L

A

 \mathbf{M}

P

I

R

A

N

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Penyusun : JENNI SITUMORANG

Instansi : SDS JOHN WESLEY METHODIST SCHOOL

Tahun Pelajaran : 2023/2024

Jenjang Sekolah : Sekolah Dasar (SD)

Mata Pelajaran : IPA

Materi / Elemen : WUJUD ZAT DAN PERUBAHANNYA

Kelas : 4

Alokasi Waktu : 2 X 35 Menit

B. CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase B Peserta didik dapat mengidentifikasi proses perubahan wujud zat dan perubahan bentuk energi dalam kehidupan sehari-hari.

Peserta didik dapat menjelaskan proses perubahan bentuk dalam kehidupan sehari-hari.

Peserta didik memahami wujud zat dan perubahannya

B. KOMPETENSI AWAL

Peserta didik sudah memahami wujud zat padat, zat cair dan zat gas

C. PROFILPELAJAR PANCASILA

- 1. Beriman
- 2. Gotong royong
 - 3. Bernalar kritis

D. SARANA DAN PRASARANA

- 1. Laptop
- 2. LCD Proyektor
- 3. Buku siswa kurikulum merdeka
- 4. Buku Guru Kurikulum Merdeka
- 5. LKPD
- 6. Air,gelas,balon, lilin,ember,es batu

Peserta didik regular =22 siswa

Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL):

- 1. mengorientasikan peserta didik pada masalah
- 2. mengorganisasikan kerja peserta didik
- 3. melakukan penyelidikan atau penelusuran untuk menjawab permasalahan
- 4. menyusun hasil karya dan mempresentasikannya
- 5. melakukan evaluasi dan refleksi proses dan hasil penyelesaian masalah.

G. PENIBELAJAKAN

Luring / Tatap muka

KOMPONEN INTI

A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

- 1. Melalaui pengamatan pesserta didik mampu menyimpulkan wujud benda padat, cair dan gas dengan benar (C4)
- 2. Peserta didik mampu membuktikan perubahan wujud benda mencair, menguap dan membeku dengan benar (C5)

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

- 1. Pesrta didik mampu menganalisis wujud zat dalam kehidupan sehari-hari
- 2. Meningkatkan pemahaman siswa tentang wujud zat dan perubahannya dalam kehidupan sehari-hari
- 3. Meningkatkan kemampuan siswa dalam mengkategorikan benda-benda yang dapat berubah wujudnya

C. ASESMEN DIAGNOSTIK

Asesmen ini dilaksanakan untuk mengetahui perbedaan kemampuan siswa terhadap perubahan wujud zat. Intrumen asesmen berisi 5 soal yang harus dikerjakan siswa meliputi soal yang mudah hingga yang sulit. Soal asesmen dilampirkan pada bagian akhir.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

- 1. Apakah wujud benda bias berubah?
- 2. Bagaimana wujud benda bias berubah

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Guru membagi kelas menjadi 2 kelompok berdasarkan hasil asesmen diagnosis yang telah dilakukan sebelumnya.

- Kegiatan Pendahuluan
 - 1. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.
 - Guru meminta salah seorang siswa memimpin berdoa kemudian berdoa bersama, menanyakan keadaan siswa dan mengecek kehadiran siswa. (Religius dan Communication)
 - 3. Guru menayangkan lagu "GARUDA PANCASILA" di LCD proyektor dari chanel youtube,kemudian peserta didik bersama sama menyanyikan lagu tersebut. (meningkatkan rasa nasionalisme).
 - 4. Guru menginformasikan materi pembelajaran pada hari itu PERTANYAAN PEMANTIK "Anak anak hari ini kita akan belajar IPAS materi "wujud zat dan perubahannya"kalian akan melakukan eksperimen tentang perubahan wujud benda dan kalian akan menuliskan hasil eksperimen dalam bentuk laporan.
 - Guru mengawali pembelajaran dengan menyampaikan masalah yang dihadapi"anakanak tadi bu guru beli ice cream, setelah beberapa saat ice cream itu mencair kenapa ice creamnya bisa mencair ya?
 - Peserta didik membaca tujuan pembelajaran yang ditayangkan guru di LCD proyektor tentang wujud zat dan perubahannya, kemudian guru memberikan penjelasan.
 - Guru memberikan informasi tentang kegiatan pmbelajaran yang akan di lakukan yaitu eksperimen tentang perubahan benda, dan kalian akn menuliskan hasil eksperimen ke dalam bentuk laporan.
 - 6. Guru mengawali pembelajaran dengan menyampaikan permasalahan yang dihadapi "anak-anak tadi bu guru beli ice cream, setelah beberapa saat ice cream itu mencair kenapa ice creamnya bisa mencair ya?"

Kegiatan Inti

1. Mengorientasikan peserta didik pada masalah

- **a.** peserta didik memperhatikan penjelasan guru tentang macam-macam wujud zat yang di tayangkan melalui LCD proyektor . (TPACK, Communication, Critical thingking)
- **b.** Guru melakukan tanya jawab kepada siswanya tentang materi yang sudah di jelaskan
- **c.** Guru menunjukkan media yang akan digunakan dalam pembelajaran yaitu: lilin,es batu, ember,air dan balon

2. Mengorganisasikan kerja siswa (TANYA JAWAB, DISKUSI)

- **a.** Guru memberikan penjelasan terkait pengerjaan LKPD . (Comunication, Critical Thinking)
- b. Guru meminta setiap kelompok menyiapkan alat dan bahan untuk melakukan eksperimen

3. Membimbing penyelididkan individual maupun kelompok

- a. Peserta didik dengan bimbingan guru secara berkelompok melakukan eksperimen membeku, mencair dan mengembun (Collaboration, Critical Thinking, Problem Solving, Communication).
- **b.** Peserta didik bertanya kepada guru jika mengalami kesulitan dalam eksperimen(Critical Thinking, Problem Solving, Communication)

4. Mengembangkan dan menyajikan hasil

- a. Setelah selesai melakukan eksperimen , peserta didik menuliskan hasil eksperimennya kedalam lembar kerja
- **b.** Guru meminta beberapa siswa unyuk menyampaikan hasil eksperimen yang telah dilakukan.

5. Menganalisis dan mengevalusi hasil karya

- **a.** Peserta didik di minta untuk mempresentasikan hasil eksperimen yang telah dilakukan di depan kelas
- **b.** Siswa di minta untuk memberi tanggapan terhadap presentase yang dilakukan teman.
- b. Peserta didik mengerjakan soal evaluasi mandiri yang diberikan oleh guru kemudian mengumpulkannya untuk diambil penilaian.

Kegiatan Penutup

- a. peserta didik didampingi guru membuat kesimpulan tentang pembelajaran hari ini. (Communication, Critical Thinking)
- b. Guru memberitahukan materi yang akan disampaikan pada pertemuan berikutnya. (Communication)
- c. Guru memberikan motivasi kepada peserta didik untuk tetap semangat belajar.
- d. Guru bersama peserta didik menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam. (Religius).

G. ASESMEN PENILAIAN

- Penilaian sikap
- Penilaian pengetahuan
- Penilaian keterampilan

H. LAMPIRAN-LAMPIRAN

- 1.Bahan ajar
 - 2.LKPD
- 3. Lembar evaluasi
- 4. Kriteria penilaian
- 5. Media pembelajaran
- 6. Kisi-kisi
- 7. Asesmen diagnostic

I. REFLEKSI PESERTA DIDIK DAN GURU

Refleksi peserta didik

- 1. Menurut kalian,bagaimanakah pembelajaran pada hari ini?
- 2. Apakah kegiatan ini merupakan sesuatu yang baru bagi kalian?
- 3. Bagian mana dari materi hari ini yang kalian rasa sulit?
- 4. Apa yang kalian lakukan untuk lebih memahami materi ini?
- 5. Kegiatan mana yang menurutmu menarik dan menyenangkan?

