

L

A

M

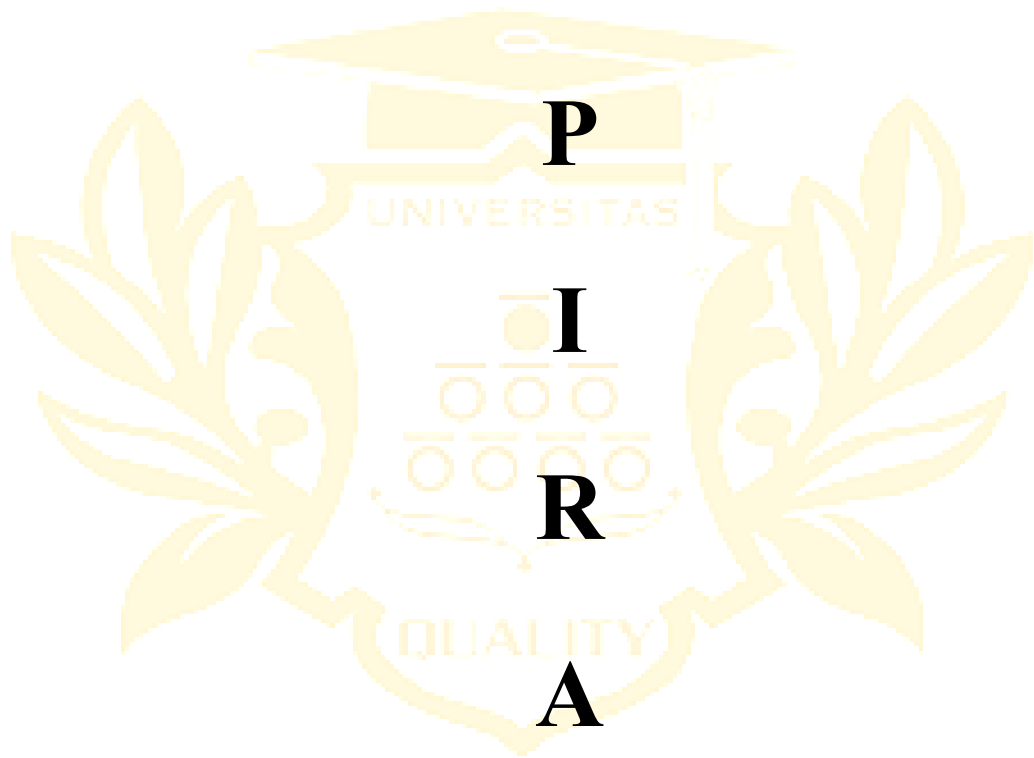
P

I

R

A

N



Lampiran 1

Rekapitulasi Nilai *Prettest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa	Pre-test	Post-test
1	Abel	30	70
2	Aditia	30	80
3	Anggel	20	90
4	Arimbi	60	90
5	Alfi	60	70
6	Alwi	40	80
7	Aji	50	60
8	Anggi	60	80
9	Arkan	60	100
10	Azhar	50	90
11	Azqia	40	90
12	Azka	50	90
13	Aura	40	90
14	Aisyah	50	90
15	Biwangga	20	80
16	Cio	30	90
17	Clara	50	90
18	Dea	50	80
19	Dian	60	100
20	Fatir	40	100
21	Febby	60	100
22	Febry	50	100
23	Gracia	60	100
24	Habibi	30	100
25	Iqbal	50	100
26	Randy	50	100
27	Sinta	30	100

Lampiran 2

Rekapitulasi Nilai *Prettest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

No	Nama Siswa	Pre-test	Post-test
1	Akbar	50	70
2	Aldi	10	60
3	Iqbal	80	90
4	Linda	20	70
5	Misel	80	90
6	Muharolisa	50	90
7	Muhammad malik	50	90
8	M. alvino	40	60
9	M. yusuf	10	50
10	M. rasyah	20	60
11	Miracel	50	70
12	Naufal	50	90
13	Naila	30	60
14	Nindy	60	100
15	Naomi	80	100
16	Okan	10	60
17	Rehan	30	70
18	Rissa dian	60	80
19	Rizky	70	90
20	Rafa	80	90
21	Raisa	30	40
22	Sekar	30	70
23	Tiara	40	80
24	Thalita	40	80
25	Vicky	40	80
26	Yopi	30	70
27	Zihan	40	80
28	Zalfa	40	80

Lampiran 3

Perhitungan Rata-rata, Simpangan Baku dan Normalitas Data Hasil Pretest Kelas Eksperimen

No	x_i	f_i	$Fixi$	Xi^2	$Fixi^2$
1	10	2	20	100	400
2	20	3	60	400	3600
3	30	1	30	900	900
4	40	4	160	1600	25600
5	50	11	550	2500	302500
6	60	4	240	3600	57600
7	70	2	140	4900	19600
Σ		27	1200	14000	410200

Menghitung Nilai Rata-rata

Menghitung Simpangan Baku

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

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

$$\bar{x} = \frac{1200}{27}$$

$$s = \sqrt{\frac{27(410.200) - (1200)^2}{27(27-1)}}$$

$$\bar{x} = 44$$

$$s = \sqrt{\frac{11.075.400 - 14.400.00}{702}}$$

$$s = 13,7$$

Normalitas Data Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen

No	X_i	f_i	f_{kum}	Z_i	Z_{tabel}	$F(z_i)$	$S(z_i)$	L_{hitung} ($F(z_i) - S(z_i)$)
1	10	2	2	-2.48	0.00657	0.49343	0.07	-0.48686
2	20	3	5	-1.75	0.04006	0.45994	0.18	-0.41988
3	30	1	6	-1.02	0.15386	0.34614	0.22	-0.19228
4	40	4	10	-0.29	0.38591	0.11409	0.37	0.27182
5	50	11	21	0.43	0.66640	-0.1664	0.77	0.5
6	60	4	25	1.16	0.87493	-0.37493	0.92	1.24986
7	70	2	27	1.89	0.97062	-0.47062	1	1.44124

$$L_0 = 1.44124$$

$$\alpha = 0,05$$

$$n = 27$$

$$L_{(\alpha n)} = L_{(0,05)(27)}$$

Karena terdapat nilai distribusi $L_{(0,05)(27)} = 0,117$

Maka $L_0 = 1,44124 > L_{(0,05)(27)} = 0,117$ Kesimpulan : Terima H_0 atau berdistribusi

