakan bunga yang memiliki alat perkembangbiakannya jantan dan betina dalam satu bunga.
- 2) Bunga jantan merupakan bunga yang hanya memiliki alat perkembangbiakan jantan saja.
- 3) Bunga betina merupakan bunga yang hanya memiliki alat perkembangbiakan betina saja.

b. Penyerbukan dan pembuahan

Penyerbukan merupakan peristiwa jatuhnya serbuk sari ke kepala putik. Proses penyerbukan pada tumbuhan dapat dibantu angin, burung, serangga, atau manusia.

Setelah penyerbukan, akan terjadi pembuahan yang akan menghasilkan bakal biji. Bakal biji akan berkembang menjadi biji.



Gambar Penyerbukan

5. Biji

Biji merupakan hasil dari pembuahan yang terjadi akibat penyerbukan antara serbuk sari dan sel telur pada putik. Jika biji ditanam akan tumbuh menjadi tumbuhan baru. Biji memiliki keping. Biji ada yang berkeping satu dan ada yang berkeping dua. Biji berkeping satu disebut monokotil dan biji berkeping dua disebut dikotil.

Biji dibedakan menjadi biji berkeping satu (monokotil) dan biji berkeping dua (dikotil). Berikut perbedaan tumbuhan dengan biji berkeping satu dan berkeping dua.

Keping Biji	Tulang Daun	Batang	Bunga	Akar
<p><i>Monocotyledoneae</i></p> <p>Satu Kotiledon</p>	<p>Tulang daun sejajar atau melengkung</p>	<p>Berkas pengangkut tersebar</p>	<p>Bagian perhiasan bunga hanya terdiri dari 3 atau kelipatannya</p>	<p>Sistem akar serabut</p>
<p><i>Dicotyledoneae</i></p> <p>Dua Kotiledon</p>	<p>Tulang daun menyirip atau menjari</p>	<p>Berkas pengangkut tersusun dalam suatu lingkaran</p>	<p>Bagian perhiasan bunga terdiri dari 2,4,5 atau kelipatannya</p>	<p>Sistem akar tunggang</p>

Gambar Biji

6. Buah

Buah adalah bagian tumbuhan yang berfungsi melindungi biji serta cadangan makanan buat biji berkecambah. Contohnya buah mangga dan buah apel. Buah yang terdiri atas daging buah dan biji. Bagian yang kita makan biasanya daging buahnya.

Buah biasanya membungkus dan melindungi biji, fungsi utama adalah sebagai pemencar biji tumbuhan. Perhatikan bagian-bagian buah pada gambar di samping!

Berdasarkan pembentukannya, buah dibedakan menjadi buah asli (sejati) dan buah palsu (semu).

- a. Buah sejati merupakan buah yang berasal dari bakal buah, seperti mangga, jeruk, dan rambutan.
- b. Buah semu merupakan buahan yang bukan berasal dari bakal buah, seperti apel, nanas, dan jambu monyet.



Gambar Buah

LEMBAR PRE TES

Nama :

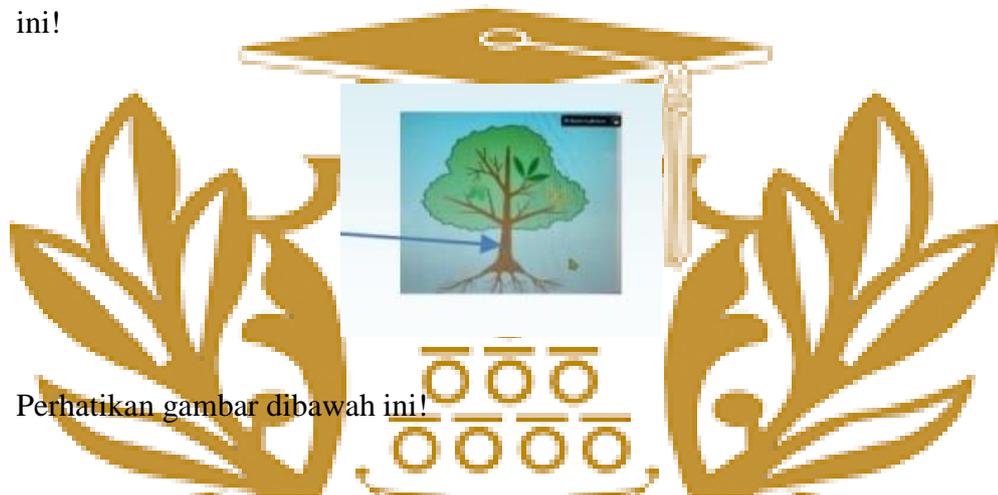
Mata Pelajaran :

Kelas/Semester :

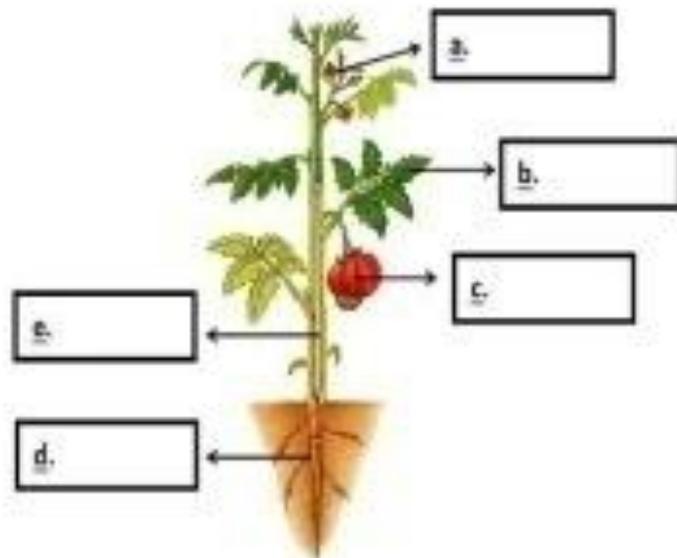
Waktu :

SOAL ESSAY

1. Tentukan fungsi dari bagian tumbuhan yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini!



2. Perhatikan gambar dibawah ini!



Sebutkan bagian-bagian tumbuhan sesuai dengan abjad yang ada pada gambar diatas!