Refleksi untuk guru

- 1. Bagaimana antusiame siswa dalam pembelajaran ini?
- 2. Apakah kegiatan ini merupakan sesuatu yang baru bagi kalian?
- 3. Bagian mana dari materi hari ini yang kalian rasa sulit?
- 4. Apa yang kalian lakukan untuk lebih memahami materi ini?
- 5. Berapa presentase keberhasilan pada pembelajaran hari ini?

J. MEDIA DAN SUMBER BELAJAR

Media pembelajaran : video ragam perubahan wujud zat https://youtu.be/XtfFm9lVhNc?si=L7SQsRZyeRzhlwYi

Sumber belajar : Buku Siswa **PENGAYAAN DAN REMIDIAL**

Pengayaan:

Peserta didik yang daya tangkap dan daya kerjanya lebih dari peserta didik lain, guru memberikan kegiatan pengayaan yang lebih menentang dan memperkuat daya serapnya terhadap materi

Remidial:

Peserta didik yang hasil belajarnya belum mencapai target guru melakukan pengulangan materi dengan pendekatan yang lebih individual dan memberikan tugas individual tambahan untuk memperbaiki hasil belajar peserta didik yang bersangkutan

DAFTAR PUSTAKA

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI

REPUBLIK INDONESIA, 2021 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV Penulis: Amalia Fitri, dkk ISBN 978-602-244-374-2 (jilid 4)

Menget<mark>ahui</mark> Kepala Sekolah

Lau kesumpat, 23 Oktober 2024

Guru Kelas IV

Milka Duwi Putri Manik S.Pd.	Milka Duwi Putri Manik S.Pd
NIP.	NIP.

LKPD

Nama Kelompok

1.

2.

Perubahan Wujud Pada Llin dan Es Batu Petunjuk: A. Siapkan semua alat dan bahan B. Ikutilah langkah percobaan C. Tulislah hasil pengamatanmu pada tempat yang sudah disediakan Langkah percobaan 1 A. Ambil lilin yang sudah tersedia B. Nyalakan lilin dengan menggunakan korek api C. Teteskan lilin yang sudah di nyalakan kedalam ember yang berisi air D. Matikan lilin, Apa yang terjadi pada lilin yang diteteskan kedalam ember tadi? Percobaan 2 A. Ambil es batu yang sudah disediakan B. Letakkan es batu pada gelas C. Diamkan beberapa menit, Apakah ada perbedaan yang kalian amati? PERUBAHAN WUJUD PADA LILIN DAN ES BATU LILIN **ES BATU**

BAHAN AJAR

PERUBAHAN WUJUD ZAT

Wujud zat bisa berubah-ubah, seperti es krim yang dimakan oleh banyu, dari wujud padat berubah menjadi wujud cair seperti uap air yang muncul dari gerobak penjual jagung rebus, awalnya berwujud cair kemudian berubah menjadi wujud gas.Bagaimana wujud suatu zat bisa berubah? Apa yang membuat suatu zat berubah dari suatu wujud ke wujud lainnya?

1. Mencair

Mencair adalah perubahan wujud zat padat berubah menjadi zat/ benda cair





2. Membeku

Membeku adalah peristiwa perubahan zat cair menjadi zat padat





3. Menguap

Menguap adalah perubahan wujud dari benda cair menjadi benda gas





4. Mengembun

Mengembun adalah peristiwa perubahan wujud dari benda gas menjadi benda cair





5. Menyublim

Menyublim adalah peristiwa perubahan wujud dari benda padat menjadi benda gas



6. Mengkristal

Mengkristal adalah peristiwa perubahan wujud dari benda gas menjadi benda padat



MEDIA PEMBELAJARAN IPASKELAS 4 PERUBAHAN WUJUD BENDA

- ✓ Fitria, Amalia, dkk. 2021. Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial untuk SD Kelas IV. Jakarta. Kementrian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- ☐ Dengan menggunakan video yang dapat diakses melalui link dibawah imi : https://drive.google.com/file/d/19zMJm1eAZfAeOvDk8VZfe1KSc_8xWuti/view?usp=sharing

gas mencair membeku padat Cair

KISI-KISI INSTRUMEN DAN RUBIK PENILAIAN

KISI – KISI SOAL

Nama sekolah : SD SWASTA JOHN WESLEY METHODIST SCHOOL

Mata pelajaran : IPAS

Materi : Perubahan wujud benda

CP : Pada akhir fase B Peserta didik dapat mengidentifikasi proses perubahan

wujud zat dan perubahan energi dalam kehidupan sehari-hari.

KISI-KISI SOAL PENILAIAN

No.	Indik <mark>a</mark> to <mark>r capaian</mark>	Indikator soal	Bentuk	Nomo	Skor
110.	pe <mark>m</mark> belajaran	Indikator soar	soal	r soal	SKOI
			Pg	1	4
1.	Siswa dapat	Siswa dapat	Essay	1	16
	menje <mark>laskan jenis-jenis</mark>	menjelaskan definisi			
	perubahan wujud benda	dari membeku dengan			
		baik			
	G: 1	QUALITY	-PG	2	4
2.	Siswa dapat	Siswa dapat	-Essay	2	16
	menjelaskan jenis-jenis	memb <mark>edakan an</mark> tara			
	perubahan wujud benda	peristiwa menguap			
		dan mengembun			
		-		4	4
3.	Siswa dapat	Siswa dapat	Pg Essay	3	16
]	_	-	Lissay	3	10
	menganalisis penyebab	menganalisis			
	terjadinya perubahan	penyebab sebuah			
	wujud benda	benda dapat mencair			
			PG	5	4
4.	Siswa dapat	Siswa dapat	Essay	4	16

	menganalisis penyebab terjadinya perubahan wujud benda	menganalisis penyebab sebuah benda dapat menguap dengan benar			
5.	Siswa dapat menganalisis penyebab terjadinya perubahan wujud benda	Siswa dapat menganalisis penyebab sebuah benda dapat	Pg Essay	3 5	16
			10	100	



LEMBAR PENGAMATAN PROFIL PELAJAR PANCASILA PESERTA DIDIK

	Perubahan Sikap												
No.	Nama		В	erim	an	Gotong Royong			Bernalar Kritis				
		MB	SB	M	GM	MB	SB	M	GM	MB	SB	M	GM
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1													
2													
3					0								
4													
5			Ĵυ	Νľ	VER	SIT	AS		A				_
6		1											

Keterangan:

✓ MB (Mulai Berkembang): 1

✓ SB (Sudah Berkembang): 2

✓ M (Mahir): 3

✓ SM (Sangat Mahir) : 4

RUBRIC PENGAMATAN PROFIL PELAJAR PANCASILA PESERTA DIDIK

	Nilai				
		Mulai	Sudah	Mahir	Sangat mahir
No.	Sikap				
	•	Berkembang	Berkembang		
1	Beriman	Peserta didik	Peserta didik	Peserta didik	Peserta didik
	Derman	tidak berdoa,	diam tapi	berdoa, tapi	berdoa, focus dan
		main sendiri	tidak berdoa	tidak focus, dan	suara lantang
		mam sendiri	tidak berdoa	,	suara fantang
				suara pelan	
				1	
2.	Got <mark>on</mark> g	Peserta didik	Peserta didik	Pes <mark>e</mark> rta didik	Peserta didik mau
	Roy <mark>o</mark> ng	t <mark>idak mau</mark>	mau	mau <mark>berdisk</mark> usi	be <mark>rd</mark> iskusi dengan
		<mark>berdiskus</mark> i	berdiskusi	den <mark>gan tema</mark> n	teman satu
		dengan teman	denga <mark>n te</mark> man	sat <mark>u kelompo</mark> k,	kelompok dan
		satu kelompok	satu	n <mark>am</mark> un tida <mark>k</mark>	membe <mark>r</mark> ikan saran /
			kelompok,	m <mark>emberikan</mark>	jawaban
			tapi main	sara <mark>n / jawaban</mark>	
			sendiri		
			QUALIT	Y	
2	Damalan	Desemble di dile	December di dila	Desemble di dile	December di dile demet
3.	Bernalar Kritis	Peserta didik	Peserta didik	Peserta didik	Peserta didik dapat
	Kiius	dapat	dapat	dapat membuktikan	menganalisis dan
		menjelaskan	menjelaskan		mengevaluasi
		alasan yang	alasan yang	penalaran	penalaran yang
		relevan dalam	relkevan dan	dengan berbagai	digunakanya dalam
		menyelesaikan	akurat dalam	argument dalam	menemukan dan
		masalah dan	menyelesaikan	pengambilan	mencari solusi serta
		pengambilan	masalah dan	keputusan	mengambil
		keputusan	pengambilan		keputusan
			keputusan		

PENILAIAN KETERAMPILAN

A. Keterampilan Diskusi Kelompok

Aspek yang dinilai	Indikator penilaian	Nilai
Aktif dalam diskusi	Aktif memberikan solusi pada diskusi kelompok	4
kelompok	Mengikuti diskusi dengan aktif dan siap	3
	memberikan bantuan tetapi belum bisa memberikan	
	solusi permasalahan	
	Aktif mengikuti diskusi tetapi tidak memberikan	2
	solusi dan bantuan	
	Kurang tanggap terhadap diskusi kelompok	1
Terampil dalam	Mampu menyelesaikan langkah awal sampai	4
menentukan konsep	k <mark>esimpulan pada LKPD d</mark> an sudah benar	
penyelesai <mark>an LK</mark> PD	Mamp <mark>u menyelesaikan langk</mark> ah awal sampa <mark>i akh</mark> ir	3
	pa <mark>da</mark> LKPD namun ada bagian-bagian yang belum	
	tepat	
	Hanya menyeles <mark>aik</mark> an langkah <mark>yang</mark> dipaha <mark>mi s</mark> aja	2
	Belum mampu menyelesaikan langkah awal sampai	1
	kesimpulan pada <mark>LKPD</mark>	
Terampil dalam	LKPD dikerjakan dengan tulisan yang rapi (tulis	4
menyajikan LKPD	tangan / ketikan) da <mark>n urut</mark>	
	LKPD dikerjakan belum rapi (tulis tangan / ketikan)	2
Terampil dalam	Mampu mempresentasikan dengan Bahasa yang	4
mengkomunikasikan	baik, dengan hasil yang benar dan mampu	
hasil diskusi	menjawab pertanyaan	
	Mampu mempresentasikan dengan Bahasa yang	3
	baik, dengan hasil yang benar tetapibelum mampu	
	menjawab pertanyaan	
	Mampu mempresentasikan dengan Bahasa yang	2
	baik, namun hasilnya belum tepat dan belum	
	mampu menjawab pertanyaan	
	Belum mampu mempresentasikan dengan Bahasa yang baik, dengan hasil yang benar dan belum	
	mampu menjawab pertanyaan	1

$Nilai = Skor \ Diperoleh / Skor \ Maksimum \ X \ 100$

B.KETARAMPILAN PENULISAN LAPORAN

NO	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		1	2	3	4	
1	Sistematika penilaian					
2	Penggunaan bahasa					
3	Tampilan laporan					

Nilai = skor diperoleh/skor maksimum x 100

RUBRIK PENILAIAN

NO	Aspek yang				
	dinilai	1	2	3	4
1	Sistematika	Kompone <mark>n</mark>	Komponen	Komponen	Komponen lengkap
	lap <mark>o</mark> ran	tidak lengkap	tidak lengkap	lengkap tidak	dan disusun dengan
		<mark>disusun tida</mark> k	tetapi disusun	disusun	ur <mark>utan : tu</mark> juan,alat
		urut	urut	se <mark>suai uruta</mark> n	dan bahan,
					prosedur,hasil
			000		pengamatan, hasil
			0000		diskusi,kesimpulan
2	Penggunaan	Menggunakan	Menggunakan	Menggunakan	Menggunakan
	Bahasa	Bahasa yang	Bahasa yang	Baha <mark>sa yang</mark>	Bahasa yang baik dan
		kurang baik	kurang baik	baik dan	benar, istilah sains tepat
		dan benar,	dan benar,	benar,	
		beberapa	istilah sains	beberapa	
		istilah sains	tepat	istilah sains	
		kurang tepat		tepat	
3	Tampilan	Laporan	Laporan	Laporan	Laporan dibuat rapi
	laporan	kurang rapi	kurang rapid	dibuat rapi	dan menarik
		dan kurang	an menarik	dan kurang	
		menarik		menarik	

ASESMEN

A. Penilaian Diagnostik

1. Diagnostik Kognitif

NO	Pertanyaan
1.	Apa yang kamu ketahui tentang peristiwa membeku
2.	Menurutmu mengapa lilin yang dibakar bisa berubah menjadi cair?
3.	Jelaskan perbedaan antara peristiwa menguap dan mengembun?

2. Kunci jawaban asesmen Diagnostik kognitif

- 1. Membeku adalah perubahan benda padat menjadi benda cair
- 2. Karena lilin mendapat kalor atau panas dari api sehingga lilin berubah menjadi cair
- 3. Menguap : Perubahan benda cair menjadi benda gas

Mengembun: Perubahan benda gas menjadi benda cair

Rubrik Asesmen diagnostic kognitif VERSITAS

Kemampuan	Butuh	Berk <mark>em</mark> bang	Cakap	Mahir
Berdasarkan	Pendamping an			
Elemen		$\frac{1}{2}$		
Memahami	<mark>Siswa tida</mark> k	Siswa dapat	Siswa dapat	Siswa dapat
pengertian	menjawab	menjelaskan	<mark>menjelaskan</mark>	menjelaskan
wujud zat dan	sama sekali	pengertian	Pengertian	pengertian
perubahannya		wujud zat dan	wujud zat dan	wujud zat dan
		perubahannya	perubahannhya	perubahannya
		dengan bantuan	secara tepat	secara cepat
		guru		dan tepat
Membedakan	Siswa tidak	Siswa dapat	Siswa dapat	siswa dapat
karakteristik	dapat	membedakan	membedakan	membedakan
wujud zat dan	membedakan	wujud zat	wujud zat dan	wujud zat dan
perubahannya	wujud zat	perubahan	perubahannya	perubahannya
	perubahan	wujud benda	dengan benar	dengan benar
	wujud benda	dengan bantuan		dan cepat
		guru		

Menyebutkan	Siswa tidak	Siswa dapat	Siswa dapat	Siswa dapat
contoh	dapat	Menyebutkan	Menyebutkan	menyebutkan
perubahan	Menyebutkan	contoh	contoh	perubahan
wujud benda	contoh	perubahan	perubahan	wujud zat
	perubahan	wujud benda	wujud benda	mencair,me
	wujud benda	padat menjadi	padat menjadi	mbeku dan
		cair	cair dan cair	menguap
			m,enjadi padat	