Lampiran 4

Perhitungan Rata-rata, Simpangan Baku dan Normalitas Data Hasil *Pretest* Kelas Kontrol

No	x_i	f_i	$Fixi$	Xi^2	$Fixi^2$
1	10	3	300	100	90000
2	20	2	400	400	160000
3	30	5	150	900	22500
4	40	6	240	1600	57600
5	50	5	250	2500	62500
6	60	2	120	3600	14400
7	70	1	70	4900	4900
8	80	4	320	6400	102400
Σ		28	1850	20400	514300

Menghitung Nilai Rata-rata

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

$$\bar{x} = \frac{1850}{28}$$

$$\bar{x} = 66$$

Menghitung Simpangan Baku

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

$$s = \sqrt{\frac{(514300) - (1850)^2}{28(28-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{14.400.400 - 3.422.500}{756}}$$

$$s = 14,5$$

Normalitas Data Hasil *Pretest* Kelas Kontrol

No	X_i	f_i	f_{kum}	Z_i	Z_{table}	$F(z_i)$	$S(z_i)$	L_{hitung} ($F(z_i) - S(z_i)$)
1	10	3	3	-0.26	0.39743	0.10257	0.10	2.57
2	20	2	5	-0.21	0.41683	0.08317	0.17	-0.08683
3	30	5	10	-0.17	0.43251	0.06749	0.35	-0.28251
4	40	6	16	-1.79	0.03673	0.46327	0.57	-0.10673
5	50	5	21	-1.10	0.13567	0.36433	0.75	-0.38567
6	60	2	23	-0.41	0.34090	0.1591	0.82	-0.6609
7	70	1	24	0.27	0.60642	-0.10642	0.85	-0.95642
8	80	4	28	0.96	0.83147	-0.33147	1	-1.33147

$$L_0 = 2.57$$

$$\alpha = 0,05$$

$$n = 28$$

$$L_{(\alpha n)} = L_{(0,05)(27)}$$

Karena terdapat nilai distribusi $L_{(0,05)(27)} = 0,117$

Maka $L_0 = 2,57 > L_{(0,05)(27)} = 0,117$

Kesimpulan : Terima H_0 atau berdistribusi normal

Lampiran 5

Uji Homogenitas Varians Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

Rumus Hipotesis :

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

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

$$n_1 = 27$$

$$n_2 = 28$$

$$S_1^2 = 13,7$$

$$S_2^2 = 14,5$$

$$f_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$f_{hitung} = \frac{14,5^2}{13,7^2}$$

$$f_{hitung} = \frac{210,25}{187,69}$$

$$f_{hitung} = 1,12$$

$$f_{tabel} = \frac{dk \text{ pembilang}}{dk \text{ penyebut}} = \frac{27-1}{28-1} = \frac{26}{27} = 0,96$$

$$f_{hitung} > f_{tabel} = 1,12 > 0,96$$

H_0 Ditolak H_α Diterima

Lampiran 6

Perhitungan Rata-rata, Simpangan Baku dan Normalitas Data Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen

No	X_i	f_i	$Fixi$	X_i^2	$Fixi^2$
1	60	1	60	3600	3600
2	70	2	140	4900	19600
3	80	5	400	6400	160000
4	90	8	720	8100	518400
5	100	11	1100	10000	1210000
Σ		27	2420	33000	1911600

Menghitung Nilai Rata-rata

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

$$\bar{x} = \frac{2420}{27}$$

$$\bar{x} = 90$$

Menghitung Simpangan Baku

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

$$s = \sqrt{\frac{27(1911600) - (2420)^2}{27(27-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(1911600) - (5856400)}{702}}$$

$$s = 8.0$$

Normalitas Data Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen

No	X_i	F_i	f_{kum}	z_i	z_{tabel}	$F(z_i)$	$S(z_i)$	L_{hitung} ($F(z_i) - S(z_i)$)
1	60	1	1	-0.46	0.32276	0.17724	0.03	0.14724
2	70	2	3	-2.5	0.00621	0.49379	0.11	0.38379
3	80	5	8	-1.25	0.10565	0.39435	0.29	0.10435
4	90	8	16	0	0.39435	0	0.59	-0.59
5	100	11	27	1.25	-0.39435	-0.39435	1	-1.39435

$$L_0 = 0.38379$$

$$\alpha = 0,05$$

$$n = 27$$

$$L_{(\alpha n)} = L_{(0,05)(27)}$$

Karena terdapat nilai distribusi $L_{(0,05)(27)} = 0,117$

Maka $L_0 = 0.38379 > L_{(0,05)(27)} = 0,117$

Kesimpulan : Terima H_0 atau berdistribusi normal

Lampiran 7

Perhitungan Rata-rata, Simpangan Baku dan Normalitas Data Hasil *Posttest* Kelas Kontrol

No	x_i	f_i	$fixi$	Xi^2	$Fixi^2$
1	40	1	40	1600	1600
2	50	1	50	2500	2500
3	60	5	300	3600	90000
4	70	6	420	4900	176400
5	80	6	480	6400	230400
6	90	7	630	8100	396900
7	100	2	200	10000	40000
Σ		28	2120	37100	937800