3. Ibu membeli seikat kangkung, rani membantu ibu untuk membersihkan kangkung tersebut, rani pun mengamati batang dari kangkung tersebut. Batang kangkung termasuk ke dalam batang basah. Mengapa batang kangkung tersebut ke dalam batang basah? Jelaskan pendapatmu!
4. Tempat terjadinya proses fotosintesis pada tumbuhan terdapat di bagian....
5. Perhatikan gambar di bawah ini!



Analisislah gambar diatas sebutkan perbedaan dari kedua jenis akar tersebut!

LAMPIRAN 2

KELAS KONTROL **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN** **(RPP)**

Satuan Pendidikan : SD Negeri 040531 Doakan Kec.Merek

Kelas : IV

Pembelajaran : IPA

Sub Pembelajaran : Bagian-Bagian Tumbuhan Dan Fungsi

Alokasi Waktu : 2 X 35 Menit (1 X Pertemuan)

I. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Setelah mengamati, siswa mampu mengidentifikasi tentang bagian-bagian tumbuhan dan fungsi.
2. Setelah mengamati, siswa menulis hasil laporan tentang bagian-bagian tumbuhan dan fungsi.

J. KOMPETENSI INTI

1. Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, santun, peduli dan percaya diri dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru dan tetangganya serta cinta terhadap tanah air.
3. Memahami pengetahuan faktual dan konseptual dengan cara mengamati, menanya dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, sekolah, lingkungan dan tempat bermain.
4. Menunjukkan keterampilan berpikir, bertindak kreatif, produktif, kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan anak sehat, dan tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya.

K. KOPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

MUATAN PEMBEAJARAN	KOPETENSI DASAR	INDIKATOR
IPA	Menganalisis hubungan antara bagian–bagian tumbuhan dan fungsi.	Menganalisis dan menyajikan bagian–bagian tumbuhan dan fungsi
	Menyajikan hasil percobaan tentang bagian–bagian tumbuhan dan fungsi.	

L. MATERI PEMBELAJARAN

3. Bagian–bagian tumbuhan dan fungsi
4. Menganalisis dan menyajikan bagian–bagian tumbuhan dan fungsi.

M. SUMBER DAN MODEL PEMBELAJARAN

3. Sumber Belajar : Buku pembelajaran dan internet
4. Model Pembelajaran : *Problem based learning (PBL)*

N. KEGITAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi	Alokasi waktu
Pendahuluan	Guru : <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengecek salam dan tegur sapa 2. Mengecek kehadiran,berdoa,menyiapkan suasana belajar yang kondusif 3. Mereview pembelajaran yang lalu 4. Menyebutkan tujuan pembelajaran 5. Menyebutkan pembelajaran yang akan dilakukan 	15 Menit
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru menyampaikan materi gayadan gerak. 2. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. 	40 Menit

	3. Guru memberikan soal soal kepada siswa. 4. Membuat kesimpulan.	
Penutup	1. Guru memberikan penguatan materi tentang materi yang telah diajarkan. 2. Guru mengapresiasi hasil kerja siswa dan memberikan motivasi untuk menambah semangat belajar. 3. Salam dan doa penutup di pimpin oleh salah satu siswa	10 Menit



O. PENILAIAN

Penilaian terhadap proses dan hasil pembelajaran yang dilakukan oleh guru untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik.

Teknik : Tes

Bentuk : Essay

Instrumen : Lembar Soal

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

	memberikan motivasi untuk menambah semangat belajar.	
	3. Salam dan doa penutup di pimpin oleh salah satu siswa	

PENILAIAN

Pengetahuan : Hasil Penugasan yang diberikan baik Individu kelompok
 Sikap : Observasi selama kegiatan berlangsung
 Keterampilan : Saat mengikuti guru selama kegiatan pembelajara

MEDAN, JANUARI 2024

Menyetujui
 Guru Kelas IV

Peneliti


 Jumpangena Paulina Br Barus
 Nip. 197101051997022003


 Resi Margareta Tarigan

Kepala Sekolah

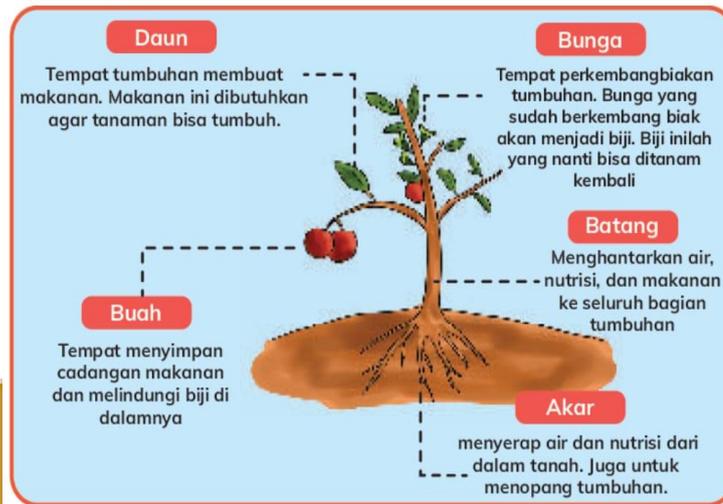

 Zunaida Manalu, S.Pd
 Nip. 197211222022212006



P. MATERI AJAR

Bagian-bagian tumbuhan dan fungsi

Bagian-bagian utama tumbuhan misalnya: akar, batang, daun, bunga dan buah. Perhatikan bagian-bagian tumbuhan pada gambar berikut!



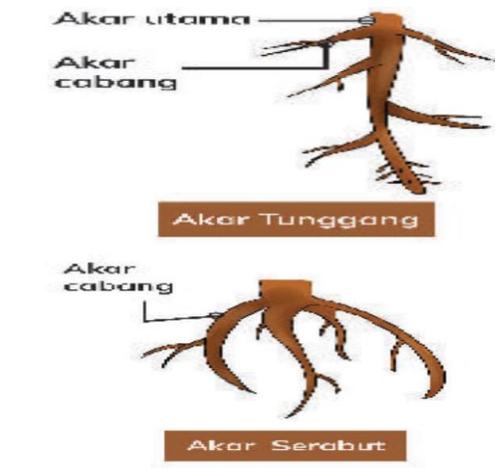
Gambar Tubuhan

7. Akar

Akar adalah bagian tumbuhan yang umumnya berada di dalam tanah. Untuk beberapa jenis tumbuhan, akar juga terdapat di atas tanah bahkan mengantung. Akar yang berfungsi antara lain sebagai bagian yang mengokohkan tumbuhan. Jika tumbuhan tidak memiliki akar, tumbuhan akan dicabut, mudah roboh ketika diterpa angin, atau hanyut terbawa air ketika turun hujan.