RUBRIK PENILAIAN KEAKTIFAN SISWA

Judul Kegiatan : Perubahan Wujud Zat

NO	Nama Siswa	Hasil Pengamatan		Nilai akhir	Keterangan
		ANI	BRSICA	5	
1					
2					
3			000		
Dst					

Rubrik Penilaian Keaktifan Siswa

Aspek	Skor 3	Skor 2	Skor 1
	Percobaan		Percobaan belum
A. Pelaksanaan	dilakukan d <mark>eng</mark> an	dilakukan d <mark>e</mark> ngan	dilakukan dengan cermat
Percobaan	cermat dan sesuai	cermat tapi belum	dan belum sesuai dengan
	dengan petunjuk di	sesuai dengan	petunjuk di LKPD
	LKPD	petunjuk di LKPD	
	Pasangan	Hanya salah satu	Pasangan belum
B. Kerja sama	menunjukkan	anggota Pasangan	menunjukkan Keaktifan
	Keaktifan	yang menunjukkan	kerjasama dalam
	kerjasama dalam	Keaktifan kerjasama	melakuakan pengamatan
	melakuakan	dalam melakuakan	
	pengamatan	pengamatan	

	Siswa mengerjakan	Siswa mengerjakan	Siswa belum
C. Pelaporan/	LKPD secara	sebagaian LKPD	mengerjakan LKPD
pengisian LKS	keseluruan dengan	dengan benar sesuai	dengan benar sesuai
	benar sesuai	konsep materi	konsep materi
	konsep materi		

Petunjuk Nilai

Kriteria penilaian

85 – 100 Sangat baik

70-84 Baik

55 – 59 Cukup baik

< 55 perlu bimbingan

Lampiran 2 Surat Izin Penelitian



web : www.universitasquality.ac.id | e-mail : info@universitasquality.ac.id

Medan, 23 Januari 2024

NOMOR : 0509/SPT/FKIP/UQ/II/2024

LAMP

: Izin Penelitian

Kepada Yth:

Kepala sekoalah : Milka Duwi Putri Br Manik S.Pd

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami : Nama NPM : Jenni Situmorang 2005030268

: Pendidikan Guru Sekolah Dasar : S.1

Program Studi Jenjang Pendidikan

Bermaksud sedang proses penyelesaian tugas akhir skripsi dengan Judul :

Bermassud sedang proses penyelesaian tugas aknir skripst dengan Judui ""Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Audiovisual terhadap Hasil Belajar IPA kelas 4 SD Swasta John Wesley Methodist School" Schubungan 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.

Dr. Gemala Widiyarti , S.Sos.I.,M.Pd NIDN. 0123098602

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

Lampiran 3 Surat Balasan dari Sekolah



SEKOLAH DASAR JOHN WESLEY METHODIST SCHOOL (SD JWM SCHOOL) – MARDINGDING

Kecematan Mardingding - Kab. KARO. SUMUT

Lau Kesumpat, 10 Januari 2024

No : 009/SKT/SDS.01/420/I/2024

Hal : Surat Keterangan

Lamp :-

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Sekolah SDS John Wesley Methodist School, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Jenni Situmorang

NPM : 2005030268

Fakultas : FKIP

Jurusan : PGSD

Benar yang bersangkutan telah melakukan penelitian di SDS JOHN WESLEY METODIST SCHOOL Mardingding. Jalan Rakoetta S Brahmana,Desa Lau Kasumpat,Mardingding,Kab.Karo sumatera utara terhitung tanggal 15-20 Januari 2024 guna penulisan skripsi dengan judul"PENGARUH MEDIA AUDIOVISUAL TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPA TENTANG PERUBAHAN WUJUD BENDA KELAS IV DI SDS JOHN WESLEY METHODIST SCHOOL T.A 2023/2024.

Demikian surat keterangan ini kami perbuat, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih

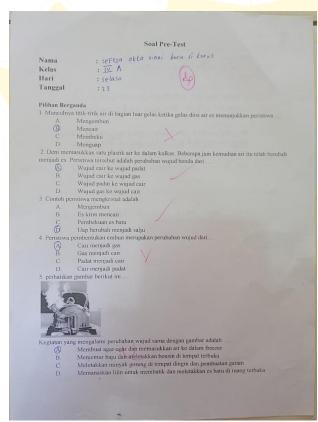
Lau Kesumpat, 20 Januari 2024 Kepala Sekolah

Milka Duwi Putri Br Manik, S.Pd

Lampiran 4 Hasil Nilai Pre-Test Kelas IV A

No	x_i	f_i	$x_i f_i$
1	30	7	210
2	32	3	96
3	40	4	160
4	42	2	84
5	52	1	52
6	54	1	54
7	56	2	112
8	60	2	120

PRE-TEST KELAS IV A



Essay test

1. Apa yang kamu ketahui tentang peristiwa membeku?
Jawaban perubahan wujut care menjadi es
Lontoh: air Ji masukkan kedalan kulkos
Paka air akan membeku

2. Jelaskan perbedaan antara peristiwa menguap dan mengembun?
Jawaban menguap a dalah perubahan gas menjadi padat
mengembu II adalah perubahan padat menjadi gas

3. Menurutmu mengapa titin yang dibakar bisa berubah menjadi cair?
Jawaban karna lilim tersebut terbakar maka lilim tersebut
akan mencaji seperti es batu

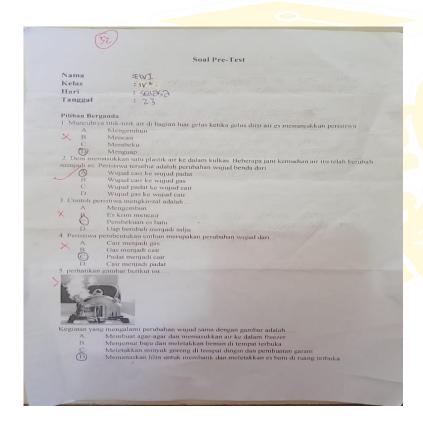
4. Menurutmu mengapa es batu bisa mengubah uap air berubah menjadi cair?
Jawaban jika es kita bakar maka uap es tersebut da pat menjadi cair?

5. Menurutmu mengapa kapur barus yang diletakkan di dalam lemari lama kelamaan bisa menghilang?
Jawaban karna kapur barus tersebut telah mengembun

DUALITY

Lampiran 5 Hasil Nilai Pre-test kelas IV B

No	x_i	f_i	$x_i f_i$
1	20	5	100
2	25	1	25
3	28	4	112
4	30	6	180
5	32	1	32
6	35	2	70
7	50	2	100
8	52	1	52



Essay test

1. Apa yang kamu ketahui tentang peristiwa membeku?

Jawaban

FRE ZET JK3 di M344KAN KETATA

Lelaskan perbedan antara peristiwa menguan dan mengembun?

Jawaban Jawaban Jawaban peristiwa menguan dan mengembun?

