

MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA IPAS SD KELAS 4

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Penyusun	:	Novita Sari
Instansi	:	SDN 104217 Sidomulyo
Tahun Penyusunan	:	Tahun 2024
Jenjang Sekolah	:	SD
Mata Pelajaran	:	Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS)
Kelas	:	4
BAB 2	:	Perubahan wujud zat
Topik	:	Bagaimana Wujud Benda Berubah?
Alokasi Waktu	:	10 Menit

B. KOMPETENSI AWAL

1. Mengenali materi dan karakteristiknya.
2. Mempelajari karakteristik wujud zat/materi.
3. Mempelajari bagaimana perubahan wujud zat terjadi

C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

1. Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia,
2. Berkebinekaan global,
3. Bergotong-royong,
4. Mandiri,
5. Bernalar kritis, dan
6. Kreatif.

D. SARANA DAN PRASARANA

1. **Sumber Belajar** : (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV, Penulis: Amalia Fitri, dkk), Lembar kerja peserta didik.
2. **Media**
 - a. *Power Point* Perubahan Wujud Zat.
3. **Topik**
Bagaimana Wujud Benda Berubah?
Perlengkapan peserta didik:
 - a. Es batu
 - b. Air
 - c. Lilin
 - d. Gelas
 - e. mangkok
4. **Proyek Belajar**
Peralatan dan bahan sesuai dengan kegiatan yang akan dilakukan peserta didik.

E. TARGET PESERTA DIDIK

1. Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.
2. Peserta didik dengan pencapaian tinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berfikir aras tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin

F. MODEL PEMBELAJARAN

Pembelajaran inkuiri terbimbing, tanya jawab, diskusi & penugasan.

KOMPONEN INTI

A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Tujuan Pembelajaran:

- a. Setelah mengamati tayangan power point, peserta didik dapat mengenali wujud zat/materi dengan tepat.
- b. Setelah berdiskusi, peserta didik dapat mendeskripsikan karakteristik wujud zat padat, cair dan gas dengan benar.
- c. Setelah berdiskusi, peserta didik dapat mengidentifikasi apakah suatu zat yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari merupakan zat padat, cair atau gas dengan benar.
- d. Setelah berdiskusi, peserta didik mampu mengidentifikasi perubahan wujud benda yang terjadi dengan tepat.
- e. Setelah berdiskusi, peserta didik mampu menjelaskan perubahan wujud benda yang terjadi dengan tepat.

2. Tujuan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing :

Peserta didik belajar dengan mengalami langsung, sehingga konsep perubahan wujud zat lebih mudah dipahami.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

1. Pengenalan tema

Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengingat kembali hal-hal yang sudah diketahui berkaitan dengan tema pembelajaran. mengetahui apa yang ingin dan akan dipelajari di bab ini. dan membuat rencana belajar

2. Topik Bagaimana Wujud Benda Berubah?

- a. Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengenali, mendeskripsikan karakteristik wujud zat padat, cair dan gas. Mengidentifikasi apakah suatu zat yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari merupakan zat padat, cair atau gas dan membedakan karakteristik wujud zat padat, cair dan gas.
- b. Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengidentifikasi perubahan wujud benda yang terjadi, dan menjelaskan bagaimana perubahan wujud benda dapat terjadi.

3. Proyek Belajar

Meningkatkan kemampuan siswa dalam memahami konsep perubahan wujud zat secara konkret melalui pengalaman langsung.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

Pengenalan Topik

1. Apa itu wujud?
2. Mengapa air teh bisa berubah menjadi es teh?
3. Apa bedanya air dan es?

Topik Bagaimana Wujud Benda Berubah?