Menghitung Nilai Rata-rata

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

$$\bar{x} = \frac{2420}{27}$$

$$\bar{x} = 90$$

Menghitung Simpangan Baku

$$s = \sqrt{\frac{n (fixi^2) - (fixi)^2}{n (n-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{28 (937800)^2 - (2120)^2}{28 (28-1)}}$$

$$s = \sqrt{\frac{(26258400) - (4494400)}{756}}$$

$$s = \sqrt{\frac{21.764.000}{756}}$$

$$s = 5,3$$

Normalitas Data Hasil *Posttest* Kelas Kontrol

No	Xi	Fi	f_{kum}	zi	z_{tabel}	$F(z_i)$	$S(z_i)$	L_{hitung} ($F(z_i) - S(z_i)$)
1	40	1	1	-1,28	0.10027	0.39973	0.03	0.36973
2	50	1	2	-0,92	0.17879	0.32121	0.07	0.25121
3	60	5	7	-3,01	0.00131	0.49869	0.25	0.24869
4	70	6	13	-1,13	0.09176	0.40824	0.46	-0.05176
5	80	6	19	0,75	0.77337	-0.27337	0.67	-0.94337
6	90	7	26	0,49	0.68793	-0.18793	0.92	-1.10793
7	100	2	28	0,85	0.80234	-0.30234	1	-1.30234

$$L_0 = 0.36973$$

$$\alpha = 0,05$$

$$n = 28$$

$$L_{(\alpha n)} = L_{(0,05)(27)}$$

Karena terdapat nilai distribusi $L_{(0,05)(27)} = 0,117$

Maka $L_0 = 0.36973 > L_{(0,05)(27)} = 0,117$

Kesimpulan : Terima H_0 atau berdistribusi normal

Lampiran 8

Uji Homogenitas Varians Nilai Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol

Rumus Hipotesis :

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

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

$$n_1 = 27$$

$$n_2 = 28$$

$$S_1^2 = 8.0$$

$$S_2^2 = 5.3$$

$$f_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$f_{hitung} = \frac{8.0^2}{5.3^2}$$

$$f_{hitung} = \frac{64}{29}$$

$$f_{hitung} = 1,50$$

$$f_{tabel} = \frac{dk \text{ pembilang}}{dk \text{ penyebut}} = \frac{27-1}{28-1} = \frac{26}{27} = 0,96$$

$$f_{hitung} > f_{tabel} = 1,50 > 0,96$$

H_0 Ditolak H_α Diterima

Lampiran 9

Uji Hipotesis Posttest Kelas Eksperimen dan Kontrol

$$H_0 = \mu_1 \mu_2$$

Karena $r_1 r_2$ maka rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

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

$$n_1 = 27$$

$$n_2 = 28$$

$$\bar{x}_1 = 90$$

$$\bar{x}_2 = 76$$

$$S_1^2 = 8,0$$

$$S_2^2 = 5,3$$

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

$$S^2 = \sqrt{\frac{(27-1)8,0 + (28-1)5,3}{27+28-2}}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{208+143}{53}}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{351}{53}}$$

$$S^2 = \sqrt{6,6}$$

$$S^2 = 2,56$$

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

$$t = \frac{(90)-(76)}{s \sqrt{\frac{1}{27} + \frac{1}{28}}}$$

$$t = \frac{(90)-(76)}{2,56 \sqrt{\frac{2}{28}}} = 0,18$$

$$t = \frac{14}{2,56 \times 0,18}$$

$$t = \frac{14}{0,4608}$$

$$t_{hitung} = 30,38$$

Lampiran 10

Modul Ajar Kurikulum Merdeka Kelas V Mata Pelajaran IPAS



MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA SEKOLAH DASAR (SD/MI)

Nama Penyusun : Septiana Br Ginting
Nama Sekolah : SD UPT Negeri 064026 Medan Tuntungan
Mata Pelajaran : IPAS
Bab : 5 (Proses Dalam Tubuh Manusia)
Fase/ Kelas /Semester : C / V / 2 (Genap)
Tahun Ajaran : 2024/2025

MODUL AJAR IPAS SD

INFORMASI UMUM

A. IDENTITAS MODUL

Penyusun	: Septiana Br Ginting
Instansi	: SD UPT Negeri 064026
Tahun Penyusunan	: 2024
Jenjang Sekolah	: SD
Mata Pelajaran	: IPAS
Fase/ Kelas	: C / V
Bab	: 5 (Lima)
Tema	: Proses Dalam Tubuh Manusia
Alokasi Waktu	: 90 Menit

B. KOMPETENSI AWAL

- Peserta didik diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan hasil belajar dalam pembelajaran IPAS dengan metode pembelajaran bermain turnamen per kelompok.
- Sebelum mempelajari topik ini peserta didik diharapkan memiliki pengetahuan dan pemahaman dasar tentang Sistem Pernapasan Manusia.

C. PROFIL PELAJAR PANCASILA

1. Beriman
Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berahlak mulia. Peserta didik berdoa sebelum memulai pelajaran dan menjaga sopan santun dikelas
2. Bergotong Royong
Peserta didik secara gotong royong menyelesaikan tugas proyek
3. Mandiri
Peserta didik secara mandiri mampu menyajikan gagasan pikiran atau menjelaskan kembali materi tentang organ pernapasan manusia.
4. Bernalar Kritis
Peserta didik mampu bernalar kritis dalam memahami dan berdiskusi tentang isi dari teks narasi dalam kelompok kecil

D. SARANA DAN PRASARANA

- Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial/Wida widaniningsih, Lis Indraeni rahayu, Wina Ilmayani, Indra, Radiansyah: Editor, Sholaita sabila rosa, Lulu

Mamluantul Hakim, Rni Aprianisujadi, Nani suriani-Bandung: Grafindo Media Pratama 2023.