Akar pada tumbuhan dibedakan berdasarkan bentuk dan fungsinya. Berdasarkan itu, akar dibedakan menjadi:

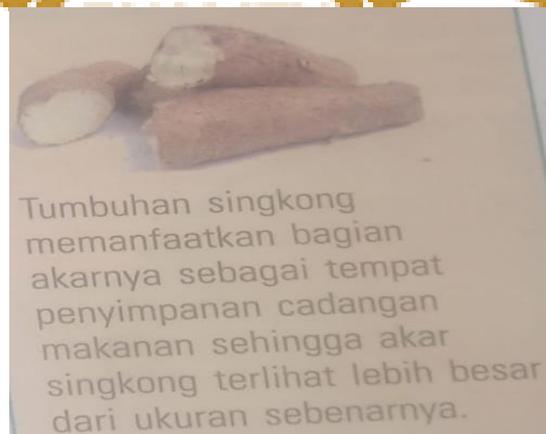
- 3) Akar tunggal, adalah akar utama yang tumbuh dari biji, tegak ke bawah, dan dari akar utama keluar cabang akar.
- 4) Akar serabut, adalah akar yang keluar dari pangkal batang utama dan umumnya bergerombol sebagai pengganti akar tunggal yang tidak berkembang.



Gambar Akar Cabang Dan Utama

Berdasarkan fungsinya bagi tumbuhan, akar dibedakan menjadi:

- 5) Akar gantung, atau akar udara, berfungsi untuk mengambil uap air dari udara. Contohnya pada pohon beringin.
- 6) Akar napas, adalah akar yang muncul ke permukaan tanah atau lumpur yang berfungsi untuk bernapas dan mengeluarkan zat tertentu, seperti garam. Contohnya pada pohon bakau jenis api-api.
- 7) Akar papan atau banir, berfungsi untuk membantu tegak tumbuhan, misalnya pada pohon kenari dan pohon randu.
- 8) Akar tunjang, berfungsi sebagai penahan tumbuhan agar tidak roboh. Contohnya pada tumbuhan pandan.



Gambar Akar

8. Batang

Batang tumbuhan berada di atas tanah adalah batang yang berfungsi sebagai tempat munculnya daun, bunga, dan buah. Batang juga berfungsi mengedarkan mineral dan air yang diserap akar, serta zat makan hasil fotosintesis ke seluruh bagian tubuh tumbuhan.

Batang pada tumbuhan dibedakan berdasarkan pada jenisnya, sebagai berikut, batang berkayu dan batang basah.

c) Batang Berkayu

Batang yang bertekstur kertas dan mengandung kambium merupakan ciri-ciri batang berkayu. Kambium terdapat di antara pembuluh angkut xilem dan floem.



Gambar Batang Berkayu

d) Batang Basah

Batang yang bertekstur lunak karena mengandung banyak air, serta mudah roboh dan patah merupakan ciri batang basah.



Gambar Batang Basah

9. Daun

Bagian tumbuhan yang berfungsi sebagai tempat berlangsungnya fotosintesis adalah daun. Daun banyak mengandung zat warna hijau yang disebut klorofil. Daun terdiri atas tangkai daun dan helai daun.

Daun memiliki bagian-bagian yang terdiri atas daun yaitu, tulang daun, dan lembar daun. Tulang daun dibedakan menjadi:



Gambar Daun

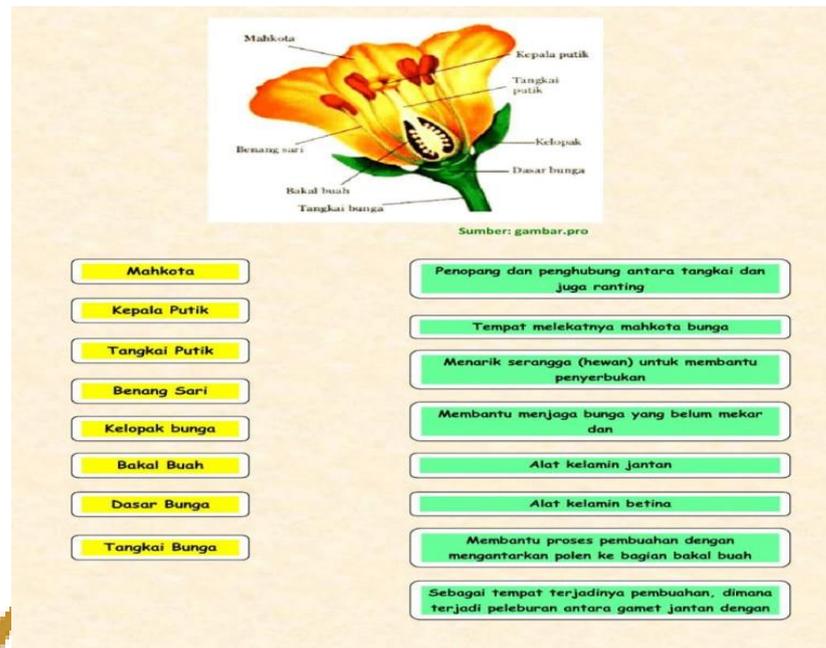
10. Bunga

Bunga merupakan bagian tumbuhan yang berfungsi sebagai alat perkembangbiakan tumbuhan biji.

c. Bagian-Bagian Bunga

Bunga adalah alat perkembangbiakan (reproduksi) bagi sebagian besar tumbuhan. Bunga berasal dari modifikasi daun. Putik akan diserbuki oleh serbuk sari, lalu mengalami perubahan yang akan menghasilkan biji.

Berdasarkan kelengkapan bagian-bagiannya, bunga dibedakan menjadi bunga lengkap dan bunga tidak lengkap.



Gambar Bunga

Bagian lengkap adalah bunga yang memiliki semua bagian-bagian bunga, yaitu putik, benang sari, mahkota, dan kelopak.

Bunga tidak lengkap adalah bunga yang tidak memiliki salah satu bagian bunga.