1. Apa itu mencair dan membeku?
2. Apa itu menguap dan mengembun?
3. Apa itu menyublim?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pembukaan	1. Guru menyiapkan fisik dan psikis anak dalam mengawali kegiatan pembelajaran yaitu dengan memberi salam, menyapa peserta didik, menanyakan kabar dan kondisi kesehatan mereka serta mengingatkan peserta didik untuk selalu bersyukur atas segala nikmat Tuhan Yang Maha Esa. 2. Guru mengajak berdoa bersama dipimpin oleh Peserta didik sesuai urutan absen. 3. Peserta didik dan guru menyanyikan lagu Nasional "Indonesia Raya". 4. Guru melakukan komunikasi tentang kehadiran Peserta didik dan mendoakan siswa yang tidak masuk karena sakit. 5. Guru melakukan apersepsi dengan menyanyikan lagu "balonku ada lima".	2 menit
Inti	1. Peserta didik mengamati tayangan <i>power point</i> perubahan wujud zat yang ditayangkan oleh guru.	7 menit

	2. Peserta didik dan guru bertanya jawab untuk menemukan informasi tentang suatu zat yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari merupakan zat padat, cair atau gas. 3. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru mengenai proses pembelajaran kelompok yaitu dengan model berkelompok untuk melakukan pemecahan masalah. Peserta didik dibagi dalam kelompok heterogen yang beranggotakan 4 peserta didik. 4. Peserta didik bersama kelompoknya dengan bimbingan guru melakukan percobaan perubahan wujud benda. 5. Peserta didik bersama kelompoknya dengan bimbingan guru mengerjakan LKPD mengenai wujud zat dan perubahannya. 6. Peserta didik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan hari ini dengan dibantu guru. 7. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memberikan pendapat secara lisan. 8. Peserta didik diberikan evaluasi untuk mengukur tingkat pemahaman siswa.	
Penutup	1. Peserta didik bersama guru membuat kesimpulan/rangkuman kegiatan hari ini.	1 menit

	2. Peserta didik dan guru bertanya jawab mengenai materi yang belum jelas. 3. Guru memberikan pesan moral kepada peserta didik untuk selalu menjaga kesehatan. 4. Salah satu peserta didik memimpin berdoa. 5. Peserta didik menjawab salam penutup dari guru.	
E. REFLEKSI		
Topik Bagaimana Wujud Benda Berubah?		
1. Apa yang terjadi ketika lilin dipanaskan menggunakan api? Lilin jadi mencair ketika dipanaskan menggunakan api. 2. Apa yang terjadi pada es batu jika diletakkan di tempat panas? Es batu akan meleleh menjadi air karena proses pemanasan mengubah es (padat) menjadi air (cair) melalui proses pencairan.		
F. ASESMEN / PENILAIAN		
Penilaian 1. Tertulis : Pretest dan Posttest		
G. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL		
Pengayaan ▪ Peserta didik dengan nilai rata-rata dan nilai diatas rata-rata mengikuti pembelajaran dengan pengayaan. Remedial ▪ Diberikan kepada peserta didik yang membutuhkan bimbingan untuk memahami materi atau pembelajaran mengulang kepada siswa yang belum mencapai CP.		

G. MATERI AJAR

Perubahan Wujud Benda

1. Perubahan wujud benda adalah salah satu bentuk terjadinya gejala perubahan pada suatu benda menjadi berbedawujud dari sebelumnya, baik ukuran, bentuk, warna, dan aroma atau bau nya yang berubah.
2. Pada kondisi tertentu suatu zat benda yakni padat, cair, dan gas mengalami perubahan wujud karena zat bendatersebut dalam kondisi tertentu yang dipengaruhi oleh panas, suhu, kelembapan, dan sebagainya.
3. Karakteristik sifat wujud benda:
 - a. Benda padat mempunyai sifat:
 - 1) Dapat dipindahkan / di pegang tanpa mengubah bentuk asli.
 - 2) Dapat diubah dengan perlakuan : diberi tekanan, digunting, di lipat, disobek dsb.
 - 3) Volumanya tetap, bentuk tetap.
 - 4) Contoh: pensil, buku, tas, meja dan lain-lain.
 - b. Benda cair mempunyaj sifat:
 - 1) Bentuknya dapat berubah mengikuti wadahnya.
 - 2) Mengalir dari tempat lebih tinggi ke tempat lebih rendah.
 - 3) Merambat melalui serat-serat.
 - 4) Volume tetap.
 - 5) Menempati ruang.
 - 6) Mengalir ke tempat yang lebih rendah.
 - 7) Contoh: air, minyak tanah, bensin dan lain-lain.
 - c. Benda gas mempunyai sifat:
 - 1) Dapat dirasakan tetapi tidak dapat dipegang
 - 2) Jika dipindahkan, bentuknya menyerupai wadahnya
 - 3) Volume dan bentuk berubah-ubah.
 - 4) Menekan ke segala arah
 - 5) Contoh: uap air, uap minyak wangi, uap bensin dan lain-lain