- Papan tulis, spidol, penghapus, kertas keel berwarna
- Lingkungan sekitar

E. TARGET PESERTA DIDIK

- Peserta didik regular/ tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar
- Peserta didik dengan pencapaian tertinggi: mencerna dan memahami dengan cepat, mampu mencapai keterampilan berpikir atas tinggi (HOTS), dan memiliki keterampilan memimpin

F. JUMLAH PESERTA DIDIK

- Minimum kelas 5A berjumlah 27 dan kelas 5B berjumlah 28 peserta didik, maksimum 55 peserta didik

G. MODEL PEMBELAJARAN

- Model pembelajaran Kooperatif Tipe *Teams Games Tournament* (TGT) berbantuan Kartu Pertanyaan

KOMPONEN INTI

A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik dapat memprediksi akibat jika tidak bernafas.
2. Peserta didik dapat mendeskripsikan mekanisme pernafasan pada manusia.
3. Peserta didik merefleksikan pentingnya menjaga kesehatan Sistem pernapasan.

B. PEMAHAMAN BERMAKNA

Memahami gagasan dan pemikiran tentang organ pernapasan manusia mulai dari mekanismenya, pentingnya menjaga kesehatan organ pernapasan, dan akibat jika tidak dapat bernafas dengan baik.

C. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Apa yang kalian ketahui tentang Sistem pernapasan?
2. Mengapa manusia butuh untuk bernafas?
3. Apakah Sistem pernapasan manusia, tumbuhan, dan hewan itu sama?

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan Awal (30 menit):

1. Peserta didik dan guru memulai dengan berdoa bersama (Berahlak mulia)
2. Gotong royong membersihkan kelas (Profil Pelajar Pancasila)
3. Peserta didik diberikan pertanyaan oleh guru terkait kesiapan mengikuti pembelajaran dan kehadiran (Asesmen Diagnostik non kognitif)

4. Peserta didik bersama dengan guru membahas tentang kesepakatan yang akan diterapkan dalam pembelajaran
5. Peserta didik dan guru melakukan apersepsi melalui pertanyaan pemantik

Kegiatan Inti (50 menit)

Fase 1 (Stimulasi / Memberi rangsangan)

1. Membentuk kelompok yang beranggotakan 3-5 peserta didik.
2. Guru menyiapkan pelajaran, dan menetapkan anggota tim kelompok belajar untuk mengerjakan lembar kegiatan
3. Para peserta didik memainkan game turnamen dalam kemampuan yang homogen
4. Memberikan penghargaan kepada kelompok yang mencapai skor dengan kriteria tertentu.
5. Peserta didik mengerjakan kuis individual untuk mengetahui tingkat keberhasilan peserta

Fase 2 (Pernyataan / Identifikasi masalah)

1. Seluruh ketua kelompok yang maju kedepan melakukan hompimpah untuk menentukan siapa yang akan memulai pertama kali.
2. Ketua kelompok yang mendapat giliran pertama akan mengambil kartu pertanyaan dan menjawab kartu pertanyaan sesuai dengan warna yang dipilih ketua kelompok, jika ketua kelompok tidak dapat menjawab pertanyaan maka anggota tim boleh membantu ketua kelompok untuk menjawab dan jika seluruh anggota tim tidak dapat menjawab maka pertanyaan akan dilempar ke kelompok lain yang dapat menjawab pertanyaan.
3. Pemenang dari turnamen ini adalah kelompok yang paling banyak mendapat skor. Skor dalam 1 pertanyaan bernilai 10 poin.
4. Kelompok dengan skor terendah akan mendapat hukuman, sedangkan kelompok yang menang akan mendapat hadiah dan apresiasi dari guru.

Fase 3 (Mengumpulkan) dan Fase 4 (Mengolah data)

5. Peserta didik menyimpulkan materi tentang sistem pernapasan manusia.

Fase 5 (Pembuktian) dan Fase 6 (Menarik kesimpulan)

6. Guru memerintakan perwakilan tiap kelompok untuk tampil kedepan kelas mempresentasikan kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari.

7. Guru memberikan bimbingan dan penguatan terhadap kesimpulan dari para peserta didik.

Kegiatan penutup :

1. Peserta didik melakukan refleksi pembelajaran dari apa yang mereka dapat selama proses pembelajaran dihari itu
2. Peserta didik menerima apresiasi dan motivasi dari guru
3. Peserta didik mengakhiri kegiatan dengan berdoa yang dipimpin oleh salah satu siswa (Berahlak mulia)

E. ASESMEN

1. Asesmen diagnostik : dilakukan diawal pembelajaran dengan mengajukan beberapa pertanyaan terkait materi pembelajaran yang akan disampaikan
2. Asesmen formatif : dilakukan pemantauan selama proses pembelajaran untuk melihat perkembangan kognitif dan afektif (Profil pelajar Pancasila) peserta didik selama pembelajaran berlangsung
3. Asesmen sumatif : dilakukan diakhir pembelajaran dengan memberikan pertanyaan langsung berkaitan dengan sistem pernapasan manusia.

F. PENGAYAAN DAN REMEDIAL

Guru memberikan kegiatan pembelajaran untuk mengembangkan potensi secara optimal kepada peserta didik yang telah memenuhi tujuan pembelajaran yang ditetapkan dengan mencari informasi aktual lainnya sesuai dengan kesukaan mereka masing-masing

G. REFLEKSI

Guru menanyakan kepada peserta didik apa yang sudah mereka dapatkan pada pembelajaran hari ini.

