

Lampiran 2

Perhitungan Uji Validitas

Berdasarkan pada tabel perhitungan uji validitas tes untuk soal nomor 1 diketahui:

$$\begin{array}{lll} \sum X = 20 & \sum X^2 = 400 & \sum XY = 267 \\ \sum Y = 375 & \sum Y^2 = 4951 & N = 30 \end{array}$$

Maka Validasi tes untuk soal nomor 1 dapat dihitung menggunakan rumus *r product momen* sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi variabel x dan y

N = Jumlah Responden

$\sum X$ = Jumlah skor x (skor tiap butir)

$\sum Y$ = Jumlah skor y (skor total soal)

$\sum X^2$ = jumlah kuadrat x

$\sum Y$ = Jumlah kuadrat y

$\sum XY$ = Jumlah hasil skor x dan y

Perhitungan validasi tes dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{30 \times 267 - (20)(375)}{\sqrt{[30 \times 20 - (20)^2][30 \times 4951 - (375)^2]}}$$

$$r_{xy} = \frac{8010 - 7500}{\sqrt{[600 - 400][148530 - 140625]}}$$

$$r_{xy} = \frac{510}{\sqrt{200 \times 7905}}$$

$$r_{xy} = \frac{510}{\sqrt{1581000}}$$

$$r_{xy} = \frac{510}{1257,4}$$

$$r_{xy} = 0,405$$

Dengan membandingkan r_{hitung} terhadap r_{tabel} untuk $n = 30$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, maka diperoleh $r_{tabel} = 0,361$. Berdasarkan kriteria tersebut, $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,3405 > 0,361$, maka dapat disimpulkan bahwa item tes pada soal nomor 1 terbukti **valid**. Dengan cara perhitungan yang sama, maka diperoleh r_{hitung} dalam tabel berikut ini :

Butir Soal	r Hitung	r Tabel	Keterangan
Q1	0,405	0,361	Valid
Q2	0,374	0,361	Valid
Q3	0,192	0,361	Tidak Valid
Q4	0,413	0,361	Valid
Q5	0,015	0,361	Tidak Valid
Q6	0,478	0,361	Valid
Q7	0,457	0,361	Valid
Q8	0,170	0,361	Tidak Valid
Q9	0,233	0,361	Tidak Valid
Q10	0,085	0,361	Tidak Valid
Q11	0,571	0,361	Valid
Q12	0,497	0,361	Valid
Q13	-0,183	0,361	Tidak Valid
Q14	0,385	0,361	Valid
Q15	0,463	0,361	Valid
Q16	0,477	0,361	Valid
Q17	0,377	0,361	Valid
Q18	0,406	0,361	Valid
Q19	0,581	0,361	Valid
Q20	0,419	0,361	Valid

Berdasarkan tabel diatas, maka dapat dilihat bahwa terdapat 6 item soal yang tidak valid dan 14 soal yang valid yang akan dijadikan sebagai instrumen penelitian untuk mengukur hasil belajar siswa.



Lampiran 3

Tabel Reliabilitas

No	Nama Siswa	Nomor Item																			Jumlah Benar	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20
1	Axel Aditia	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	11
2	Cindy	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	13
3	Dela	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
4	Ellen	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	13
5	Elcha	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	12
6	Erlita	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
7	Everett	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	15
8	Fathan	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	11
9	Felix	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	14
10	Hans	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	11
11	Hassaini	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	12
12	Hyllina	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	10
13	Jams	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	14
14	Justin	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	16
15	Jhosea	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	8
16	Jillfay	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16
17	Jonsen	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	11
18	Nawijaya	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	10
19	Novishaa	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	9
20	Putri	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	14
21	Renata	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	13
22	Rizky	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17
23	Ryan	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	7
24	Sherly	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	15
25	Silvin	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	8
26	Tasya	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	12
27	Vanesha	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17
28	Vincent	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	16
29	Willy	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	16
30	Zean	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	6
Jumlah		20	13	17	18	25	19	22	13	9	21	11	25	12	23	26	10	25	22	27	17	375
N		30																				
N-1		29																				
p		0,666667	0,433333	0,566667	0,6	0,833333	0,633333	0,733333	0,433333	0,3	0,7	0,366667	0,833333	0,4	0,766667	0,866667	0,333333	0,833333	0,733333	0,9	0,566667	
q		0,333333	0,566667	0,433333	0,4	0,166667	0,366667	0,266667	0,566667	0,7	0,3	0,633333	0,166667	0,6	0,233333	0,133333	0,666667	0,166667	0,266667	0,1	0,433333	
pq		0,222222	0,245556	0,245556	0,24	0,138889	0,232222	0,195556	0,245556	0,21	0,21	0,232222	0,138889	0,24	0,178889	0,115556	0,222222	0,138889	0,195556	0,09	0,245556	
$\sum pq$		3,983333333																				
Varians		9,086206897																				
KR-20		1,012																				
rtabel		0,361																				
Status		Reliabel																				

Lampiran 4

Perhitungan Tabel Reliabilitas

Untuk menghitung tabel reliabilitas tes pilihan berganda digunakan rumus Alpha yang diuraikan Sugiyono (2015, h. 132) :

$$r_{11} = \frac{k}{(k-1)} \left\{ \frac{st^2 - \sum pq}{st^2} \right\}$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas yang dicari

k = Banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

st^2 = varians skor

p = Proporsi yang menjawab benar

q = Proporsi yang menjawab salah

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian antar p dan q

Reliabilitas yang diperoleh dengan hasil perhitungan dikonsultasikan. Dengan ketentuan indeks korelasi menurut Sugiyono (2015, h. 132) sebagai berikut:

Interval	Kategori
< 0,20	Tidak ada reliabilitas
0,21-0,40	Reliabilitas Rendah
0,41-0,70	Reliabilitas Sedang
0,71-0,90	Reliabilitas Tinggi
0,91-1,00	Reliabilitas sangat tinggi
1,00	Reliabilitas Sempurna

Hasilnya adalah sebagai berikut :

Sebelumnya perlu diketahui :

$$\sum Y^2 = 5985 \qquad \sum y = 413 \qquad \sum pq = 3,98 \qquad N = 30$$

$$\begin{aligned} St^2 &= \frac{\sum Y^2 - \frac{\sum pq}{n}}{n} = St^2 = \frac{5985 - \frac{3,98}{30}}{30} \\ &= \frac{5985 - 0,132}{30} \\ &= \frac{5984,8}{30} = 199,5 \end{aligned}$$

Selanjutnya perhitungan reliabilitas menggunakan rumus :

$$r_{11} = \frac{k}{(k-1)} \left\{ \frac{st^2 - \sum pq}{st^2} \right\}$$

$$r_{11} = \frac{30}{29} \left\{ \frac{199,5 - 3,98}{199,5} \right\}$$

$$r_{11} = \frac{30}{29} \left\{ \frac{195,5}{199,5} \right\}$$

$$r_{11} = 1,034 \times 0,979$$

$$r_{11} = 1,012$$

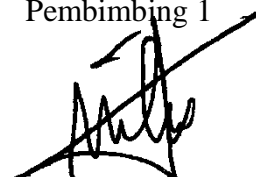
Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan, maka diperoleh nilai $r_{hitung} = 1,012$. Sedangkan nilai $r_{tabel} = 0,361$ dengan jumlah sampel 30 dan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $1,012 > 0,361$ maka dapat disimpulkan bahwa soal tersebut dinyatakan reliabel dengan kategori **sangat tinggi**.

Lampiran 5

DATA PRE TEST KELAS IV-A

No	Nama	Skor Butir Nilai										Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Adinda H Manurung	0	0	10	10	0	0	10	0	0	10	40	100	40
2	Amelia Putri Purba	10	0	0	0	0	0	0	0	10	0	20	100	20
3	Aprilia Br Barus	10	10	10	10	10	0	10	10	0	0	70	100	70
4	Dimas Aditama	0	0	10	10	10	10	10	10	0	0	60	100	60
5	Dhapa Gilang Prayoga	0	10	0	0	0	0	10	0	0	0	20	100	20
6	Dzikri Mazda Syahira	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	10	100	10
7	Erpi Pebriyanti	0	0	10	10	10	10	10	0	10	10	70	100	70
8	Florenzia Abigail	0	10	0	0	0	10	0	0	10	0	30	100	30
9	Harry Jonathan Tuah	10	0	10	0	10	0	10	10	0	10	60	100	60
10	Herman Saputra	0	10	0	0	10	0	10	0	10	0	40	100	40
11	Januar Ivander	10	0	10	10	0	0	10	10	0	10	60	100	60
12	Jeniper Amelia	0	10	0	0	0	10	0	0	0	0	20	100	20
13	Karim Tarigan	0	0	10	0	10	10	0	10	10	0	50	100	50
14	Khairul Fahri	10	10	0	0	10	0	10	10	0	10	60	100	60
15	Leo Fransisco Tarigan	0	0	10	0	10	0	10	0	0	0	30	100	30
16	Mhd.Daffa Pratama	10	0	10	0	10	0	10	10	0	0	50	100	50
17	Mhd.Rafa Fadli	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10	100	10
18	Naufal Ramadhan	0	0	10	0	0	10	10	0	10	10	50	100	50
19	Niya Syahfitri	10	0	0	0	10	0	10	10	0	10	50	100	50
20	Riswando	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10	100	10
21	Suryadi	0	10	0	10	0	0	10	0	0	0	30	100	30
22	Sovia Hutabarat	0	10	10	10	10	10	10	0	0	10	70	100	70
23	Seliandra Anggita	10	0	10	0	10	0	0	10	0	0	40	100	40
24	Tamara Kristabel	10	0	10	10	10	10	10	0	0	10	70	100	70
25	Thulus Manaex	10	0	10	10	10	0	0	0	10	10	60	100	60
26	Wan Aura Rosiskia	0	0	10	10	0	10	10	0	10	0	50	100	50
27	Yuda Putra Purba	10	0	0	10	0	0	10	0	10	0	40	100	40
28	Yertina Salonika	0	10	10	0	0	10	0	10	0	10	50	100	50

Pembimbing 1



(Juniko Esra Tarigan S.Pd.,M.Pd)

Lampiran 6**Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku, Dan Normalitas Data****Hasil Pre Test IV-A**

No	x_i	f_i	X_i^2	$fixi$	$Fixi^2$
1	10	3	100	30	300
2	20	3	400	60	1200
3	30	3	900	90	2700
4	40	4	1600	160	6400
5	50	6	2500	300	15000
6	60	5	3600	300	18000
7	70	4	4900	280	19600
Σ		28	14000	1220	63200

Rata-Rata :