Berdasarkan alat perkembangbiakannya, bunga dibedakan menjadi:

- 4) Bunga sempurna merupakan bunga yang memiliki alat perkembangbiakannya jantan dan betina dalam satu bunga.
- 5) Bunga jantan merupakan bunga yang hanya memiliki alat perkembangbiakan jantan saja.
- 6) Bunga betina merupakan bunga yang hanya memiliki alat perkembangbiakan betina saja.

d. Penyerbukan dan pembuahan

Penyerbukan merupakan peristiwa jatuhnya serbuk sari ke kepala putik. Proses penyerbukan pada tumbuhan dapat dibantu angin, burung, serangga, atau manusia.

Setelah penyerbukan, akan terjadi pembuahan yang akan menghasilkan bakal biji. Bakal biji akan berkembang menjadi biji.



Gambar Penyerbukan

11. Biji

Biji merupakan hasil dari pembuahan yang terjadi akibat penyerbukan antara serbuk sari dan sel telur pada putik. Jika biji ditanam akan tumbuh menjadi tumbuhan baru. Biji memiliki keping. Biji ada yang berkeping satu dan ada yang berkeping dua. Biji berkeping satu disebut monokotil dan biji berkeping dua disebut dikotil.

Biji dibedakan menjadi biji berkeping satu (monokotil) dan biji berkeping dua (dikotil). Berikut perbedaan tumbuhan dengan biji berkeping satu dan berkeping dua.

Keping Biji	Tulang Daun	Batang	Bunga	Akar
<p><i>Monocotyledoneae</i></p>  <p>Satu Kotiledon</p>	 <p>Tulang daun sejajar atau melengkung</p>	 <p>Berkas pengangkut tersebar</p>	 <p>Bagian perhiasan bunga hanya terdiri dari 3 atau kelipatannya</p>	 <p>Sistem akar serabut</p>
<p><i>Dicotyledoneae</i></p>  <p>Dua Kotiledon</p>	 <p>Tulang daun menyirip atau menjari</p>	 <p>Berkas pengangkut tersusun dalam suatu lingkaran</p>	 <p>Bagian perhiasan bunga terdiri dari 2,4,5 atau kelipatannya</p>	 <p>Sistem akar tunggang</p>

Gambar Biji

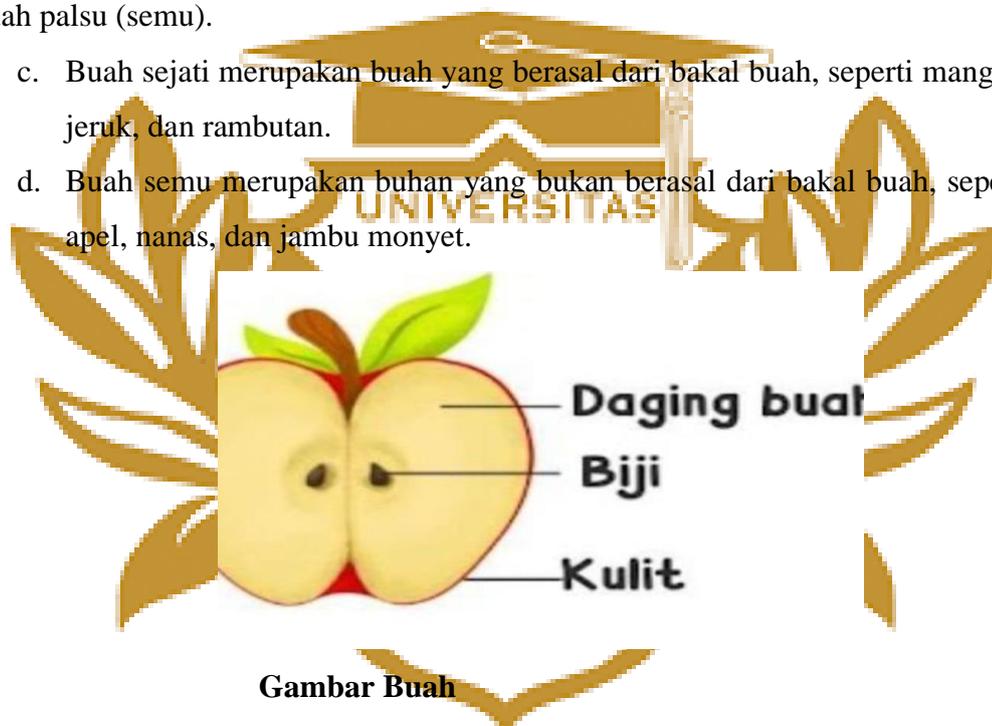
12. Buah

Buah adalah bagian tumbuhan yang berfungsi melindungi biji serta cadangan makanan buat biji berkecambah. Contohnya buah mangga dan buah apel. Buah yang terdiri atas daging buah dan biji. Bagian yang kita makan biasanya daging buahnya.

Buah biasanya membungkus dan melindungi biji, fungsi utama adalah sebagai pemencar biji tumbuhan. Perhatikan bagian-bagian buah pada gambar di samping!

Berdasarkan pembentukannya, buah dibedakan menjadi buah asli (sejati) dan buah palsu (semu).

- c. Buah sejati merupakan buah yang berasal dari bakal buah, seperti mangga, jeruk, dan rambutan.
- d. Buah semu merupakan buahan yang bukan berasal dari bakal buah, seperti apel, nanas, dan jambu monyet.



Gambar Buah

LEMBAR PRE TES

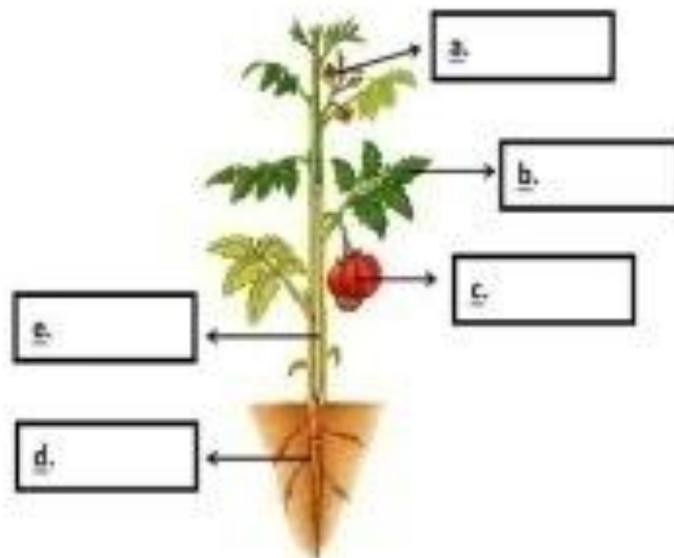
Nama :
 Mata Pelajaran :
 Kelas/Semester :
 Waktu :