Beri tanda centang pada apa yang sudah kalian lakukan dan sudah kalian paham ditabel ini.

No.	Materi Narasi	Sudah Bisa	Masih Perlu Belajar Lagi
1.	Saya dapat menyebutkan organ-organ pernapasan pada manusia		
2.	Saya dapat menjelaskan cara menjaga kesehatan organ pernapasan dengan baik		
3.	Saya dapat menjelaskan bagaimana pengaruh lingkungan sekitar terhadap kesehatan organ		

	pernapasan		
4.	Saya dapat menjelaskan mekanisme pernapasan pada manusia		
5.	Saya dapat menjelaskan beberapa penyakit gangguan pernapasan pada manusia		

H. ASESMEN / PENILAIAN

Asesmen Formatif

Asesmen Formatif hanya dilakukan pada beberapa kegiatan yang bersimbol disamping ini.

Kegiatan dapat dinilai dengan soal-soal yang diberikan pada LKPD dengan kisi-kisi penilaian soal pada Tabel berikut.



Kisi-Kisi Penilaian Tes Materi Pelajaran Peserta Didik

Kompetensi Dasar	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Jenjang Kognitif		Total	Bobot
			C3	C4		
Mendeskripsikan Sistem Pernapasan	1.Mendeskripsikan Sistem Pernapasan	1. Untuk mengetahui Organ Pernapasan	1	1	2	20
	2.Mendeskripsikan Bagian-bagian pada organ pernapasan manusia	2.Untuk mengetahui bagian-bagian organ pernapasan manusia	2	2	4	40
	3.Mendeskripsikan gangguan pernapasan pada manusia	3.Untuk mengetahui gangguan pernapasan pada manusia	1	1	2	20
	4.Menyimpulkan Mekanisme pernapasan Manusia	4.Untuk mengetahui dan bisa menyimpulkan Mekanisme pernapasan Manusia	1	1	2	20
Jumlah			5	5	10	100

Ket: C3 = Penerapan
C4 = Analisis

Kriteria penilaian Rata-rata Kelas

Kriteria	Nilai
Baik sekali	90 – 100
Baik	80 – 89
Cukup	70 – 79
Kurang	60 – 69

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Kriteria Ketuntasan

$\geq 70\%$ termasuk tuntas.

$\leq 70\%$ tidak tuntas.



LAMPIRAN

A. MATERI TEKS NARASI

Info IPAS

Proses bernapas juga menghasilkan uap air. Hal ini dapat dibuktikan dengan cara meniup cermin. Saat kita menghembuskan napas ke cermin, akan ada embun yang terbentuk. Embun tersebut membuktikan bahwa proses bernapas mengeluarkan uap air

Sumber: <https://sumber.belajar.kemendikbud.go.id/>

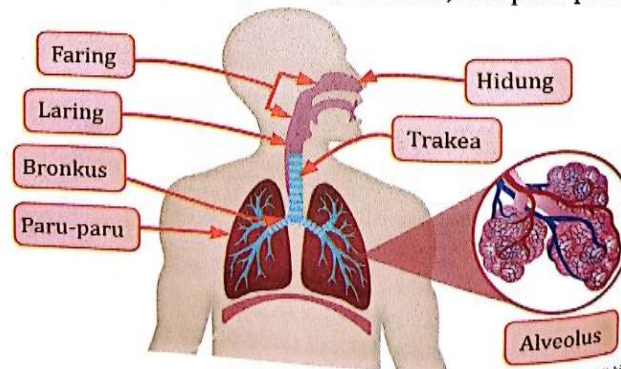
Sistem Pernapasan

Pernahkah kamu pergi rekreasi ke pergunungan? Bagaimana rasanya udara di tempat tersebut saat kamu hirup? Sangat bersih dan menyegarkan, bukan? Udara bersih dibutuhkan untuk kesehatan.

Saat kita menghirup udara, udara akan masuk ke dalam tubuh dan diproses melalui organ-organ pernapasan. Apa saja organ yang termasuk sistem pernapasan? Mari, kita cermati dengan seksama.

1. Organ Sistem Pernapasan

Bernapas merupakan proses pengambilan oksigen (O_2) dari udara bebas dan pengeluaran karbon dioksida (CO_2). Organ pernapasan manusia di antaranya rongga hidung, faring, laring, trakea, bronkus, dan paru-paru.



Gambar 5.11
Organ-organ
pernapasan manusia

108

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
untuk SD/MI Kelas V

Sumber: Lizzie Davey/DK Publishing

a. Hidung

Udara masuk dan keluar dari tubuh manusia melalui hidung. Di bagian dalam rongga hidung terdapat rambut-rambut halus dan selaput lendir, fungsinya untuk menyaring dan menangkap kotoran yang masuk bersama udara.

b. Faring, Laring, dan Trakea

Udara yang masuk melalui hidung selanjutnya akan mengalir ke faring, laring, dan trakea. Udara yang masih membawa debu halus dan tidak terperangkap di hidung dibersihkan kembali di area ini.

c. Bronkus

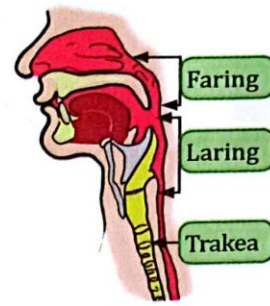
Bronkus merupakan percabangan dari trakea yang membagi udara ke paru-paru bagian kanan dan kiri. Jika partikel debu masih ada maka akan disaring pula di bagian bronkus.

d. Paru-paru

Paru-paru merupakan organ utama dalam sistem pernapasan. Di bagian paru-paru terdapat percabangan kecil dari bronkus. Percabangan ini disebut bronkiolus, fungsinya untuk mengalirkan udara menuju alveolus. Alveolus berbentuk seperti gelembung udara yang berfungsi sebagai tempat pertukaran gas oksigen dan karbon dioksida.