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

$$\bar{x} = \frac{1220}{28}$$

$$\bar{x} = 43,57$$

$$\bar{x} = 43,57$$

Simpangan Baku :

$$S = \sqrt{\frac{n(\Sigma fix_i^2) - (\Sigma fix_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{28(63,200) - (1,220)^2}{28(28-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1,769,600 - 1,488,400}{756}}$$

$$S = \sqrt{\frac{281,200}{756}}$$

$$S = \sqrt{371,9576}$$

$$S = 19,29$$

Uji Normalitas Data :

No	x_i	f_i	$fkum$	Z_i	$Luas Z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$
1	10	3	3	-1,74	0,4591	0,0409	0,10714	0,0662
2	20	3	6	-1,22	0,3888	0,1112	0,21429	0,1031
3	30	3	9	-0,70	0,2580	0,242	0,32143	0,0794
4	40	4	13	-0,19	0,0754	0,4246	0,46429	0,0397
5	50	6	19	0,33	0,1293	0,6293	0,67857	0,0493
6	60	5	24	0,85	0,3023	0,8023	0,85714	0,0548
7	70	4	28	1,37	0,4147	0,9147	1	0,0853
Σ		28						
L_0								0,1031
L_{tabel}								0,1658

$$L_0 = 0,1031$$

$$a = 0,05$$

$$n_1 = 28$$

$$L_{(a)(n)} = L_{(0,05)(28)}$$

Karena tidak terdapat nilai distribusi $L_{(0,05)(28)}$ di dalam tabel, maka dicari dengan menggunakan interpolasi sebagai berikut:

Interpolasi

$$L_{(0,05)(25,28)} = 0,173$$

$$L_{(0,05)(30,28)} = 0,161$$

$$\begin{array}{ccc} 0,173 & X & 0,161 \\ \hline 25 & & 28 & & 30 \end{array}$$

$$X \quad - \quad 0,173 \quad = \quad 28 \quad - \quad 25$$

$$0,161 \quad - \quad 0,173 \quad = \quad 30 \quad - \quad 25$$

$$X - 0,173 = \frac{3}{5} (-0,012)$$

$$X - 0,173 = \frac{3}{5} (-0,012)$$

$$X = 0,173 - 0,0072$$

$$X = 0,1658$$

Maka $L_{(0,05)(28)} = 0,1658$

$L_0 = 0,1031 < L_{(0,05)(28)} = 0,1658$

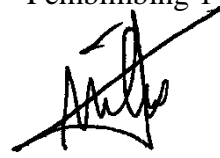
Simpulan : terima H_0 atau data berdistribusi normal

Lampiran 7

DATA PRE TEST KELAS IV-B

No	Nama	Skor Butir Nilai										Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	April Simbolon	10	10	10	10	0	10	10	10	0	0	70	100	70
2	Arkan Kohiri Oktaviafla	10	0	0	10	0	0	0	0	0	10	30	100	30
3	Alexander Adiputra	10	0	10	0	0	10	0	10	0	0	40	100	40
4	Baim Panjaitan	10	0	0	10	0	10	10	0	10	0	50	100	50
5	Celsi Apriliani	10	0	0	0	0	10	0	0	10	0	30	100	30
6	Dinda Puspita Sari	0	0	10	0	10	10	0	10	10	0	50	100	50
7	Egi	10	10	0	0	10	0	10	0	0	0	40	100	40
8	Fransisco Pratama	0	10	10	10	10	10	10	0	10	0	70	100	70
9	Kirana Mayang Ardana	10	10	0	10	0	0	10	0	10	0	50	100	50
10	Kezia Novriyanti	10	0	0	0	10	0	10	0	0	0	30	100	30
11	Lani Febrianti Br Parapat	10	10	10	0	0	10	10	10	10	0	70	100	70
12	Lucky Ravel Tarigan	10	0	10	0	0	10	0	10	0	0	40	100	40
13	Mikha Stevani	0	10	10	0	0	10	0	0	0	10	40	100	40
14	Mikael Pransisko	10	0	0	0	0	10	10	10	0	10	50	100	50
15	Mutia Romaito	0	10	10	10	10	10	10	10	0	10	80	100	80
16	M.Dzikri Bani Arma	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	100	10
17	Nurmala Br Purba	10	0	0	0	0	10	10	0	10	0	40	100	40
18	Nita Asnira Br Lase	0	0	10	0	0	0	10	0	0	10	30	100	30
19	Nazwa Inaaya	10	10	0	0	10	0	10	0	0	10	50	100	50
20	Amin Natasya Putri	10	0	10	0	0	0	0	0	10	0	30	100	30
21	Roland Pardede	10	10	0	10	10	0	10	0	10	0	60	100	60
22	Rafael Agustino Saragih	0	0	10	0	0	10	0	0	10	10	40	100	40
23	Rehan Pranata Sitinjak	10	0	10	10	10	10	10	0	0	0	60	100	60
24	Riski Antonius Tarigan	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10	100	10
25	Sidiq Maulana	10	0	0	10	10	10	10	0	0	10	60	100	60
26	Shintia Br Ginting	0	0	10	0	0	10	0	10	0	0	30	100	30
27	Winda Febriyani	0	10	0	10	0	0	10	10	0	0	40	100	40
28	Zalika Rahmadi	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	10	100	10

Pembimbing 1



(Juniko Esra Tarigan S.Pd.,M.Pd)

Lampiran 8**Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku, Dan Normalitas Data****Hasil Pre Test IV-B**