SOAL ESSAY

6. Tentukan fungsi dari bagian tumbuhan yang ditunjukkan pada gambar dibawah ini!

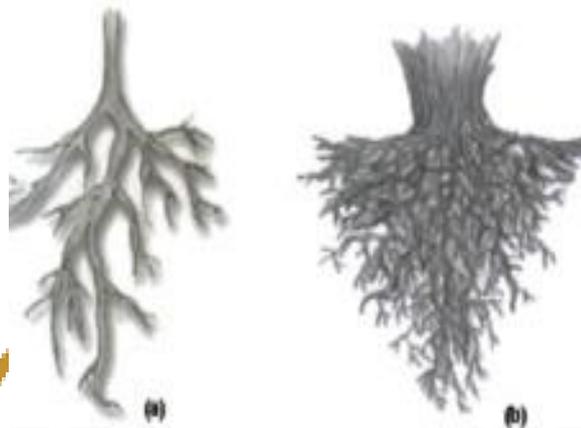


7. Perhatikan gambar dibawah ini!



Sebutkan bagian-bagian tumbuhan sesuai dengan abjad yang ada pada gambar diatas!

8. Ibu membeli seikat kangkung, rani membantu ibu untuk membersihkan kangkung tersebut, rani pun mengamati batang dari kangkung tersebut. Batang kangkung termasuk ke dalam batang basah. Mengapa batang kangkung tersebut ke dalam batang basah? Jelaskan pendapatmu!
9. Tempat terjadinya proses fotosintesis pada tumbuhan terdapat di bagian....
10. Perhatikan gambar di bawah ini!



Analisislah gambar diatas sebutkan perbedaan dari kedua jenis akar tersebut!



Lampiran 3

Rekapitulasi Nilai *Pre Test* Kelas Eksperimen

No	Nama	SkorButirSoal					Jumlah	Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	Skor	Maksimum	
1	Aldi Febra Tarigan	2	4	1	4	1	12	20	60
2	Aldo Ginting	2	4	1	4	1	11	20	55
3	Arkento Novaldo	2	4	2	4	1	13	20	65
4	Arka	2	4	3	4	2	15	20	75
5	Ari Simbolon	2	4	2	4	1	13	20	65
6	Fedronikus Tarigan	2	4	2	4	2	14	20	70
7	Indah Natasya	3	4	2	4	2	15	20	75
8	Iva Yisila	2	4	2	4	1	13	20	65
9	Jkrist Marena Tarigan	3	4	1	4	2	14	20	70
10	Rihani Remundan Br Sembiring	1	4	1	4	1	11	20	55
11	Sendy Loina Br Sembiring	3	4	2	4	3	16	20	80
12	Stevtieen Sion Munthe	2	4	2	4	2	14	20	70
13	Try Oprasami Ginting	3	4	2	4	2	15	20	75
14	Yose Eden Tarigan	3	4	2	4	2	15	20	75
15	Yuda Brema Tarigan	2	4	2	4	2	14	20	70

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

Lampiran 4

Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku Dan Uji Normalitas Data Hasil

Pre Test Eksperimen

No	x_i	f_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1	55	2	3025	110	6050
2	60	1	3600	60	3600
3	65	3	4225	195	12675
4	70	4	4900	280	19600
5	75	4	5625	300	22500
6	80	1	6400	80	6400
Jumlah		15	27775	1025	70825

Rata –Rata

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{1,025}{15}$$

$$\bar{X} = 68,3$$

Menghitung simpangan baku

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

$$S^2 = \frac{15(70,825) - (1,025)^2}{15(15-1)}$$

$$S^2 = \frac{(1,062,375) - (1,050,625)}{210}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{11,750}{210}}$$

$$S^2 = \sqrt{55,95238095}$$

$$S^2 = 7,4$$

Tabel Uji Normalitas Data *Pre Test* Eksperimen

No	Xi	Fi	Fkum	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	55	2	2	-1,77807	0,037696	0,13	-0,0923
2	60	1	3	-1,10963	0,13358	0,06	0,07358
3	65	3	6	-0,44118	0,329543	0,2	0,129543
4	70	4	10	0,227273	0,589894	0,26	0,329894
5	75	4	14	0,895722	0,814799	0,26	0,554799
6	80	1	15	1,564171	0,941111	0,06	0,881111
Σ		15					

Maka uji normalitas data *pre test* kelas kontrol dapat di hitung dengan bantuan Microsoft Excel 2007 hasilnya adalah:

$$L_0 = 0,881$$

$$\alpha = 0,05$$

$$n = 15$$

$$L_{(\alpha n)} = L_{(0,05)(15)}$$

$$L_{(0,05)(15)} = 0,220$$

Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 dapat diterima dan data berdistribusi dengan normal.

Lampiran 5

Rekapitulasi Nilai *Pre Test* kelas Kontrol

No	Nama	SkorButirSoal					Jumlah	Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	Skor	Maksimum	
1	Adita Janu Pratama	2	4	2	4	1	14	20	70
2	Avirla Lovely	2	4	2	4	2	14	20	70
3	Desti	2	4	1	4	1	12	20	60
4	Fery	1	4	2	4	3	14	20	55
5	Galilea Ari Y.G inting	1	4	1	4	1	11	20	75
6	Gilberet	2	4	1	4	1	15	20	75
7	Joyce	2	4	2	4	1	13	20	65
8	Karisa	1	4	1	4	2	12	20	60
9	Moves	2	4	1	4	3	14	20	70
10	Paro	2	4	3	4	3	16	20	80
11	Paskal	3	4	3	4	3	17	20	85
12	Rafael	1	4	1	4	3	13	20	65
13	Siti Anisa Fadilah	3	4	2	4	2	15	20	75
14	Tirta	1	4	2	4	3	12	20	60
15	Zodni Surbakti	3	4	3	4	2	17	20	85

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

Lampiran 6

Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku Dan Normalitas Data Hasil***Pre Test Kontrol***

No	x_i	f_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1	55	1	3025	55	3025
2	60	3	3600	180	10800
3	65	2	4225	130	8450
4	70	4	4900	280	70
5	75	2	5625	150	11250
6	80	1	6400	80	80
7	85	2	7225	170	14450
Jumlah		15	35000	1045	48125