2. Mekanisme Pernapasan pada Manusia

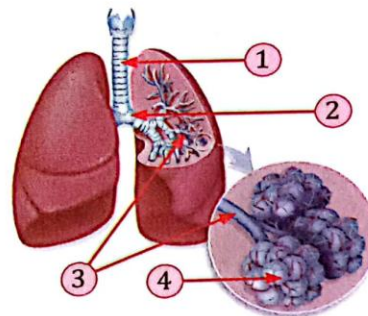
Bagaimana proses pernapasan pada manusia? Tahanlah sejenak untuk tidak bernapas. Apa yang terjadi? Pasti rasanya sesak, bukan? Proses pernapasan manusia meliputi dua proses, yaitu inspirasi dan ekspirasi. Inspirasi merupakan proses masuknya udara ke paru-paru. Adapun ekspirasi adalah proses keluarnya udara dari paru-paru.



Sumber: Ikkilacerda/pixabay.com

Gambar 5.12

Saluran pernapasan



Keterangan:

1. Trakea
2. Bronkus
3. Bronkiolus
4. Alveolus

Sumber: BSIP/Getty Image

Gambar 5.13

Struktur paru-paru

Cara pernapasan pada manusia ada dua macam, yaitu pernapasan dada dan pernapasan perut.

a. Pernapasan Dada

Pernapasan dada adalah pernapasan yang melibatkan otot antartulang rusuk. Prosesnya dapat dibedakan sebagai berikut.

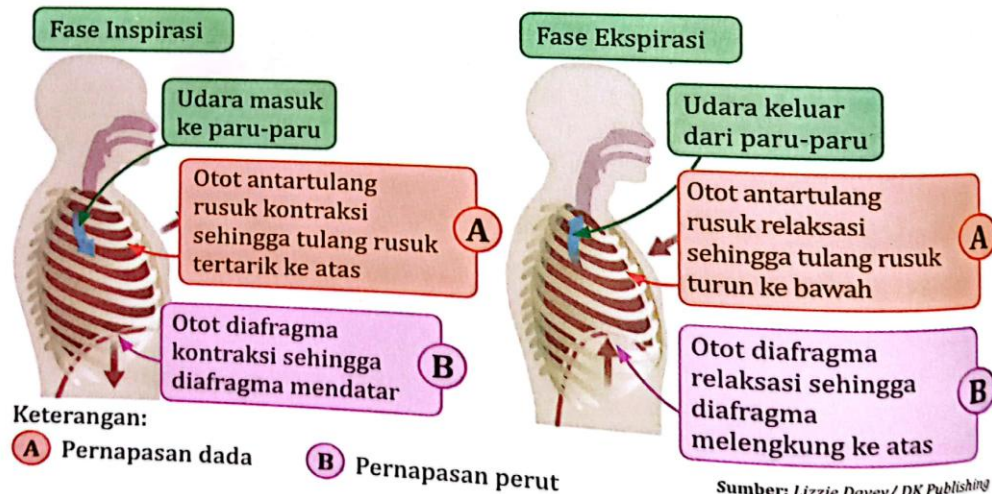
1) Fase Inspirasi

Fase ini berupa mengembang dan mengempisnya (kontraksi) otot-otot antartulang rusuk sehingga rongga dada membesar. Akibatnya tekanan dalam rongga dada menjadi lebih kecil daripada tekanan di luar sehingga udara luar yang kaya oksigen masuk.

2) Fase Ekspirasi

Fase ini merupakan fase kembalinya otot antartulang rusuk ke posisi semula (relaksasi) yang diikuti oleh turunnya tulang rusuk sehingga rongga dada menjadi kecil. Akibatnya tekanan di dalam rongga dada menjadi lebih besar daripada tekanan di luar, sehingga udara dalam rongga dada yang kaya akan karbon dioksida keluar.

Gambar 5.14
Mekanisme
pernapasan perut
dan dada



b. Pernapasan perut

pernapasan perut merupakan pernapasan yang melibatkan otot diafragma. Mekanisme pernapasan perut dibedakan sebagai berikut.

1) Fase Inspirasi

Fase inspirasi terjadi ketika otot diafragma membesar sehingga rongga membesar, akibatnya tekanan dalam rongga dada menjadi lebih kecil daripada tekanan di luar sehingga udara luar yang kaya oksigen masuk.

2) Fase Ekspirasi

Fase ini merupakan fase relaksasi atau kembalinya otot diafragma ke posisi semula yang diikuti oleh turunnya tulang rusuk. Sebagai akibatnya, tekanan di dalam rongga dada menjadi lebih besar daripada tekanan di luar sehingga udara dalam rongga dada yang kaya akan karbon dioksida keluar.

Ayo, Mencoba

Cara Kerja Paru-paru

Tujuan

Mengetahui cara kerja paru-paru manusia

Alat dan Bahan

1. Botol plastik bekas air mineral sebanyak 2 buah
2. Sedotan plastik
3. Balon sebanyak 4 buah
4. Selotip/lakban
5. Plastisin

Langkah Kerja

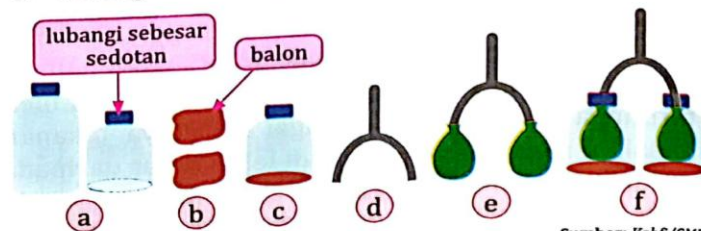
1. Potong bagian bawah botol plastik. Lubangi tutup botol sebesar diameter sedotan (**Gambar a**).
2. Sobek dua balon hingga menjadi lembaran (**Gambar b**).