4. Macam-macam Perubahan Wujud Benda

a. Mencair

Mencair adalah bentuk perubahan wujud yang terjadi pada benda padat menjadi benda cair. Agar dapat terjadi perubahan wujud mencair maka memerlukan panas atau kalor yang mempengaruhi zat benda tersebut. Perubahan wujud ini juga biasa kita kenal dengan istilah meleleh. Contohnya melelehkan coklat batangan menjadi lebih kental dengan memanaskannya di kompor.

b. Membeku

Membeku adalah bentuk perubahan wujud yang terjadi pada benda cair menjadi benda padat. Perubahan wujud membeku bisa dibilang kebalikan dari mencair. Itu artinya proses perubahan wujud dengan membeku akan melepaskan panas pada suhu yang dingin, berkebalikan dari mencair. Grameds pasti pernah membekukan air di freezer menjadi es batu atau membekukan bahan cair lainnya.

c. Menguap

Menguap adalah bentuk perubahan wujud yang terjadi pada benda cair menjadi zat gas. Menguap adalah perubahan wujud yang memerlukan kalor atau pemanasan. Perubahan tersebut tidak hanya terjadi pada zat cair saja, namun juga bisa terjadi di dalam tubuh manusia. Contohnya saat berkeringat, maka keringat akan menguap dan mendingin dari tubuh kita. Yang paling sering kita lihat adalah ketika merebus air maka saat mendidih akan mengeluarkan uap.

d. Mengembun

Mengembun adalah bentuk perubahan wujud yang terjadi pada benda gas menjadi benda cair. Pengembunan terjadi pada gas di udara yang dingin atau suhu rendah menjadi butiran-butiran air. Perubahan wujud ini termasuk dalam proses yang melepaskan kalor karena membutuhkan suhu yang rendah. Lihat embun pada daun-daun rumput di pagi hari atau gelas kaca yang mengembun karena berisi air dingin atau es batu.

e. Menyublim

Menyublim adalah bentuk perubahan wujud yang terjadi pada benda padat menjadi material gas. Proses perubahan wujud dengan menyublim membutuhkan kalor atau energi panas agar benda padat tersebut bisa berubah menjadi molekul gas di udara. Misalnya jika meletakkan kapur barus atau kamper di suatu ruangan maka lama kelamaan akan habis benda padat itu karena menyublim ke udara.

f. Mengkristal

Mengkristal adalah bentuk perubahan wujud yang terjadi pada material gas menjadi material yang lebih padat. Proses perubahan wujud ini terjadi karena adanya pelepasan energi panas atau kalor pada suhu yang lebih rendah dari benda. Perubahan ini bisa amati pada botol madu yang mulai muncul kristalisasi gula lama- kelamaan.

LAMPIRAN:

Terampir

LAMPIRAN

1. SOAL PRETEST POSTTEST



LEMBAR TES ESSAY

Nama Siswa :
Kelas : IV A /B
Waktu :
Mata Pelajaran : IPAS

Petunjuk !

1. Tulislah nama terlebih dahulu !
2. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan baik dan benar pada lembar jawaban berikut !

Essay

1. Perhatikan gambar berikut!



Amatilah gambar di atas. Apa yang terjadi pada es batu jika diletakkan di tempat panas?

2. Sebutkan 2 contoh zat yang berubah wujud ketika dipanaskan!
3. Apa yang terjadi pada air ketika dimasukkan ke dalam freezer?
4. Perhatikan gambar berikut!