Jawaban Jawaban Jawa Jika Kita Jakan Mila magakhan at di

3. Menurutnu mengapa lilin yang dibakar bisa berubah menjadi cair?

Jawaban JATNA KITA KITA MEMAJAN JA di tilin

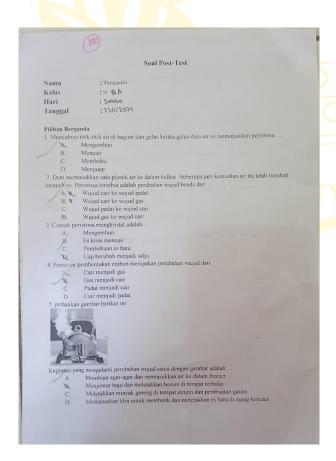
Itu M24ANJA dia KA berubah menjadi cair?

Jawaban MARNA ALA BERUBAN JATI AS DELASAN JAMA JAWABAN JAWA

DUALITY

Lampiran 6 Hasil Nilai Post-test kelas IV A

No	x_i	f_i	$x_i f_i$	x_i^2	$(f_i x_i)^2$
1	50	4	200	2500	10000
2	52	1	52	2704	2704
3	60	1	60	3600	3600
4	65	3	195	4225	12675
5	70	2	140	4900	9800
6	76	2	152	5776	11552
7	80	1	80	6400	6400
8	84	1	84	7056	7056
9	87	1	87	7569	7569
10	94	1	94	8836	8836
11	96	1	96	9216	9216
12	100	4	400	10000	40000
		U \22	E 1640	AS 72782	129 <mark>40</mark> 8



Essay test

1. Aps vang kamu ketahut tentang peristiwa membeku?

Jawaban Perighiwa memweku awalah Perukahan wujug coir dodi Patah

2. Jelaskan perbedaan antam peristiwa menguap dan mengembun?

Jawaban mengungan awalah Perukahan ah Berusa coir ka dan Bedangkah mengegeruhan adalah Perukahan berusa Pasa ke caly

3. Menurutmu mengapa lilin yang dibakar bisa berubah menjadi cair?

Jawaban karna lilin membebah mengeruh kanan dan mengelahan karna lilin mengapa kapur barus yang diletakkan di dalam lemari lama kelamaan bisa menghilang?

Jawaban karna karna karna barus yang diletakkan di dalam lemari lama kelamaan bisa menghilang?

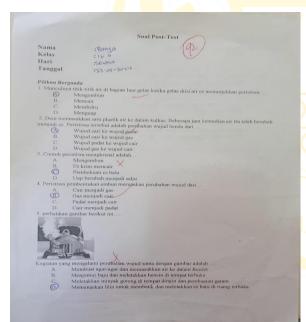
Jawaban karna karna karna kanan barus yang diletakkan di dalam lemari lama kelamaan bisa menghilang?

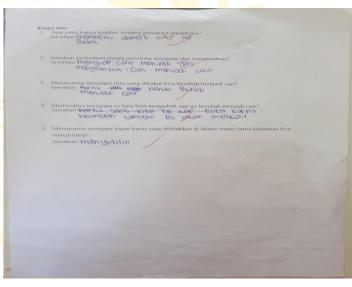
Jawaban karna karna karna kanan barus yang diletakkan di dalam lemari lama kelamaan bisa menghilang?



Lampiran 7 Hasil Nilai Post-test kelas IV B

No	x_i	f_i	$x_i f_i$	x_i^2	$f_i x_i^2$
1	50	3	150	22500	67500
2	52	2	104	10816	21632
3	60	4	240	57600	230400
4	65	1	65	4225	4225
5	70	1	70	4900	4900
6	76	3	228	51984	155952
7	80	3	240	57600	172800
8	87	1	87	7569	7569
9	92	2	184	33856	67712
10	96	2	192	36864	73728
		22	1560	287914	806418





Lampiran 8 Uji Lelilifors ha<mark>sil Pre-test Kelas Eksp</mark>erimen

No	xi	fi	Fkum	Zi	F(Zi)	S(z)	F(z)-S(z)
1	30	7	7	-1.38941	0.082355	0.125	0.042645
2	32	3	10	-1.21297	0.11257	0.25	0.13743
3	40	4	14	-0.50724	0.305992	0.375	0.069008
4	42	2	16	-0.33081	0.370394	0.5	0.129606
5	52	1	17	0.551351	0.709304	0.625	0.084304
6	54	1	18	0.727784	0.766627	0.75	0.016627
7	56	2	20	0.904216	0.81706	0.875	0.05794
8	60	2	22	1.257081	0.895638	1	0.104362

X BAR	45.75
STD	11.33578
L HITUNG	0.13743
L TABEL	0.285



Lampiran 9 UJI LILIFORS POST TEST KELAS EKSPRIMEN

No	xi	fi	F kum	Zi	F(Zi)	S(z)	F(z)-S(z)
1	50	4	4	-1.54245	0.061482	0.083333	0.021852
2	52	1	5	-1.42456	0.077142	0.166667	0.089524
3	60	1	6	-0.95298	0.1703	0.25	0.0797
4	65	3	9	-0.65824	0.25519	0.333333	0.078143
5	70	2	11	-0.36351	0.358113	0.416667	0.058554
6	76	2	13	-0.00982	0.496081	0.5	0.003919
7	80	1	14	0.225965	0.589386	0.583333	0.006052
8	84	1	15	0.461754	0.677871	0.666667	0.011204
9	87	1	16	0.638596	0.738457	0.75	0.011543
10	94	1	17	1.051226	0.853423	0.833333	0.020089
11	96	1	18	1.169121	0.878823	0.916667	0.037844

12 100 4	22 1.40	191 0.919976	1	0.080024
----------	---------	--------------	---	----------

X BAR	76.16667
STD	16.96431
L HITUNG	0.089524
L TABEL	0,242



No	Xi	Fi	F kum	Zi	F(Zi)	S(z)	F(z)-S(z)
1	20	5	5	-1.22519	0.110252	0.125	0.014748
2	25	1	6	-0.78762	0.215459	0.25	0.034541
3	28	4	10	-0.52508	0.299763	0.375	0.075237
4	30	6	16	-0.35005	0.363149	0.5	0.136851
5	32	1	17	-0.17503	0.430529	0.625	0.194471
6	35	2	19	0.087514	0.534868	0.75	0.215132
7	50	2	21	1.400219	0.919276	0.875	0.044276
8	52	1	22	1.575246	0.9424	1	0.0576

X BAR	34
STD	11.42679
L HITUNG	0.215132
L TABEL	0.285

Lampiran 11 UJI LILIFORS POST-TES KELAS KONTROL

No	Xi	Fi	F kum	Z(i)	F(Zi)	S(z)	F(z)-S(z)
1	50	3	3	-1.40931	0.079372	0.1	0.020628
2	52	2	5	-1.28568	0.099277	0.2	0.100723
3	60	4	9	-0.79119	0.214417	0.3	0.085583
4	65	1	10	-0.48213	0.314856	0.4	0.085144
5	70	1	11	-0.17307	0.431297	0.5	0.068703
6	76	3	14	0.197797	0.578398	0.6	0.021602
7	80	3	17	0.445044	0.671856	0.7	0.028144
8	87	1	18	0.877726	0.809954	0.8	0.009954
9	92	2	20	1.186784	0.882344	0.9	0.017656
10	96	2	22	1.434031	0.924218	1	0.075782