Maka hasil perhitungan rata-rata dan simpangan baku adalah

Rata –Rata

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{1,045}{15}$$

$$\bar{X} = 69,6$$

Menghitung simpangan baku

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

$$s^2 = \frac{15(73,975) - (1,045)^2}{15(15-1)}$$

$$s^2 = \frac{(1,109,625) - (1,092,025)}{210}$$

$$s^2 = \sqrt{\frac{17,600}{210}}$$

$$s^2 = \sqrt{83,809523095}$$

$$s^2 = 9,15$$

Tabel Uji Normalitas Data *Pre Test* Kontrol

No	Xi	Fi	Fkum	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	55	1	1	-1,5301	0,063	0,06	0,003
2	60	3	4	-0,9836	0,16265	0,26	-0,0973
3	65	2	6	-0,4372	0,331	0,4	-0,069
4	70	4	10	0,10929	0,54351	0,06	0,48351
5	75	2	12	0,65574	0,744	0,8	-0,056
6	80	1	13	1,20219	0,88535	0,86	0,02535
7	85	2	15	1,74863	0,95982	1	-0,0402
Σ		15					

$$L_o = 0,483$$

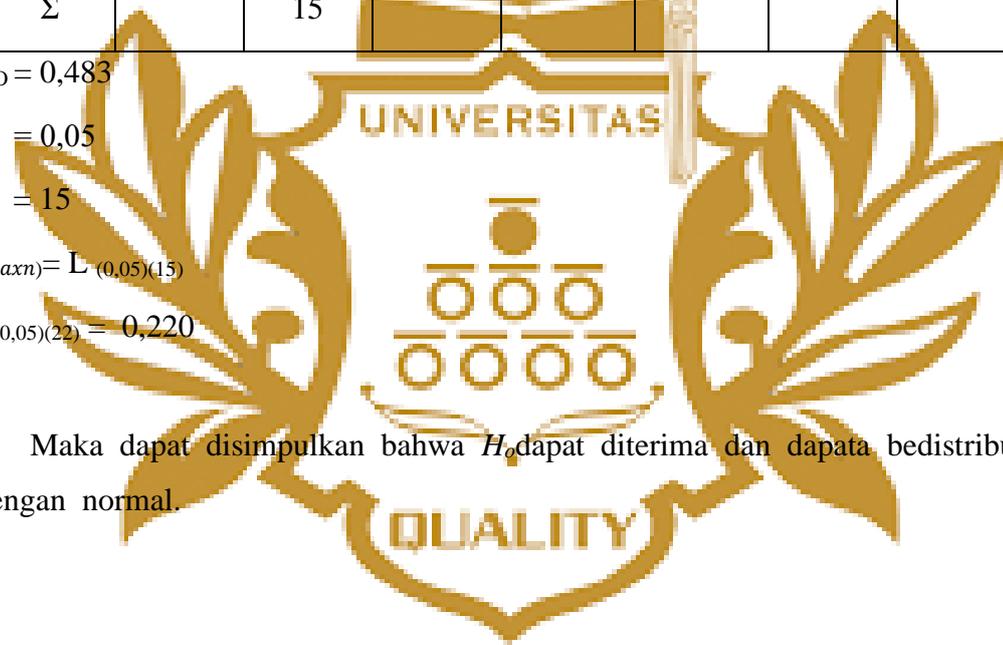
$$\alpha = 0,05$$

$$n = 15$$

$$L_{(\alpha n)} = L_{(0,05)(15)}$$

$$L_{(0,05)(22)} = 0,220$$

Maka dapat disimpulkan bahwa H_o dapat diterima dan data berdistribusi dengan normal.



Lampiran 7

Uji Homogenitas Varians Nilai *Pre Test* Kelas Eksperimen Dan Kontrol

1. Rumus Hipotesis

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

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

2. Rumus Statistik

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

3. Kriteria Uji H_o dapat diterima, jika $F < F_{(\alpha)(n_1 - 1, n_2 - 1)}$

$$n_1 = 15$$

$$n_2 = 15$$

$$S_1^2 = 83,7$$

$$S_2^2 = 55,9$$

Maka jumlah nilai $\alpha = 0,05$ dengan $\nu_1 = n_2 - 1$ dan $\nu_2 = n_1 - 1 = F_{(0,05)(14-1)(14-1)}$, $f_{(tabel)}$ yang diperoleh dengan bantuan Microsoft Excel 2007 dengan rumus yang digunakan adalah =FINV (0,05)(14,14).

$$F < F_{(0,05)(14,14)}$$

$0,149 < 0,071 H_o$ dapat diterima (data homogen)

Maka demikian F terhadap $F_{(0,05)(14,14)} = 2,08$, maka H_o yang diterima sehingga dapat dinyatakan bahwa varians data pre-test kelas IV-A dan IV-B atau disebut dengan kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Lampiran 8

Nilai Uji Hipotesis T *Pre Test* Kontrol Dan Eksperimen

Uji hipotesis penelitian yang dilakukan dalam rumus uji t, dengan rumus adalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

Karena $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ maka dapat digunakan dalam rumus adalah sebagai berikut:

$$S = \frac{x_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

RESPON	IV-A	IV-B
1	55	55
2	60	60
3	65	65
4	70	70
5	75	75
6	80	80
7	85	

KELAS		
	IV-A	IV-B
RATA-RATA	72,5	75
SIMPANGAN BAKU	9,354143	10,80123
VARIANS	87,5	116,6667
DK	n1+n1-2	28

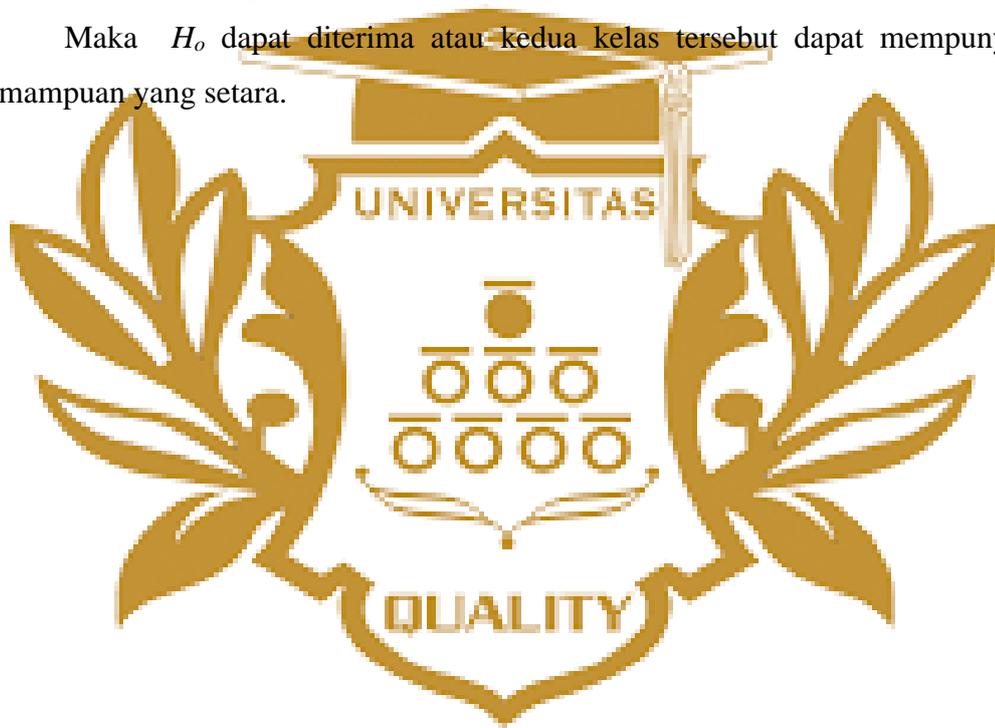
selisih rata2	-2,5
var1	5,833333
var2	7,777778
kolerasi	0,829222
2 koef kor	1,658444
sb1	2,415229

sb2	9,433413
T hitung	2,06
T tabel	1,99

Maka uji hipotesis T Pre Test kontrol dan eksperimen dapat dihitung dengan bantuan Microsoft Ecel 2007

Maka untuk $t = 0,05$ dengan $dk = n_1 = n_2 - 2$ maka $dk = 28$ jadi $t_{tabel} = t(1 - \frac{1}{2}\alpha)(28)(0,975)(28)$ namun tidak terdapat pada nilai persentil distribusi t maka t_{tabel} dengan cara menghitung menggunakan Microsoft Excel dengan rumus =TINV (0,05;28) dengan hasil 2,06.

Maka H_o dapat diterima atau kedua kelas tersebut dapat mempunyai kemampuan yang setara.



Lampiran 9

Rekapitulasi Nilai *Post Test* Kelas Eksperimen

No	Nama	SkorButirSoal					Jumlah	Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	Skor	Maksimum	
1	Aldi Febra Tarigan	4	4	3	4	4	18	20	90
2	Aldo Ginting	4	4	3	4	4	19	20	95
3	Arkento Novaldo	4	4	3	4	3	18	20	90
4	Arka	4	4	3	4	4	19	20	95
5	Ari Simbolon	4	4	4	4	4	18	20	90
6	Fedronikus Tarigan	4	4	2	4	4	18	20	90
7	Indah Natasya	3	4	3	4	4	18	20	90
8	Iva Yisila	4	4	3	4	4	19	20	95
9	Jkrist Marena Tarigan	4	4	4	4	4	19	20	95
10	Rihani Remundan Br Sembiring	4	4	2	4	4	18	20	90
11	Sendy Loina Br Sembiring	4	4	2	4	3	19	20	95
12	Stevtieen Sion Munthe	4	4	3	1	2	14	20	70
13	Try Oprasami Ginting	4	4	4	3	2	17	20	85
14	Yose Eden Tarigan	3	4	4	4	2	17	20	85
15	Yuda Brema Tarigan	3	4	3	4	3	17	20	85

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

Lampiran 10

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

**Tabel Distribusi Frekuensi Data Hasil Post Test Siswa Kelas Eksperimen
atau IV-A**

No	x_i	f_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1	70	1	4900	70	4900
2	85	3	7225	255	21675
3	90	6	8100	540	48600
4	95	5	9025	475	45125
Jumlah		15	29250	1340	120300

Rata –Rata

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{1,340}{15}$$

$$\bar{X} = 89,3$$

Menghitung simpangan baku

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

$$S^2 = \frac{15(120,300) - (1,340)^2}{15(15-1)}$$

$$S^2 = \frac{(1,804,500) - (1,795,600)}{210}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{8,900}{210}}$$

$$S^2 = \sqrt{42,380952381}$$

$$S^2 = 6,51$$

Tabel Uji Normalitas Data Hasil *Post Test* Kelas Eksperimen

NO	Xi	Fi	Fkum	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	70	1	1	-2,9647	0,00152	0,06	-0,0585
2	85	3	4	-0,6605	0,25446	0,2	0,05446
3	90	6	10	0,10753	0,54281	0,4	0,14281
4	95	5	15	0,87558	0,80937	0,3	0,50937
Σ			22				

$$L_0 = 0,509$$

$$\alpha = 0,05$$

$$n = 15$$

$$L_{(\alpha n)} = L_{(0,05)(15)}$$

$$L_{(0,05)(22)} = 0,220$$

Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 dapat diterima dan data berdistribusi dengan normal.



Lampiran 11

Rekapitulasi *Post Test* Kelas Kontrol

No	Nama	SkorButirSoal					Jumlah	Skor	Nilai
		1	2	3	4	5	Skor	Maksimum	
1	Aditia Janu Pratama	2	4	2	4	2	15	20	75
2	Avirla Lovely	3	4	3	4	3	17	20	85
3	Desti	3	4	2	4	3	16	20	80
4	Fery	3	4	3	4	3	17	20	85
5	Galilea Ari Y.Gintng	3	4	2	4	3	16	20	80
6	Gilberet	3	4	3	4	2	16	20	80
7	Joyce	2	4	2	4	3	15	20	75
8	Karisa	3	4	4	4	4	19	20	95
9	Moves	3	4	3	4	2	16	20	80
10	Paro	3	4	3	4	3	17	20	85
11	Paskal	4	4	2	4	4	18	20	95
12	Rafael	2	4	2	1	2	14	20	90
13	Siti Anisa Fadilah	3	4	2	3	2	15	20	70
14	Tirta	3	4	2	4	2	15	20	75
15	Zodni Surbakti	3	4	2	4	2	14	20	70

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

Lampiran 12

Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku Dan Normalitas Data Hasil