Amatilah gambar di atas. Apa yang terjadi pada lilin jika dinyalakan?

5. Sebutkan zat yang berubah menjadi uap saat dipanaskan?

Kunci Jawaban:

No. Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	Es batu akan meleleh menjadi air karena proses pemanasan mengubah es (padat) menjadi air (cair) melalui proses pencairan.	Tepat = 10 Kurang Tepat = 5 Salah = 0
2	- Air (cair) menjadi uap (gas) ketika dipanaskan. - Es (padat) menjadi air (cair) ketika dipanaskan.	Tepat Semua = 20 Tepat A = 10 Tepat B = 5 Tepat C = 5 Salah semua = 0
3	Air akan membeku menjadi es karena suhu yang rendah menyebabkan molekul-molekul air bergerak lebih lambat dan saling bergabung membentuk struktur padat.	Tepat = 25 Kurang Tepat = 15 Salah = 0
4	Lilin akan meleleh karena panas api, dan sebagian dari lilin yang meleleh akan berubah menjadi uap dan terbakar, menghasilkan cahaya dan panas	Tepat = 25 Kurang Tepat = 15 Salah = 0
5	Air (cair) berubah menjadi uap (gas) ketika dipanaskan	Tepat = 25 Kurang Tepat = 15 Salah = 0
Jumlah		Tepat Semua = 100

LKPD IPAS

KELAS IV

TUJUAN

Melakukan percobaan
perubahan wujud zat



Novita Sari

SDN 104217 Sidomulyo





Ayo kita cari tau, apa itu mencair?

aku paham ,
sekarang kita siapkan alat-alatnya
untuk percobaan!



Perubahan Wujud Benda

Siapkan alat dan bahannya

☒ Korek api

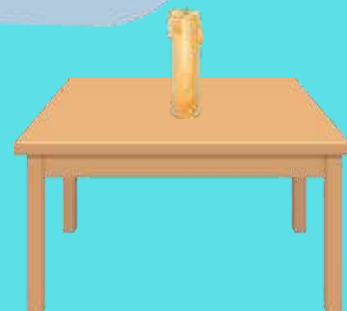
☒ lilin



Perhatikan wujud lilin yang ada di sekitar api dan yang berada jauh dari api. Apakah ada perbedaan yang bisa kalian amati?



Matikan lilin lalu perhatikan apakah ada perubahan wujud lilin di sekitar api pada saat api menyala dengan wujud lilin pada saat api padam?



Refleksi

Nama:

No :

Apa yang terjadi ketika lilin dipanaskan menggunakan api?



Mengapa lilin dapat kembali menjadi padat setelah didinginkan?



Menurut kalian apa faktor kunci yang menyebabkan suatu benda bisa berubah menjadi cair ataupun berubah menjadi padat?



LEMBAR VALIDASI SOAL ESSAY

Judul penelitian : Pengaruh metode pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPAS materi perubahan wujud zat di kelas IV sd negeri 104217 sidomulyo TA 2024/2025

Peneliti : Novita Sari

Prodi : PGSD

Nama Validator : Rinci Simbolon S.Pd., M.Pd

Petunjuk:

Berikanlah tanda ceklist ($\checkmark$) pada kolom penilaian yang sesuai dengan penilaian Ibu Terhadap soal essay dengan skala penilaian berikut:

1. : Tidak Baik
2. : Kurang Baik
3. : Cukup Baik
4. : Baik
5. : Sangat Baik

No	Aspek yang dinilai	Nilai				
		1	2	3	4	5
1.	Kesesuaian soal dengan tujuan pembelajaran				$\checkmark$	
2.	Sistematika penulisan soal				$\checkmark$	
3.	Bahasa yang digunakan pada soal				$\checkmark$	
4.	Kebenaran pedoman penilaian				$\checkmark$	
5.	Kejelasan maksud dari soal				$\checkmark$	
6.	Kesesuaian waktu			$\checkmark$		

Medan, Validator



Rinci Simbolon S.Pd., M.Pd

LEMBAR TES ESSAY

Nama Siswa :
Kelas : IV A/B
Waktu :
Mata Pelajaran : IPAS

Petunjuk !