Profil Pelajar Pancasila

Gotong royong

Dengan melakukan kegiatan secara berkelompok, kamu akan berlatih untuk bekerjasama dan menghargai pendapat orang lain, serta meningkatkan rasa tanggung jawab sebagai anggota kelompok.

3. Tempelkan lembaran balon ke bagian bawah botol plastik yang sudah dipotong, lalu ikat dengan kuat menggunakan solatip/lakban (**Gambar c**).
4. Rangkai sedotan menjadi saluran pernapasan, seperti saluran cabang paru-paru (**Gambar d**).
5. Masukkan rangkaian tersebut ke dalam mulut botol yang sudah dilubangi tutupnya. Rapatkan dengan plastisin. Pasang balon pada setiap selang di kanan dan kiri (**Gambar e**).
6. Pasangkan balon dengan tutup botol (**Gambar f**).



Sumber: Kahfi/GMP

7. Setelah rangkaian selesai, tekan bagian bawah botol berkali-kali. Amati dengan baik apa yang terjadi pada balon di dalam botol. Diskusikan dengan temanmu.
8. Buatlah kesimpulan dari hasil percobaan yang kamu lakukan.

3. Penyakit pada Sistem Pernapasan

Pernahkah kamu mengalami sakit flu? Hal tersebut sangat mengganggu, bukan? Mulai dari bersin-bersin hingga sulit tidur sering dialami oleh orang yang menderita flu. Flu atau influenza merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus influenza.

Berikut ini adalah contoh penyakit lain yang dapat menyerang sistem pernapasan.

a. Bronkitis

Bronkitis adalah gangguan pada cabang batang tenggorokan akibat infeksi. Penyakit bronkitis pada umumnya disebabkan oleh virus dan bakteri.

Info IPAS

Risiko seorang anak terkena virus flu sebanyak 4–8 kali dalam setahun. Adapun untuk orang dewasa, risiko terkena flu rata-rata dua kali dalam setahun.

Sumber: <https://iik.ac.id>



Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial
untuk SD/MI Kelas V

b. Emfisema

Emfisema adalah penyakit akibat rusaknya organ paru-paru bagian alveolus. Akibatnya penderita akan kesulitan bernapas. Emfisema merupakan penyakit yang disebabkan karena kebiasaan merokok.

4. Cara Memelihara Kesehatan Sistem Pernapasan

Bernapas mempunyai peran penting untuk keberlangsungan hidup manusia. Oleh karena itu organ pernapasan harus dijaga.

Menjaga kesehatan organ pernapasan dapat dilakukan dengan rutin berolahraga, menghindari asap rokok dan polusi udara, mengonsumsi makanan sehat dan bergizi seimbang, rajin mencuci tangan agar terhindar dari bakteri dan virus, serta istirahat yang cukup.

Apakah kamu sudah memahami materi tentang mekanisme sistem pernapasan, gangguannya, serta cara memelihara kesehatan sistem pernapasan? Jika belum, tanyakan kepada gurumu atau diskusikan dengan temanmu.



Sumber: Amil Studio/vecteezy.com

Gambar 5.15
Joging bermanfaat bagi kesehatan paru-paru

Ayo, Berlatih Subbab 5.3

Bacalah teks berikut untuk menjawab soal nomor 1-3.
Saat Amir bercermin ia menyadari bahwa embusan napasnya ke permukaan cermin, mengakibatkan cermin tersebut menjadi buram. Setelah ia mencari tahu, ternyata keadaan cermin yang buram tersebut terbentuk karena terdapat embun pada permukaan cermin saat ia mengembuskan napas.

- Embun yang dihasilkan membuktikan bahwa proses pernapasan menghasilkan
 - karbon dioksida
 - oksigen
 - uap air
 - udara

B. LKPD**Lembar Kerja Peserta Didik**

Nama siswa :

Kelas :

Hari/ Tanggal :

Petunjuk Pengisian :

- Isilah identitas anda kedalam lembar jawaban
- Periksa dan bacalah soal dengan teliti sebelum menjawabnya
- Periksa kembali pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada guru
- Bacalah doa sebelum mengerjakan soal

Soal

1. Pada bagian sistem pernapasan manakah pertukaran gas terjadi....
 - a. Alveoulus
 - b. Faring
 - c. Laring
 - d. Trakea
2. Gas makanan manakah yang dikeluarkan selama proses respirasi...
 - a. Oksigen
 - b. Hidrogen
 - c. Karbon dioksida
 - d. Semua salah
3. Sebutkan fungsi Trakea.....
 - a. Pertukaran gas
 - b. Menyaring udara yang kita hirup
 - c. Menghembuskan udara dari tubuh
 - d. Semua jawaban benar
4. Pertukaran gas terjadi didalam.....
 - a. Paru-paru
 - b. Kantung udara
 - c. Kantung udara dan paru-paru
 - d. Semua salah