No	x_i	f_i	X_i^2	$fixi$	$Fixi^2$
1	10	3	100	30	300
2	30	6	900	180	5400
3	40	7	1600	280	11200
4	50	5	2500	250	12500
5	60	3	3600	180	10800
6	70	3	4900	210	14700
7	80	1	6400	80	6400
		28	20000	1210	61300

Rata-Rata :

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

$$\bar{x} = \frac{1210}{28}$$

$$\bar{x} = 43,21$$

$$\bar{x} = 43,21$$

Simpangan Baku :

$$S = \sqrt{\frac{n(\sum fix_i^2) - (\sum fix_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{28(61,300) - (1,210)^2}{28(28-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1,716,400 - 1,464,100}{756}}$$

$$S = \sqrt{\frac{253,300}{756}}$$

$$S = \sqrt{335,0529}$$

$$S = 18,27$$

Uji Normalitas Data :

No	x_i	f_i	$fkum$	Z_i	$Luas Z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$
1	10	3	3	-1,82	0,4989	0,0011	0,107143	0,1060
2	30	6	9	-0,72	0,4656	0,0344	0,107143	0,0727
3	40	7	16	-0,18	0,3849	0,1151	0,142857	0,0278
4	50	5	21	0,37	0,2190	0,7190	0,25	0,0469
5	60	3	24	0,92	0,0160	0,5160	0,607143	0,0911
6	70	3	27	1,47	0,2486	0,7486	0,892857	0,1443
7	80	1	28	2,01	0,4015	0,9015	1	0,0985
Σ		28						
L_0								0,1443
L_{tabel}								0,1658

$$L_0 = 0,1443$$

$$a = 0,05$$

$$n_1 = 28$$

$$L_{(a)(n)} = L_{(0,05)(28)}$$

Karena tidak terdapat nilai distribusi $L_{(0,05)(28)}$ di dalam tabel, maka dicari dengan menggunakan interpolasi sebagai berikut:

Interpolasi

$$L_{(0,05)(25,28)} = 0,173$$

$$L_{(0,05)(30,28)} = 0,161$$

$$\begin{array}{ccc} 0,173 & X & 0,161 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} 25 & 28 & 30 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} X & - & 0,173 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{ccc} 28 & - & 25 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} 0,161 & - & 0,173 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{ccc} 30 & - & 25 \\ \hline \end{array}$$

$$X - 0,173 = \frac{3}{5} (-0,012)$$

$$X = 0,173 - 0,0072$$

$$X = 0,1658$$

$$\text{Maka } L_{(0,05)(28)} = 0,1658$$

$$L_0 = 0,1443 < L_{(0,05)(28)} = 0,1658$$

Simpulan : terima H_0 atau data berdistribusi normal

Lampiran 9

Uji Homogenitas Varians Nilai *Pre Test* Kelas IV-A Dan IV-B

$$n_1 = 28$$

$$n_2 = 28$$

$$S_1^2 = (19,2862)^2 = 371.96$$

$$S_2^2 = (18,27)^2 = 333.79$$

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

$$F = \frac{371.96}{333.79}$$

$$F = 1.11$$

$$df_1 = n_1 - 1$$

$$df_2 = n_2 - 1$$

$$df_1 = 28 - 1 = 27$$

$$df_2 = 28 - 1 = 27$$

Karena tidak terdapat pada nilai distribusi $F_{(0,05)(27,27)}$ di dalam tabel, maka dilakukan interpolasi bertahap sebagai berikut:

F (25, 27) di dapatkan dari interpolasi f 25 (25, 30)

$$\frac{1.9554 \quad x \quad 1.8782}{25 \quad 27 \quad 30}$$

$$\frac{x - 1.9554}{1.8782 - 1.9554} = \frac{27 - 25}{30 - 25}$$

$$\frac{x - 1.9554}{-0.0772} = \frac{2}{5}$$

$$x - 1.9554 = \frac{2}{5} X - 0.0772$$

$$x - 1.9554 = -0.031$$

$$x = -0.031 + 1.9554 = 1.9244$$

F (30, 27) di dapatkan dari interpolasi f 30 (25, 30)

$$\frac{1.9192 \quad x \quad 1.8409}{25 \quad 27 \quad 30}$$

$$\frac{x - 1.9192}{1.8409 - 1.9192} = \frac{27 - 25}{30 - 25}$$

$$\frac{x - 1.9192}{-0.0783} = \frac{2}{5}$$

$$x - 1.9192 = \frac{2}{5} X - 0.0783$$

$$x - 1.9192 = -0.031$$

$$x = -0.031 + 1.9192 = 1.8882$$

F (27,27) didapatkan dari interpolasi F (25, 27) dengan F (30, 27) sebagai berikut:

$$\frac{1.9244 \quad x \quad 1.8882}{25 \quad 27 \quad 30}$$

$$\frac{x - 1.9294}{1.8882 - 1.9294} = \frac{27 - 25}{30 - 25}$$

$$\frac{x - 1.9294}{-0.0412} = \frac{2}{5}$$

$$x - 1.9294 = \frac{2}{5} X - 0.0412$$

$$x - 1.9294 = -0.016$$

$$x = -0.016 + 1.9294 = 1.9134$$

Sehingga f tabel = 1.9134 dibulatkan menjadi 1.91

$$f = 1.11 < f_{(0.05)(21,21)} = 1.91$$

Maka H_0 diterima atau Data Homogen.