1. Tulislah nama terlebih dahulu !
2. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan baik dan benar pada lembar jawaban berikut !

Essay

1. Perhatikan gambar berikut!



Amatilah gambar di atas. Apa yang terjadi pada es batu jika diletakkan di tempat panas?

2. Sebutkan 2 contoh zat yang berubah wujud ketika dipanaskan!
3. Apa yang terjadi pada air ketika dimasukkan ke dalam freezer?
4. Perhatikan gambar berikut!



Amatilah gambar di atas. Apa yang terjadi pada lilin jika dinyalakan?

5. Sebutkan zat yang berubah menjadi uap saat dipanaskan?

Kunci Jawaban:

No. Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	Es batu akan meleleh menjadi air karena proses pemanasan mengubah es (padat) menjadi air (cair) melalui proses pencairan.	Tepat = 10 Kurang Tepat = 5 Salah = 0
2	- Air (cair) menjadi uap (gas) ketika dipanaskan. - Es (padat) menjadi air (cair) ketika dipanaskan.	Tepat Semua = 20 Tepat A = 10 Tepat B = 5 Tepat C = 5 Salah semua = 0
3	ketika air dimasukkan ke dalam kulkas, air akan menjadi dingin. dan akan membeku menjadi es karna suhu nya yang rendah.	Tepat = 25 Kurang Tepat = 15 Salah = 0
4	Lilin akan meleleh karena panas api, dan sebagian dari lilin yang meleleh akan berubah menjadi uap dan terbakar, menghasilkan cahaya dan panas	Tepat = 25 Kurang Tepat = 15 Salah = 0
5	Air (cair) berubah menjadi uap (gas) ketika dipanaskan	Tepat = 25 Kurang Tepat = 15 Salah = 0
Jumlah		Tepat Semua = 100

**REKAPITULASI DATA PRETEST KELAS IV-A SD NEGERI 104217
SIDOMULYO**

NO	NAMA	Skor Butir Soal					Skor Perolehan	SKOR MAX	NILAI
		1	2	3	4	5			
1	Adiba Mulia	2	1	2	2	1	8	20	40
2	Aliza Yasmin	2	2	2	3	1	10	20	50
3	Afnan Sinuhaji	2	1	1	2	1	7	20	35
4	Afiyah Khanza	2	2	1	3	2	10	20	50
5	Aura Puspa Rini	1	2	2	2	4	11	20	55
6	Arumi Armaningtyas	2	2	2	1	1	8	20	40
7	Abidah Sudibyo	2	1	1	2	2	8	20	40
8	Bastian Tarigan	1	2	1	3	2	9	20	45
9	Balqis Ufaira	2	2	1	1	3	9	20	45
10	Chayra Eklesia	2	1	3	2	2	10	20	50
11	Cholia Bana	2	2	1	1	2	8	20	40
12	Dimas Agung	2	1	1	1	2	7	20	35
13	Dina Juliarti	3	2	2	1	1	9	20	45
14	Dania Rosalinda	2	3	3	1	1	10	20	50
15	Dira Maulidya	1	3	3	2	2	11	20	55
16	Nabila Azzahra	1	2	2	2	1	8	20	40
17	Nazwa Azmi	2	2	2	1	2	9	20	45
18	Nadim Akbar	2	2	2	1	2	9	20	45
19	Naka Satya	1	1	2	2	2	8	20	40
20	Randi Mulia	2	2	1	2	2	9	20	45
21	Rani Afriani	2	1	2	2	1	8	20	40
22	Roy Ginting	1	2	2	1	1	7	20	35
23	Sarah Keiko	2	2	2	1	1	8	20	40
24	Siska Nafizah	2	2	1	3	2	10	20	50