5. Organ manakah yang tidak termasuk kedalam sistem pernapasan manusia...
- a. Faring
 - b. Paru-paru
 - c. kerongkongan
 - d. Trakea
6. Udara yang masuk dan keluar dari tubuh manusia melalui...
- a. Hidung
 - b. Paru-paru
 - c. Tenggorokan
 - d. Kerongkongan
7. Mekanisme pernapasan perut dan dada disebut dengan fase...
- a. External dan internal
 - b. External dan inspirasi
 - c. Inspirasi dan ekspirasi
 - d. Ekspirasi dan internal
8. Perhatikan pernyataan berikut ini:
- (1) Bronkitis
 - (2) Hipotensi
 - (3) Asma
 - (4) Flu
 - (5) Strok
- Nomor berapa sajakah yang termasuk kedalam penyakit pada sistem pernapasan...
- a. (1),(2) dan (3)
 - b. (1),(2) dan (4)
 - c. (2),(3) dan (5)
 - d. (1),(3) dan (4)
9. Dimana letak paru-paru berada...
- a. Dirongga perut
 - b. Dirongga kepala
 - c. Dirongga dada
 - d. Dirongga panggul
10. Berikut adalah cara memelihara kesehatan sistem pernapasan, kecuali...
- a. Jogging
 - b. Istirahat yang cukup
 - c. Minum air putih
 - d. Menghindari asap rokok

C. BAHAN BACAAN

1. Buku Guru
2. Buku Siswa

D. GLOSARIUM

Organ : kumpulan jaringan yang melaksanakan fungsi dan tujuan tertentu.

Sistem Organ : gabungan dari beberapa organ yang saling bekerja sama satu sama lain

Virus : Parasit berukuran kecil yang tidak dapat melipat gandakan dirinya sendiri (membutuhkan makhluk hidup lain untuk dapat bereproduksi)

Oksigen : Gas yang dibutuhkan oleh tubuh kita agar kita dapat tetap hidup

Karbon Dioksida : Salah satu gas yang dikeluarkan dari dalam tubuh kita saat kita bernapas.

Alveolus : Bagian didalam paru-paru yang menjadi tempat pertukaran antara oksigen dan karbondioksida.

Pernapasan Dada adalah pernapasan yang melibatkan otot antar tulang rusuk.

Pernapasan Perut adalah pernapasan yang melibatkan otot diafragma.

E. DAFTAR PUSTAKA

Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial/Wida widaniningsih,Lis Indraeni rahayu,Wina Ilmayani,Indra,Radiansyah:Editor,Sholaita sabila rosa, Lulu Mamluantul Hakim,Rni Aprianisujadi, Nani suriani-Bandung:Grafindo Media Pratama 2023.

Sistem organ <https://www.gramedia.com/literasi/pengertian-sistem-organ/amp/>
diakses tanggal 7 juli 2022

Lampiran 11

Lembar Validasi Tes

No Respon	Skor untuk butir item nomor															Hasil
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	13
2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	11
3	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	12
4	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	11
5	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	9
6	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	8
7	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
8	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12
9	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12
10	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	8
11	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	10
12	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	10
13	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	10
14	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	8
15	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	10
16	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	9
17	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	11
18	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	7
19	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	5
20	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	10
21	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	8
22	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	8
23	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	11
24	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	11
25	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	11
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	13
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	10
Rhitung	0.587	0.544	0.183	0.388	0.187	0.539	0.546	0.692	0.287	0.601	0.580	0.234	0.533	0.567	0.598	
R tabel	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	0.361	
Status	Valid	Valid	Tidak valid	Tidak valid	Tidak valid	Valid	Valid	valid	Tidak valid	valid	valid	Tidak valid	valid	valid	valid	

Lampiran 12

Surat Izin Penelitian



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, 16 January 2025

NOMOR : 0174/SPT/FKIP/UQ/I/2025
LAMP : -
HAL : Izin Penelitian

Kepada Yth :
UPT SD NEGERI 064026 Medan Tuntungan

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami :

Nama : Septiana Br Ginting
NPM : 2105030105
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jenjang Pendidikan : S.1

Bermaksud sedang proses penyelesaian tugas akhir skripsi dengan Judul :
"PENGARUH MODEL KOOPERATIF TIPE TEAMS GAMES TOURNAMENT
(TGT) BERBANTUAN KARTU PERTANYAAN TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA IPAS KELAS V UPT SD NEGERI 064026 MEDAN TUNTUNGAN T.A
2024/2025"

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.L,M.Pd
NIDN. 0123098602

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

Lampiran 13

Surat Balasan Dari Sekolah

 **PEMERINTAH KOTA MEDAN**
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UPT SEKOLAH DASAR NEGERI 064026
NSS : 101076007006 AKREDITASI B TAHUN 2018 NPSN : 10258446
Jl. Bunga Ganyong Kelurahan lading Bambu Kecamatan Medan Tuntungan Kota Medan Telp. –
Kode Pos 20138 Email. ops.sekolah26@gmail.com

SURAT KETERANGAN
Nomor : 422/156/SDN-26/I/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini :

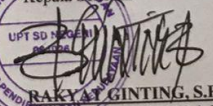
Nama : Rakyat Ginting, S.Pd
NIP : 19680105 198712 1 001
Pangkat/Gol. Ruang : Pembina Tk. 1 / IVb
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : UPT SD Negeri 064026
Alamat : Jl. Bunga Ganyong, Kel. Ladang Bambu, Kec. Medan Tuntungan

Menerangkan Bahwa:

Nama : Septiana br Ginting
NIM : 2105030105
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Fakultas : Universitas Quality

Benar nama tersebut diatas telah melakukan penelitian di UPT SD Negeri 064026 mulai tanggal 5 Desember 2024 s/d 10 Januari 2025 dengan judul Penelitian *"Pengaruh Model Kooperatif Tipe Times Games Turnamen (TGT) Berbantuan Kartu Pertanyaan Terhadap Hasil Belajar Siswa IPAS Kelas V UPT SD Negeri 064026 Medan Tuntungan"*.

Demikian surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 21 Januari 2025
Kepala Sekolah

RAKYAT GINTING, S.Pd
NIP. 19680105 198712 1 001



DOKUMENTASI

Foto Berada Dikelas Kontrol



Foto Berada Dikelas Eksperimen