X BAR	72.8
STD	16.17817
L HITUNG	0.100723
L TABEL	0.258

Lampiran 12 Mencari F tabel

4,90 3,27 4,36 6 5,45 3 2 2 8 5		Sangat Tinggi	Tinggi	Sedang	Rendah	Bawah	hasil
п / 20	I						24
	II						20
jumlah 9 6 8 11 10 4	jumlah	9	6 UNIVE	RSITAS	11	10	44

$$E_{11} = (9 \times 24)/44 = 4,90$$

$$E_{12} = \frac{(6 \times 24)}{44} = \frac{3,27}{4}$$

$$E_{13} = (8 \times 24)/44 = 4,36$$

$$E_{14} = (11 \times 24)/44 = 6$$

$$E_{15} = (10 \times 24) / 44 = 5,45$$

$$Z_{21} = (9 \times 20) / 44 = 4,09$$

$$Z_{22} = (6 \times 20) / 44 = 2,72$$

$$Z_{23}$$
= (8 x 20) /44 = 3,63

$$Z_{24}$$
= (11 x 20) /44 = 5

$$Z_{25} = (10 \text{ x } 20) / 44 = 4,54$$

$$= \frac{(6-4,90)^2}{4,90} + \frac{(4-3,27)^2}{3,27} + \frac{(6-4,36)^2}{4,36} + \frac{(3-6)^2}{6} + \frac{(5-5,45)^2}{5,45} + \frac{(3-4,09)^2}{4,09} + \frac{(2-2,72)^2}{2,72} + \frac{(2-3,63)^2}{3,63} + \frac{(8-5)^2}{5} + \frac{(5-4,54)^2}{4,54}$$

$$=\frac{1,21}{4,90}+\frac{0,53}{3,27}+\frac{2,68}{4,36} \ +\frac{9}{6} \ +\frac{0,20}{5,45}+\frac{1,18}{4,09}+\frac{0,51}{2,72}+\frac{2,65}{3,63}+\frac{9}{5}+\frac{0,21}{4,54}$$

$$= 0.24 + 0.16 + 0.61 + 3 + 0.03 + 0.28 + 0.18 + 0.73 + 1.8 + 0.03$$

 $= 7.06$

Adanya pengaruh audio visual terhadap hasil belajara siswa kelas IV A SD Swasta John Wesley Methodist School Lau kesumpat.