REKAPITULASI DATA PRETEST KELAS IV-B SD NEGERI 104217
SIDOMULYO

NO	NAMA	Skor Butir Soal					Skor Perolehan	SKOR MAX	NILAI
		1	2	3	4	5			
1	Anna Bangun	1	1	2	1	1	6	20	30
2	Alif Nanda	1	2	2	1	2	8	20	40
3	Ardi Setiawan	2	2	2	1	1	8	20	40
4	Bayu Nugrahandika	1	1	2	1	2	7	20	35
5	Bimo Sakti	2	1	1	2	1	7	20	35
6	Cantika Diandra	1	1	1	1	2	6	20	30
7	Chaca Frederica	2	1	1	1	2	7	20	35
8	Diandra Paramitha	2	1	1	2	1	7	20	35
9	Dani Rukmana	1	1	1	2	2	7	20	35
10	Dasha Asila	2	1	2	1	2	8	20	40
11	Indah Kristin	3	3	2	2	1	11	20	55
12	Kania Anggania	2	2	1	2	2	9	20	45
13	Laila Nazlia	1	1	1	2	1	6	20	30
14	Mika Bimo	2	2	1	2	1	8	20	40
15	Maya Kristianita	2	2	1	1	2	8	20	40
16	Nikolas Ginting	2	2	1	1	1	7	20	35
17	Sisca Aruna	1	1	1	2	1	6	20	30
18	Safa Nanda Rumi	2	1	1	1	1	6	20	30
19	Sisi Maula	1	1	2	2	3	9	20	45
20	Zylvanxa Sitepu	3	3	1	1	1	9	20	45

REKAPITULASI DATA PRETEST KELAS EKSPERIMEN SD NEGERI 104217 SIDOMULYO

NO	NAMA	Skor Butir Soal					Skor Perolehan	SKOR MAX	NILAI
		1	2	3	4	5			
1	Adiba Mulia	3	4	4	2	3	16	20	80
2	Aliza Yasmin	3	3	4	4	3	17	20	85
3	Afnan Sinuhaji	3	3	4	4	4	18	20	90
4	Afiyah Khanza	4	4	3	3	2	16	20	80
5	Aura Puspa Rini	4	4	3	3	4	18	20	90
6	Arumi Armaningtyas	3	3	4	3	3	16	20	80
7	Abidah Sudibyo	2	2	3	4	4	15	20	75
8	Bastian Tarigan	4	4	3	3	3	17	20	85
9	Balqis Ufaira	3	3	4	4	4	18	20	90
10	Chayra Eklesia	2	4	3	4	4	17	20	85
11	Cholia Bana	4	2	3	3	3	15	20	75
12	Dimas Agung	3	4	4	4	2	17	20	85
13	Dina Juliarti	3	3	3	4	4	17	20	85
14	Dania Rosalinda	4	3	3	4	4	18	20	90
15	Dira Maulidya	4	4	4	4	3	19	20	95
16	Nabila Azzahra	3	3	3	3	3	15	20	75
17	Nazwa Azmi	4	4	3	3	2	16	20	80
18	Nadim Akbar	4	4	3	3	3	17	20	85
19	Naka Satya	3	4	4	2	4	17	20	85
20	Randi Mulia	4	2	4	3	4	17	20	85
21	Rani Afriani	3	3	3	4	4	17	20	85
22	Roy Ginting	4	3	3	3	4	17	20	85
23	Sarah Keiko	4	4	4	4	4	20	20	100
24	Siska Nafizah	3	3	4	4	2	16	20	80