***Post Test* Kelas Kontrol**

Tabel Distribusi Frekuensi Data Hasil *Post Test* Siswa

Kelas Kontrol atau IV-B

No	x_i	f_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
1	70	2	4900	140	9800
2	75	4	5625	300	22500
3	80	4	6400	320	25600
4	85	3	7225	255	21675
5	90	1	8100	90	8100
6	95	1	9025	95	9025
Jumlah		15	41275	1200	96700

Rata -Rata

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{1,200}{15}$$

$$\bar{X} = 80$$

Menghitung simpangan baku

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

$$S^2 = \frac{15(96,700) - (1,200)^2}{15(15-1)}$$

$$S^2 = \frac{(1,450,500) - (1,440,000)}{210}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{10,500}{210}}$$

$$S^2 = \sqrt{50}$$

$$S^2 = 7,0$$

Tabel Distribusi Frekuensi Data Hasil *Post Test* Kelas Kontrol IV-B

No	X_i	F_i	F_{kum}	Z_i	F_{z_i}	S_{z_i}	$F_{z_i}-S_{z_i}$
1	70	2	2	-0,14286	0,443202	0,13	0,313202
2	75	4	7	-0,07143	0,471528	0,26	0,211528
3	80	4	11	0	0,5	0,26	0,24
4	85	3	13	0,071429	0,528472	0,2	0,328472
5	90	1	14	0,142857	0,556798	0,06	0,496798
6	95	1	15	0,214286	0,584838	0,06	0,524838
Σ		15					

$$L_0 = 0,524$$

$$\alpha = 0,05$$

$$n = 15$$

$$L_{(\alpha n)} = L_{(0,05)(15)}$$

$$L_{(0,05)(15)} = 0,220$$

Maka dapat disimpulkan bahwa H_0 dapat diterima dan dapat berdistribusi dengan normal.



Lampiran 13

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

4. Rumus Hipotesis

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

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

5. Rumus Statistik

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

6. Kriteria Uji H_o dapat diterima, jika $F < F_{(\alpha)(n_1 - 1, n_2 - 1)}$

$$n_1 = 15$$

$$n_2 = 15$$

$$S_1^2 = 83,7$$

$$S_2^2 = 55,9$$

Maka jumlah nilai $\alpha = 0,05$ dengan $\nu_1 = n_1 - 1$ dan $\nu_2 = n_2 - 1 = F < F_{(0,05)(14-1)(14-1)}$, $f_{(tabel)}$ yang diperoleh dengan bantuan Microsoft Excel 2007 dengan rumus yang digunakan adalah =FINV (0,05)(14,14).

$$F < F_{(0,05)(14,14)}$$

$0,149 < 0,071$ H_o dapat diterima (data homogen)

Maka demikian F terhadap $F_{(0,05)(14,14)} = 2,08$, maka H_o yang diterima sehingga dapat dinyatakan bahwa varians data pre-test kelas IV-A dan IV-B atau disebut dengan kelas eksperimen dan kontrol.

Lampiran 14

Nilai Uji Hipotesis T *Post Test* Eksperimen dan Kontrol

Uji hipotesis penelitian yang dilakukan dalam rumus uji t, dengan rumus adalah sebagai berikut:

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

Karena $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$ maka dapat digunakan dalam rumus adalah sebagai berikut:

$$S = \frac{x_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

RESPON	IV-A	IV-B
1	70	70
2	85	75
3	90	80
4	95	85
5		90
6		95

KELAS		
	IV-A	IV-B
RATA-RATA	85	82,5
SIMPANGAN BAKU	10,80123	9,354143
VARIANS	116,6667	87,5
DK	n1+n1-2	28
selisih rata2	2,5	
var1	0,388889	
var2	0,518519	
kolerasi	0,68686	
2 koef kor	1,37372	
sb1	9,433413	
sb2	8,169575	
T hitung	2,22	
T tabel	1,99	

Maka uji hipotesis T Pre Test kontrol dan eksperimen dapat dihitung dengan bantuan Microsoft Ecel 2007.

Maka untuk $t = 0,05$ dengan $dk = n_1 = n_2 - 2$ maka $dk = 28$ jadi $t_{tabel} = t(1 - \frac{1}{2}\alpha)(28)(0,975)(28)$ namun tidak terdapat pada nilai persentil distribusi t maka t_{tabel} dengan cara menghitung menggunakan Microsoft Excel dengan rumus =TINV (0,05;28) dengan hasil 2,22

Maka H_o dapat diterima atau kedua kelas tersebut dapat mempunyai kemampuan yang setara.





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, 28 January 2024

NOMOR : 0322/SPT/FKIP/UQ/I/2024
LAMP : -
HAL : **Izin Penelitian**

Kepada Yth :
SD Negeri 040531 Dokan Kec. Merek

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami :

Nama : Resi Margareta Tarigan
NPM : 2005030014
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jenjang Pendidikan : S.1

Bermaksud sedang proses penyelesaian tugas akhir skripsi dengan Judul :

"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (PBL) TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS IV SD NEGERI 068005 MEDAN TUNTUNGAN"

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

Surat Balasan di SD Negeri 040531 Dokan Kec.Merek

 **PEMERINTAH KABUPATEN KARO**
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH NEGERI NO. 040531 DOKAN
KECAMATAN MEREK 

SURAT KETERANGAN KEPALA SEKOLAH
No: 420/ /SD.01/16/2024

Saya yang bertandatangan dibawah ini Ka. SD Negeri 040531 Dokan menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Resi Margareta Tarigan
Npm : 2005030014
Jurusan : PGSD
Prodi : S.1

Telah selesai melaksanakan peneliiian dengan judul skripsi “ PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PBL (PROBLEM BASED LEARNING) TERHADAP HASIL BELAJAR IPA SISWA KELAS IV SD NEGERI 040531 DOKAN KEC.MERЕК T.A 2024/2025”.

Demikia surat keterangan ini dibuat untuk dipergunkan seperlunya.

Dokan, 06 Februari 2024
Kepala Sekolah

NUNANDA MANALU, S.Pd
NIP. 19710105 199702 2 003



Lampiran 17

Dokumentasi Penelitian

1) Dokumentasi Bersama Kepala Sekolah



2) Dokumentasi Bersama Wali Kelas IV-A



3) Dokumentasi Siswa Kelas IV-A Saat Belajar



4) Dokumentasi Bersama Wali Kelas IV-B



5) Dokumentasi Siswa Kelas IV-B Saat Belajar