Lampiran 10

Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Kelas IV-A Dan Kelas IV-B

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 \neq \mu_2$$

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

$$S^2 = \sqrt{\frac{(28 - 1)371.96 + (28 - 1)333.79}{(28 + 28 - 2)}}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{(27)371.96 + (27)333.79}{54}}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{19,05525}{54}}$$

$$S^2 = \sqrt{352.875}$$

$$S^2 = 18.7$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S^2 \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{43,57 - 43,21}{18,7 \sqrt{\frac{1}{28} + \frac{1}{28}}}$$

$$t = \frac{0,36}{18,7 \sqrt{0,036 + 0,036}}$$

$$t = \frac{0,36}{18,7 \sqrt{0,072}}$$

$$t = \frac{0,36}{5,00}$$

$$t = 0,07$$

Interpolasi t tabel t (0.975) (54) :

$$t(0.975)(50) = 2.009$$

$$t(0.975)(60) = 2.001$$

$$\frac{2.009 \quad x \quad 2.001}{50 \quad 57 \quad 60}$$

$$\frac{x - 2.009}{2.001 - 2.009} = \frac{57 - 50}{60 - 50}$$

$$\frac{x - 2.009}{-0.008} = \frac{7}{10}$$

$$x - 2.009 = \frac{7}{10} \times -0.008$$

$$x - 2.009 = -0.0056$$

$$x = -0.0056 + 2.009 = 2.0034 = 2.00$$

Jadi $t(0.075)(54) = 2.00$

$$t_{hitung} = 0.07 < t_{tabel} = 2.00$$


Kesimpulan H_0 Diterima, atau kedua kelas tersebut mempunyai kemampuan awal yang setara.

Lampiran 11

DATA POST TEST KELAS IV-A

No	Nama	Skor Butir Nilai										Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	Adinda H Manurung	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	100	100
2	Amelia Putri Purba	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10	90	100	90
3	Aprilia Br Barus	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	100	100
4	Dimas Aditama	0	0	10	10	10	10	10	0	10	0	60	100	60
5	Dhapa Gilang Prayoga	10	10	10	10	10	10	10	10	0	10	90	100	90
6	Dzikri Mazda Syahira	10	0	10	10	10	0	10	0	10	0	60	100	60
7	Erpi Pebriyanti	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10	90	100	90
8	Florencia Abigail	10	10	0	10	0	10	0	10	10	0	60	100	60
9	Harry Jonathan Tuah	10	10	10	0	10	0	10	10	0	10	70	100	70
10	Herman Saputra	10	10	10	10	10	10	10	0	10	10	90	100	90
11	Januar Ivander	10	10	0	10	0	0	10	10	0	10	60	100	60
12	Jeniper Amelia	10	10	10	10	10	10	0	10	10	0	80	100	80
13	Karim Tarigan	10	10	0	0	10	10	10	10	10	0	70	100	70
14	Khairul Fahri	10	10	10	0	10	0	10	10	0	10	70	100	70
15	Leo Fransisco Tarigan	10	10	10	0	10	10	10	0	10	10	80	100	80
16	Mhd.Daffa Pratama	10	10	10	10	10	0	10	10	0	0	70	100	70
17	Mhd.Rafa Fadli	10	10	10	10	0	10	0	10	10	0	70	100	70
18	Naufal Ramadhan	10	0	10	10	0	10	10	10	10	10	80	100	80
19	Niya Syahfitri	10	0	10	10	10	0	10	10	0	0	60	100	60
20	Riswando	10	10	0	10	0	0	10	10	10	0	60	100	60
21	Suryadi	10	10	10	10	10	0	10	10	10	10	90	100	90
22	Sovia Hutabarat	10	10	10	10	10	10	10	10	0	10	90	100	90
23	Seliandra Anggita	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	80	100	80
24	Tamara Kristabel Sirait	10	0	10	10	10	10	10	0	0	10	70	100	70
25	Thulus Manaex Purba	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	100	100
26	Wan Aura Rosiskia	10	0	10	10	10	10	10	0	10	10	80	100	80
27	Yuda Putra Purba	10	10	10	10	0	10	10	10	10	0	80	100	80
28	Yertina Salonika	10	10	10	0	0	10	0	10	0	10	60	100	60

Pembimbing 1



(Juniko Esra Tarigan S.Pd.,M.Pd)

Lampiran 12**Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku, Dan Normalitas Data****Hasil Post Tes IV-A**

No	x_i	f_i	x_i^2	fix_i	fix_i^2
1	60	6	3600	360	21600
2	70	6	4900	420	29400
3	80	7	6400	560	44800
4	90	6	8100	540	48600
5	100	3	10000	300	30000
Σ		28	33000	2180	174400

Rata-Rata :

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

$$\bar{x} = \frac{2180}{28}$$

$$\bar{x} = 77,8571$$

$$\bar{x} = 77,86$$

Simpangan Baku :

$$S = \sqrt{\frac{n(\Sigma fix_i^2) - (\Sigma fix_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{28(174,400) - (2,180)^2}{28(28-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{4,883,200 - 4,752,400}{756}}$$

$$S = \sqrt{\frac{130,800}{756}}$$

$$S = \sqrt{173,0158}$$

$$S = 13,5693$$

$$S = 13,57$$

Uji Normalitas Data :