Lampiran 13 Distribuzi Z

Distribusi F

Column C	- dk	entil unto	uk distribi laftar tab		atakan F	p)	-				\	F,		_												
1 10 10 10 10 10 10 10	v2												v	1 = dk p	embilang	ri.										
Column C	dk pen	yebut	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	
Color Colo	1	0.100	39.86		53.59		57.24				59.86			60.71	61.07	61.35		62.00	62.26	62.53						63.32
Configuration Configuratio	- 1	0.050	161.4		215.7						240.5					246.5			250.1		251.8					254.
Color 1821 1999 21615 22500	- 1																									101
2 0.000 18.03 9.00 9.16 9.24 9.29 9.33 9.35 9.37 9.38 9.39 9.40 9.41 9.42 9.43 9.44 9.45 9.46 9.47 9.47 9.47 9.48 9.48 9.48 9.48 9.49 9.49 9.49 9.49	- 1	0.010	4052	4999							6022	6056			6143	6170				6287	6303				6360	636
Color 18.51 19.00 19.16 19.25 19.30 19.33 19.35 19.37 19.38 19.40 19.40 19.44 19.42 19.43 19.45 19.45 19.46 19.47 19.48 19.49 19.49 19.49 19.40 19.4		0.005	16211	19999	21615	22500	23056	23437	23715	23925	24091	24224	24334	24426	24572	24681	24836	24940	25044	25148	25211	25295	25337	25401	25439	2546
Corp. Corp	2	0.100	8.53	9.00	9.16	9.24	9.29	9.33	9.35	9.37	9.38	9.39	9.40	9.41	9.42	9.43	9.44	9.45	9.46	9.47	9.47	9.48	9.48	9.49	9.49	9.4
Color 198.0 99.00 99.17 99.25 99.30 99.33 99.05 99.37 99.40 99.40 99.40 99.50 99.00 99.17 99.45 99.40 99.50 99.00 99.17 99.47 99.47 99.47 99.47 99.48 99.40 99.50 99.0		0.050																								19.5
0.00 198.00 199.00 199.17 199.25 199.20 199.23 199.25 199.25 199.25 199.25 199.24 199.44 199.44 199.44 199.44 199.44 199.44 199.44 199.44 199.44 199.45 199.44 199.47 199.47 199.47 199.48 199.49 199.49 199.49 199.49 199.40 199.47 199.47 199.48 199.49 199.49 199.49 199.49 199.49 199.40 199	- 1																									39.5
3 0.000 1.00	- 1																									99.5
Cocc Cocc	-	0.005	198.50	199.00	199.17	199.25	199.30	199.33	199.36	199.37	199.39	199.40	199.41	199.42	199.43	199.44	199.45	199.46	199.47	199.47	199.48	199.49	199.49	199.49	199.50	199.5
0.002 17.4 16.04 15.44 15.10 18.81 15.73 14.82 14.73 14.62 14.57 14.82 14.77 14.84 14.77 14.94 14.27 14.73 14.28 14.29 14.29 14.29 14.20 14.10	3																									5.1
0.000 0.00																										8.5
	- 1																									13.9
4 0.000 4.04 4.32 4.19 4.11 4.05 4.01 3.98 3.96 3.94 3.92 3.91 3.90 3.89 3.80 3.80 3.80 3.80 3.80 3.70 3.78 3.77 3.76 0.000 4.00 4.0	- 1																									26.1
0.002 7.71 6.94 6.59 6.39 6.29 6.16 6.09 6.04 6.00 5.96 5.84 5.91 5.87 5.84 5.80 5.57 5.75 5.72 5.70 5.68 5.66 5.65 5.64 5.00 0.002 12.22 10.65 9.38 9.00 9.38 9.00 9.38 9.00 9.03 8.90 8.04 8.03 8.04 8.03 8.04 8.03 8.04 8.03 8.04 8.03 8.04 8.03 0.003 13.03 2.082 2.02 2.015 2.042 2.015 2.014 2.015 2.014 2.015 2.014 2.015 2.015 2.015 2.015 0.003 13.03 2.018 2.02 2.015 2.014 2.015 2.014 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 0.003 13.03 2.018 2.02 2.015 2.014 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 0.003 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 0.003 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 0.003 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 0.003 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 0.003 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 0.003 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 0.003 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 2.015 0.003 2.015 2.0	_																									41.8
0.002 12.2 10.6 9.8 9.0 9.0	4																									3.7
	- 1																									5.6
																										8.2
Section Control Cont	- 1																									13.4
Dec Color	_																									19.3
0.029 10.01 84.9 7.76 7.39 7.15 9.89 6.85 6.76 6.86 6.82 6.77 6.82 6.82 6.87 6.82 6.87 6.82 6.87 6.82 6.87 6.82 6.87 6.82 6.87 6.88 6.82 6.87 6.88 6.82 6.87 6.88 6.82 6.87 6.88 6.82 6.87 6.88 6.82 6.87 6.88 6.82 6.87 6.88 6.82 6.87 6.88 6.82 6.87 6.88 6.82 6.87 6.88 6.82 6.87 6.88	5																									3.1
0.006 2.07 16.86 13.27 12.06 11.38 10.97 10.87 10.87 10.87 10.05 10.05 19.86 9.89 9.77 9.88 9.55 9.47 9.38 9.29 9.24 9.17 9.13 9.08 9.04	- 1																									4.3
0.00 0.00	- 1																									6.0
6 0.000 3.78 3.40 3.29 3.18 3.11 3.05 3.01 2.98 2.98 2.94 2.92 2.95 2.88 2.80 2.84 2.82 2.80 2.75 2.75 2.75 2.75 2.75 2.75 2.75 2.75																										9.0
0,000 0,00	-																									
0.022 881 7.26 680 6.23 5.99 5.82 5.70 5.60 5.52 5.46 5.41 5.37 5.30 5.24 5.17 5.12 5.07 5.07 5.07 4.88 4.94 4.92 4.88 4.86 6.07 0.07 1.07 1.07 1.07 1.07 1.07 1.07 1	ь																									3.0
0.005 18.6 15.7 19.2 9.78 9.16 8.75 8.47 8.26 8.10 7.88 7.87 7.79 7.72 7.60 7.52 7.40 7.21 7.21 7.14 7.09 7.02 6.99 6.99 6.99 6.99 6.90 7.21 7.22 7.14 7.09 7.02 6.99 6.99 6.99 6.90 7.21 7.22 7.14 7.09 7.02																										4.1
0.006 18.03 14.5 12.92 12.03 14.6 11.07 10.79 10.57 10.39 10.25 10.13 10.33 38.8 37.6 29.9 24.7 24.8 24.	- 1																									6.1
7 0.000 3.99 3.20 3.07 2.99 2.88 2.83 2.73 2.75 2.72 2.70 2.88 2.67 2.64 2.62 2.59 2.58 2.56 2.55 2.54 2.32 2.51 2.50 2.48 2.48 2.49 0.650 5.99 4.74 4.35 4.12 3.97 3.78 3.78 3.73 3.86 3.44 3.03 3.37 3.25 3.49 3.44 3.41 3.38 3.34 3.22 3.29 3.27 3.25 3.24 0.629 5.67 6.55 5.89 5.52 5.29 5.12 4.99 4.90 4.82 4.76 4.71 4.74 4.74 4.54 4.1 4.38 4.34 3.34 3.24 3.27 3.27 3.28 3.24 3.27 3.28 3.24 3.24 3.24 3.24 3.24 3.24 3.24 3.24																										8.1
0.660 5.99 4.74 4.35 4.12 3.97 3.87 3.79 3.88 3.84 3.80 3.57 3.53 3.49 3.44 3.41 3.39 3.34 3.32 3.29 3.27 3.25 3.24 0.225 8.025 8.05 7.65 5.52 5.29 5.12 4.99 4.90 4.82 4.76 4.71 4.67 4.60 4.50 4.51 4.84 4.84 3.41 3.39 3.34 3.32 3.29 3.27 3.25 3.24 0.205 8.05 7.65 7.65 7.65 7.65 7.65 7.65 7.65 7.6	7																									2.4
0.022 8 0.07 6.54 5.89 5.52 5.29 5.12 4.99 4.90 4.82 4.76 4.71 4.07 4.00 4.54 4.47 4.11 4.36 4.31 4.28 4.23 4.21 4.18 4.16 0.010 14.25 9.55 8.45 7.85 7.86 7.79 5.97 5.97 5.67 5.67 5.00 14.00 14.00 10.89 10.05 9.52 9.16 8.89 8.89 8.51 8.38 8.27 8.18 8.03 7.91 7.75 7.64 7.53 7.62 7.22 7.15 7.10 7.10 10.00 14.00 1	1																									3.2
0.005 16.25 9.55 8.45 7.85 7.46 7.19 6.99 6.84 6.72 6.82 6.84 6.47 6.36 6.28 6.16 6.07 5.99 5.91 5.86 5.79 5.75 5.70 5.87 0.005 16.24 12.40 10.88 10.05 9.52 9.16 8.89 8.08 8.51 8.38 8.25 8.38 9.39 7.91 7.75 7.40 7.35 7.42 7.35 7.26 7.22 7.15 7.10 8.070 3.46 3.11 2.92 2.81 2.73 2.67 2.82 2.59 2.59 2.54 2.54 2.52 2.50 2.49 2.45 2.40 2.30 2.35 2.35 2.35 2.32 2.31 2.30 0.660 5.24 4.64 4.07 3.48 3.89 3.85 3.85 3.85 3.85 3.85 3.85 3.85 3.85																										4.1
0.005 16.24 12.40 10.88 10.05 95.22 916 8.89 8.89 8.85 8.39 8.27 8.18 8.03 7.91 7.75 7.84 7.55 7.42 7.35 7.26 7.22 7.15 7.10 0.050 5.32 4.46 4.07 3.84 3.69 3.89 3.50 3.44 3.39 3.31 3.28 3.24 3.20 3.15 3.12 3.08 3.04 3.02 2.99 2.97 2.95 2.94 0.026 7.57 6.06 5.42 5.05 5.82 4.85 4.53 4.43 4.39 4.30 4.30 4.24 4.20 4.13 4.08 4.00 3.95 3.99 3.84 3.81 3.76 3.74 3.70 0.0710 11.26 6.85 7.59 7.01 6.83 6.75 6.18 6.05 5.91 5.81 5.91 5.91 5.91 5.91 5.91 0.0710 11.26 6.85 7.59 7.01 6.83 6.75 6.18 6.03 5.91 5.81 5.91																										5.6
8 0100 346 3.11 282 281 273 267 262 259 256 254 252 259 248 245 242 240 238 236 235 233 232 231 230 0.656) 5.22 4.46 4.07 3.48 3.489 3.59 3.44 3.39 3.35 3.13 28 3.24 3.20 3.15 3.12 3.08 3.04 3.04 2.29 2.97 2.97 2.95 2.94 0.025 7.77 6.06 5.42 5.05 4.82 4.85 4.75 4.43 4.36 4.30 4.24 4.20 4.13 4.08 4.00 3.95 3.99 3.84 3.81 3.76 3.74 3.70 3.68 0.071 11.68 6.85 7.59 7.01 6.83 6.37 6.18 6.35 5.95 5.95 6.48 5.85 5.20 5.20 5.12 5.07 5.00 4.36 4.94 4.88 4.38 4.38 4.38 4.38 4.38 4.38 4.3																										7.0
0.000 5.32 4.48 4.07 3.84 3.69 3.58 3.50 3.44 3.39 3.35 3.31 3.28 3.24 3.20 3.15 3.12 3.08 3.04 3.02 2.99 2.97 2.95 2.94 2.027 7.57 6.06 5.42 5.05 6.42 5.05 4.82 4.56 5.3 4.43 4.36 4.30 4.24 4.30 4.24 4.50 4.13 4.02 4.13 4.00 3.95 3.89 3.84 3.81 3.76 3.74 3.70 3.74 3.74 3.74 3.74 3.74 3.74 3.74 3.74	8																									2.3
0.025 7.57 6.06 5.42 5.05 4.82 4.65 4.53 4.43 4.36 4.30 4.24 4.20 4.13 4.08 4.00 3.95 3.89 3.84 3.81 3.76 3.74 3.70 3.68 0.010 11.26 8.65 7.59 7.01 6.63 6.37 6.18 6.03 5.91 5.81 5.73 5.67 5.56 5.48 5.36 5.28 5.20 5.12 5.07 5.00 4.96 4.91 4.88	۳																									2.5
0.010 11.26 8.65 7.59 7.01 6.63 6.37 6.18 6.03 5.91 5.81 5.73 5.67 5.56 5.48 5.36 5.28 5.20 5.12 5.07 5.00 4.96 4.91 4.88																										3.6
																										4.8
		0.005	14.69	11.04	9.60	8.81	8.30	7.95	7.69	7.50	7.34	7.21	7.10	7.01	6.87	6.76	6.61	6.50	6.40	6.29	6.22	6.13	6.09	6.02	5.98	5.9

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

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
8.0	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.485
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.496
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.498
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.498
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.499
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.499
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.499
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.499
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.499
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.499
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.499
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.499
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.500