**REKAPITULASI DATA PRETEST KELAS KONTROL SD NEGERI 104217
SIDOMULYO**

NO	NAMA	Skor Butir Soal					Skor Perolehan	SKOR MAX	NILAI
		1	2	3	4	5			
1	Anna Bangun	3	2	2	3	2	12	20	60
2	Alif Nanda	3	3	2	2	2	12	20	60
3	Ardi Setiawan	2	2	3	3	3	13	20	65
4	Bayu Nugrahandika	3	2	2	2	4	13	20	65
5	Bimo Sakti	3	3	2	2	2	12	20	60
6	Cantika Diandra	2	2	3	2	2	11	20	55
7	Chaca Frederica	2	3	2	2	2	11	20	55
8	Diandra Paramitha	3	3	2	3	2	13	20	65
9	Dani Rukmana	2	2	2	2	2	10	20	50
10	Dasha Asila	2	3	3	3	2	13	20	65
11	Indah Kristin	2	2	2	4	2	12	20	60
12	Kania Anggania	3	2	2	2	1	10	20	50
13	Laila Nazlia	2	2	1	3	3	11	20	55
14	Mika Bimo	3	2	3	1	2	11	20	55
15	Maya Kristianita	2	3	2	2	2	11	20	55
16	Nikolas Ginting	2	3	2	2	2	11	20	55
17	Sisca Aruna	2	3	3	2	3	13	20	65
18	Safa Nanda Rumi	3	3	3	3	2	14	20	70
19	Sisi Maula	2	2	2	3	1	10	20	50
20	Zylvanxa Sitepu	2	1	1	4	2	10	20	50

UJI NORMALITAS DATA

1. Uji Normalitas Kelas IV-A

No	X	Z	F(z)	S(z)	Fzi-Szi	mean	43.9583
1	35	-1.5199	0.06426	0.2	-0.1357	sb	5.89384
2	40	-0.6716	0.25092	0.4	-0.1491		
3	45	0.17674	0.57014	0.6	-0.0299		
4	50	1.02508	0.84734	0.8	0.04734	LHIT	0.04734
5	55	1.87343	0.9695	1	-0.0305	LTAB	0.18

2. Uji Normalitas Kelas IV-B

No	X	Z	F(z)	S(z)	Fzi-Szi	mean	37.5
1	30	-1.1382	0.12752	0.2	-0.0725	sb	6.58947
2	35	-0.3794	0.3522	0.4	-0.0478		
3	40	0.37939	0.6478	0.6	0.0478		
4	45	1.13818	0.87248	0.8	0.07248	LHIT	0.07248
5	55	2.65575	0.99604	1	-0.004	LTAB	0.19

3. Uji Normalitas Kelas Eksperimen

No	X	Z	F(z)	S(z)	Fzi-Szi	MEAN	84.5833
1	75	-1.5803	0.05702	0.16667	-0.1096	SB	6.06427
2	80	-0.7558	0.22489	0.33333	-0.1084		
3	85	0.06871	0.52739	0.5	0.02739	Lhit	0.02739
4	90	0.89321	0.81413	0.66667	0.14746	Ltab	0.18
5	95	1.71771	0.95708	0.83333	0.12374		
6	100	2.54221	0.99449	1	-0.0055		

Lhit < Ltab sehingga data berdistribusi normal

4. Uji Normalitas Kelas Kontrol

No	X	Z	F(z)	S(z)	Fzi-Szi	mean	58.25
1	50	-1.346	0.08914	0.2	-0.1109	sb	6.12909
2	55	-0.5303	0.29797	0.4	-0.102		
3	60	0.28552	0.61238	0.6	0.01238		
4	65	1.1013	0.86462	0.8	0.06462	Lhit	0.06462
5	70	1.91709	0.97239	1	-0.0276	Ltab	0.19

Lhit < Ltab sehingga data berdistribusi normal

UJI HOMOGENITAS DATA

mean1	43,8636364
mean2	36,6666667
beda	7,1969697
var1	35,5519481
var2	41,1764706
n1	22
n2	18
df1	17
df2	17
sig	0,05
Fhit	1,15820575
P Value (left tailed)	0,62972313
P Value (right tailed)	0,37027687
P Value (2 tailed)	0,74055375
homogenitas	HOMOGEN

UJI NORMALITAS

t-Test: Paired Two Sample for Means		
	35	75
Mean	44.3478261	85
Variance	32.5098814	34.09090909
Observations	23	23
Pearson Correlation	0.92162471	
Hypothesized Mean Differenc	0	
df	22	
t Stat	-85.192235	
P(T<=t) one-tail	1.6172E-29	
t Critical one-tail	1.71714437	
P(T<=t) two-tail	3.2344E-29	
t Critical two-tail	2.07387307	
Thit > Ttab		
	2.07387307	> 1.717144

DOKUMENTASI