No	x_i	f_i	$fkum$	Z_i	$Luas Z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$
1	60	6	6	-1,32	0,4066	0,0934	0,21429	0,1209
2	70	6	12	-0,58	0,219	0,281	0,42857	0,1476
3	80	7	19	0,16	0,0636	0,5636	0,67857	0,1150
4	90	6	25	0,89	0,3133	0,8133	0,89286	0,0796
5	100	3	28	1,63	0,4486	0,9486	1	0,0514
		28						
L_0								0,1476
L_{tabel}								0,1658

$$L_0 = 0,1476$$

$$a = 0,05$$

$$n_1 = 28$$

$$L_{(a)(n)} = L_{(0,05)(28)}$$

Karena tidak terdapat nilai distribusi $L_{(0,05)(28)}$ di dalam tabel, maka dicari dengan menggunakan interpolasi sebagai berikut:

Interpolasi

$$L_{(0,05)(25,28)} = 0,173$$

$$L_{(0,05)(30,28)} = 0,161$$

$$\begin{array}{ccc} 0,173 & X & 0,161 \\ \hline 25 & 28 & 30 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} X & - & 0,173 \\ \hline 0,161 & - & 0,173 \end{array} = \begin{array}{ccc} 28 & - & 25 \\ \hline 30 & - & 25 \end{array}$$

$$X - 0,173 = \frac{3}{5} (-0,012)$$

$$X = 0,173 - 0,0072$$

$$X = 0,1658$$

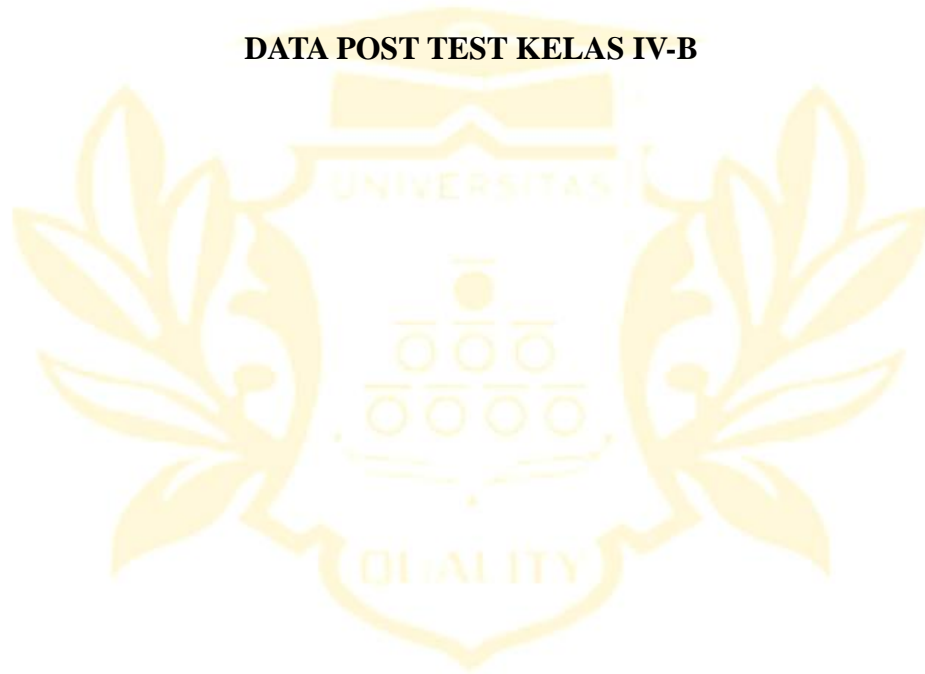
$$\text{Maka } L_{(0,05)(28)} = 0,1658$$

$$L_0 = 0,1476 < L_{(0,05)(28)} = 0,1658$$

Simpulan : terima H_0 atau data berdistribusi normal

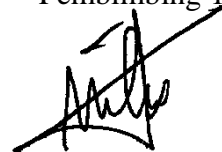
Lampiran 13

DATA POST TEST KELAS IV-B



No	Nama	Skor Butir Nilai										Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
1	April Simbolon	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	100	100
2	Arkan Kohiri Oktaviafla	10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	90	100	90
3	Alexander Adiputra	10	0	10	0	0	10	10	10	0	10	60	100	60
4	Baim Panjaitan	0	10	0	10	0	10	0	10	10	0	60	100	60
5	Celsi Apriliani	10	10	10	10	0	10	10	10	10	0	80	100	80
6	Dinda Puspita Sari	10	0	10	0	10	0	0	10	0	10	50	100	50
7	Egi	10	10	0	0	10	10	10	10	0	10	70	100	70
8	Francisco Pratama	0	10	10	10	10	10	10	0	10	0	70	100	70
9	Kirana Mayang Ardana	10	10	0	10	0	10	10	10	10	10	80	100	80
10	Kezia Novriyanti	10	10	0	0	10	10	10	0	0	10	60	100	60
11	Lani Febrianti Br Parapat	10	10	10	0	0	10	0	10	10	0	60	100	60
12	Lucky Ravel Tarigan	10	0	10	0	0	10	10	10	10	10	70	100	70
13	Mikha Stevani Hutagalung	0	10	10	0	0	10	10	10	10	10	70	100	70
14	Mikael Fransisko Samosir	10	0	10	0	0	10	10	10	0	10	60	100	60
15	Mutia Romaito Manurung	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	100	100
16	M.Dzikri Bani Arma	10	10	10	10	0	10	10	0	0	10	70	100	70
17	Nurmala Br Purba	10	0	10	10	0	10	10	10	10	10	70	100	70
18	Nita Asnira Br Lase	10	0	10	10	0	0	10	0	0	10	60	100	60
19	Nazwa Inaaya	10	10	10	0	10	10	10	10	0	10	80	100	80
20	Amin Natasya Putri	10	0	10	10	10	10	10	10	10	10	90	100	90
21	Roland Pardede	10	10	0	10	10	0	10	0	10	10	70	100	70
22	Rafael Agustino Saragih	10	0	10	10	0	10	10	10	10	10	80	100	80
23	Rehan Pranata Sitinjak	10	0	10	10	10	10	10	10	0	0	70	100	70
24	Riski Antonius Tarigan	10	0	10	10	10	0	0	0	0	10	60	100	60
25	Sidiq Maulana	10	0	10	10	10	10	10	0	0	10	70	100	70
26	Shintia Br Ginting	10	10	10	0	0	10	10	10	10	10	80	100	80
27	Winda Febriyani	0	10	0	10	10	0	10	10	0	10	60	100	60
28	Zalika Rahmadi	10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	90	100	90