Lampiran 14 Tabel t hitung

	Р						
one-tail	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001	0.0005
two-tails	0.2	0.1	0.05	0.02	0.01	0.002	0.001
DF		•	•			•	
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.656	318.289	636.578
2	1.886	2.92	4.303	6.965	9.925	22.328	31.6
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	10.214	12.924
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	7.173	8.61
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5.894	6.869
6	1.44	1.943	2.447	3.143	3.707	5.208	5.959
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	4.785	5.408
8	1.397	1.86	2.306	2.896	3.355	4.501	5.041
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.25	4.297	4.781
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.144	4.587
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.025	4.437
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	3.93	4.318
13	1.35	1.771	2.16	2.65	3.012	3.852	4.221
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	3.787	4.14
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	3.733	4.073
16	1.337	1.746	2.12	2.583	2.921	3.686	4.015
17	1.333	1.74	2.11	2.567	2.898	3.646	3.965
18	1.33	1.734	2.101	2.552	2.878	3.61	3.922
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.579	3.883
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.552	3.85
21	1.323	1.721	2.08	2.518	2.831	3.527	3.819
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.505	3.792
23	1.319	1.714	2.069	2.5	2.807	3.485	3.768
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.467	3.745
25	1.316	1.708	2.06	2.485	2.787	3.45	3.725
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.435	3.707
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.421	3.689
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.408	3.674
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.396	3.66
30	1.31	1.697	2.042	2.457	2.75	3.385	3.646
60	1.296	1.671	2	2.39	2.66	3.232	3.46
120	1.289	1.658	1.98	2.358	2.617	3.16	3.373
1000	1.282	1.646	1.962	2.33	2.581	3.098	3.3
Inf	1.282	1.645	1.96	2.326	2.576	3.091	3.291

Lampiran 15 Tabel Distribusi Nilai T tabel

Distribusi Nilai t_{abel}

d.F	- No.	No.	tion.	Areca	Scott	d.t	Sec.	- Now	Lan	Sec	ton
1	3.078	0.314	12.71	31.62	63.66	61	1,296	1.671	2.000	2.390	2.65
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	62	1.298	1.071	1.999	2.389	2.05
3	1.638	2.363	3.182	4.541	5.841	63	1.296	1.670	1,999	2.389	2.66
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.004	64	1.296	1.670	1,999	2.388	2.65
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	66	1.298	1.670	1.008	2.368	2.65
6	1,440					66					
		1.940	2.447	3.543	3.707		1.295	1.670	1,000	2.307	2.65
7	1.415	1.895	2.365	2,000	3.400	67	1,205	1.070	1.008	2.367	2.65
8	1.307	1.860	2.306	2.896	3.355	68	1.295	1.670	1.997	2.396	2.65
9	1.303	1,033	2.262	2.821	3.250	60	1,295	1.000	1.997	2.396	2.85
10	1.372	1,812	2.228	2,764	3.169	70	1.295	1.009	1.997	2.395	2.65
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	7.1	1.295	1.669	1.996	2.385	2.65
12	1.366	1.782	2.179	2.081	3.055	72	1.295	1.059	1.996	2.364	2.65
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	73	1.295	1.089	1.996	2.384	2.65
14	1.346	1.761	2.140	2.624	2.977	74	1.295	1.669	1.995	2.383	2.65
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.047	75	1.205	1.668	1,005	2.383	2.65
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.021	76	1.294	1.008	1.995	2.392	2.64
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	77	1.294	1.888	1.994	2.382	2.64
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2,878	78	1,294	1.058	1.994	2,381	2.64
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	79	1.294	1.668	1.994	2.381	2.64
20	1.325	1.725	2.096	2.528	2.948	90	1.294	1.667	1,993	2.390	2.64
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	81	1.294	1.667	1.993	2.300	2.64
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	82	1.294	1.667	1.993	2.379	2.64
23.	1.319	1,714	2.069	2.500	2.807	83	1294	1.667	1.002	2.379	2.6-
24	1.318	1,711	2.064	2.462	2.797	84	1,294	1.007	1.992	2.378	2.64
25	1.316	1.708	2.060	2.465	2.767	85	1.294	1.000	1.002	2.378	2.64
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	96	1.293	1.000	1.991	2.377	2.64
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	87	1.293	1,000	1.001	2.377	2.64
200	1.313	1.701		2.467	2.763	80				2.378	2.64
			2.040				1,293	1.000	1,991		
29	1.311	1,099	2.046	2.462	2.756	89	1.293	1.000	1,990	2.376	2.64
30	1.310	1.697	2.042	2.467	2.750	90	1.293	1.866	1.990	2.375	2.84
31	1.309	1.696	2.040	2.463	2.744	91	1.293	1.665	1.990	2.374	2.63
32	1.309	1.694	2.037	2.40	2.738	92	1.293	1.065	1.989	2.374	2.63
33	1.308	1.692	2.035	2.445	2.733	93	1.293	1.665	1.989	2.373	2.63
34	1.307	1.691	2.032	2,441	2.720	94	1.293	1.665	1.909	2.373	2.63
35	1.306	1.090	2.030	2,438	2.724	95	1.293	1.005	1.988	2.372	2.63
36	1.308	1.686	2.028	2.434	2.719	98	1,292	1.664	1,988	2.372	2.63
37	1.305	1.087	2.026	2.431	2.715	97	1.292	1.004	1.988	2.371	2.63
38	1.304	1.690	2.024	2.429	2712	98	1.292	1.864	1.987	2.371	2.63
30	1.304	1,665				50		1.654		2.370	
			2.023	2,428	2,708	and the second second	1.292	the second secon	1,987		2.63
-40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	100	1.292	1.064	1.987	2,370	2.63
41	1.303	1.683	2.020	2.421	2.701	101	1.292	1.063	1.986	2.300	2.63
42	1.302	1.882	2.018	2,418	2.898	102	1.292	1.863	1.986	2.369	2.63
43	1.302	1.681	2.017	2.410	2.695	103	1,292	1.003	1,986	2.308	2.63
44	1.301	1.680	2.015	2.414	2.692	104	1.292	1.663	1,985	2.368	2.63
46	1.301	1.679	2.014	2.412	2.690	105	1.292	1.663	1.985	2.367	2.63
40	1.300	1.679	2.013	2.410	2.687	106	1.291	1.063	1.085	2.367	2.62
47	1.300	1.676	2.012	2,408	2.665	107	1.291	1.662	1.984	2.366	2.82
40	1.299	1.677	2.011	2.407	2.862	108	1.291	1.662	1.984	2.366	2.62
-40	1.299	1.077	2.010	2.405	2.680	109	1.291	1.662	1.984	2.365	2.62
50	1.299	1.676	2.009	2.403	2.678	110	1.291	1.662	1.963	2.365	2,62
51	1.299	1,675	2.008	2.402	2.676	111	1.291	1.002	1.983	2.364	2.62
52	1.298	1.675	2.007	2.400	2.674	112	1.291	1.861	1.983	2.364	2.62
53	1.298	1:674	2.006	2.399	2.672	113	1.291	1.661	1.902	2.363	2.62
54	1.297	1.674	2.005	2.397	2.070	114	1.291	1.001	1.982	2.363	2.62
56	1.297	1.673	2.004	2.398	2.668	115	1.291	1.661	1,982	2.362	2.62
56	1.297	1673	2.009	2.396	2.667	116	1.290	1.661	1,981	2.362	2.62

D O K U MITAS E N A S Ι 74