Pembimbing 1



(Juniko Esra Tarigan S.Pd.,M.Pd)

Lampiran 14

Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku, Dan Normalitas Data

Hasil Post Tes IV-B

No	x_i	f_i	x_i^2	fix_i	fix_i^2
1	50	1	2,500	50	2,500
2	60	8	3,600	480	28,800
3	70	9	4,900	630	44,100
4	80	5	6,400	400	32,000
5	90	3	8,100	270	24,300
6	100	2	10,000	200	20,000
Σ		28	202,500	2030	1,517,000

Rata-Rata :

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

$$\bar{x} = \frac{2030}{28}$$

$$\bar{x} = 72,5$$

$$\bar{x} = 72,5$$

Simpangan Baku :

$$S = \sqrt{\frac{n(\Sigma fix_i^2) - (\Sigma fix_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{28(1,517,000) - (2030)^2}{28(28-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{42,476,000 - 4,120,900}{756}}$$

$$S = \sqrt{\frac{38,355,100}{756}}$$

$$S = \sqrt{167,44}$$

$$S = 12,94$$

$$S = 12,94$$

Uji Normalitas Data:

No	x_i	f_i	$fkum$	Z_i	$Luas Z_i$	$F(z_i)$	$S(z_i)$	$F(z_i) - S(z_i)$
1	50	1	1	-1,74	0,4332	0,0668	0,03571	0,0311
2	60	8	9	-0,97	0,2881	0,2119	0,32143	0,1095
3	70	9	18	-0,19	0,0040	0,4960	0,64286	0,1469
4	80	5	23	0,58	0,2258	0,7258	0,82143	0,0956
5	90	3	26	1,35	0,4032	0,9032	0,92857	0,0254
6	100	2	28	2,12	0,4767	0,9767	1	0,0233
7		28						
L ₀								0,1469
L _{tabel}								0,1658

$$L_0 = 0,1469$$

$$a = 0,05$$

$$n_1 = 28$$

$$L_{(a)(n)} = L_{(0,05)(28)}$$

Karena tidak terdapat nilai distribusi $L_{(0,05)(28)}$ di dalam tabel, maka dicari dengan menggunakan interpolasi sebagai berikut:

Interpolasi

$$L_{(0,05)(25,28)} = 0,173$$

$$L_{(0,05)(30,28)} = 0,161$$

$$\begin{array}{ccc} 0,173 & X & 0,161 \\ \hline 25 & 28 & 30 \end{array}$$

$$X - 0,173 = \frac{28 - 25}{30 - 25} (0,161 - 0,173)$$

$$X - 0,173 = \frac{3}{5} (-0,012)$$

$$X - 0,173 = -0,0072$$

$$X = 0,173 - 0,0072$$

$$X = 0,1658$$

$$Maka L_{(0,05)(28)} = 0,1658$$

$$L_0 = 0,1469 < L_{(0,05)(28)} = 0,1658$$

$$L_0 = 0,1469 < L_{(0,05)(28)} = 0,1658$$

Simpulan : terima H_0 atau data berdistribusi normal

Lampiran 15

Uji Homogenitas Varians Nilai *Post Test* Kelas IV-A Dan IV-B

$$n_1 = 28$$

$$n_2 = 28$$

$$S_1^2 = 173,01$$

$$S_2^2 = 167,44$$

$$F \text{ Hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F \text{ Hitung} = \frac{173,01}{167,44}$$

$$F \text{ Hitung} = 1.03$$

$$df_1 = n_1 - 1$$

$$df_2 = n_2 - 1$$

$$df_1 = 28 - 1 = 27$$

$$df_2 = 28 - 1 = 27$$

Karena tidak ada distribusi f (27,27) tidak ada pada tabel maka dilakukan interpolasi bertahap sebagai berikut:

F (25, 27) di dapatkan dari interpolasi f 25 (25, 30)

$$\frac{1.9554}{25} \times \frac{1.8782}{27} \times \frac{30}{30}$$

$$\frac{x - 1.9554}{1.8782 - 1.9554} = \frac{27 - 25}{30 - 25}$$

$$\frac{x - 1.9554}{-0.0772} = \frac{2}{5}$$

$$x - 1.9554 = \frac{2}{5} \times -0.0772$$

$$x - 1.9554 = -0.031$$

$$x = -0.031 + 1.9554 = 1.9244$$

F (30, 27) di dapatkan dari interpolasi f 30 (25, 30)

$$\frac{1.9192 \ x \ 1.8409}{25 \ 27 \ 30}$$

$$\frac{x - 1.9192}{1.8409 - 1.9192} = \frac{27 - 25}{30 - 25}$$

$$\frac{x - 1.9192}{-0.0783} = \frac{2}{5}$$

$$x - 1.9192 = \frac{2}{5} X - 0.0783$$

$$x - 1.9192 = -0.031$$

$$x = -0.031 + 1.9192 = 1.8882$$

F (27,27) didapatkan dari interpolasi F (25, 27) dengan F (30, 27) sebagai berikut:

$$\frac{1.9244 \ x \ 1.8882}{25 \ 27 \ 30}$$

$$\frac{x - 1.9294}{1.8882 - 1.9294} = \frac{27 - 25}{30 - 25}$$

$$\frac{x - 1.9294}{-0.0412} = \frac{2}{5}$$

$$x - 1.9294 = \frac{2}{5} X - 0.0412$$

$$x - 1.9294 = -0.016$$

$$x = -0.016 + 1.9294 = 1.9134$$

Sehingga f tabel = 1.9134 dibulatkan menjadi 1.91

$$f = 1.03 < f_{(0.05)(21,21)} = 1.91$$

Maka H_0 diterima atau Data Homogen

Lampiran 16

Uji T Nilai Post Test Kelas IV-A Dan Kelas IV-B

$$H_0 = \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 = \mu_1 \neq \mu_2$$

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

$$S^2 = \sqrt{\frac{(28 - 1)173,01 + (28 - 1)167,44}{(28 + 28 - 2)}}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{(27)173,01 + (27)167,44}{54}}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{9,192,15}{54}}$$

$$S^2 = \sqrt{170.225}$$

$$S^2 = 13.05$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S^2 \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t = \frac{77.14 - 72.5}{13.05 \sqrt{\frac{1}{28} + \frac{1}{28}}}$$

$$t = \frac{4.64}{13.05 \sqrt{0.036 + 0.036}}$$

$$t = \frac{4.64}{13.05 \sqrt{0.072}}$$

$$t = \frac{4.64}{2.01}$$

$$t = 2.30$$

Interpolasi t tabel t (0.975) (54) :

$$t (0.975) (50) = 2.009$$

$$t (0.975) (60) = 2.001$$

$$\frac{2.009}{50} \times \frac{2.001}{60}$$

$$\frac{x - 2.009}{2.001 - 2.009} = \frac{57 - 50}{60 - 50}$$

$$\frac{x - 2.009}{-0.008} = \frac{7}{10}$$

$$x - 2.009 = \frac{7}{10} \times -0.008$$

$$x - 2.009 = -0.0056$$

$$x = -0.0056 + 2.009 = 2.0034 = 2.00$$

Jadi t (0.075) (54) = 2.00

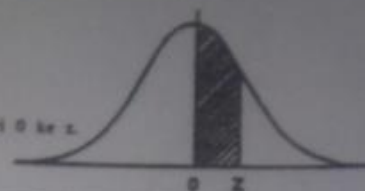
$$t_{hitung} = 2.30 < t_{tabel} = 2.00$$

Kesimpulan H_0 ditolak, H_1 Diterima.

Lampiran 17

DAFTAR F

LUAS DIBAWAH LENGKUNGAN NORMAL STANDAR Dari 0 ke z.
 (Bilangan dalam badan daftar menyatakan desimal).



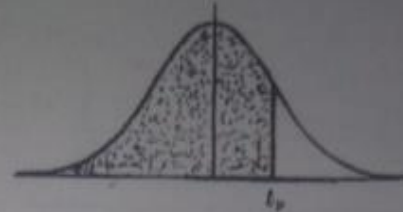
z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0278	0319	0359
0.1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0.2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0.3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0.4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0.5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0.6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0.7	2580	2612	2643	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0.8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
0.9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1.0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1.1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3829
1.2	3849	3868	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1.3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1.4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1.5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1.6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1.7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1.8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1.9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2.0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2.1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2.2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2.3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4915
2.4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2.5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2.6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2.7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2.8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4979	4980	4981
2.9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3.0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3.1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3.2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995	4995
3.3	4995	4995	4995	4996	4996	4996	4996	4996	4996	4997
3.4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3.5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3.6	4998	4998	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3.7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3.8	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3.9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

Source: *Theory and Problems of Statistics*, Spiegel, M.R., Ph.D., Schaum Publishing Co., New York, 1961

Lampiran 18

DAFTAR G

Nilai Persentil
Untuk Distribusi t
 $\nu = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)

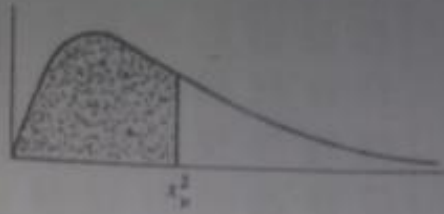


ν	$t_{0.995}$	$t_{0.99}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.90}$	$t_{0.80}$	$t_{0.75}$	$t_{0.70}$	$t_{0.60}$	$t_{0.55}$
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,515	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,112
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,107
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,711	0,569	0,271	0,111
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,112
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,111
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,110
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,110
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,544	0,261	0,110
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,110
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,110
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,110
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,110
14	2,98	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,110
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,110
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,110
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,110
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,110
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,110
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,110
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,110
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,110
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,110
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,110
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,110
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,110
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,110
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,110
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,110
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,110
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,110
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,110
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,110
∞	2,56	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,110

Sumber : Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R. A. dan Yates, F.
Table III, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.

DAFTAR II

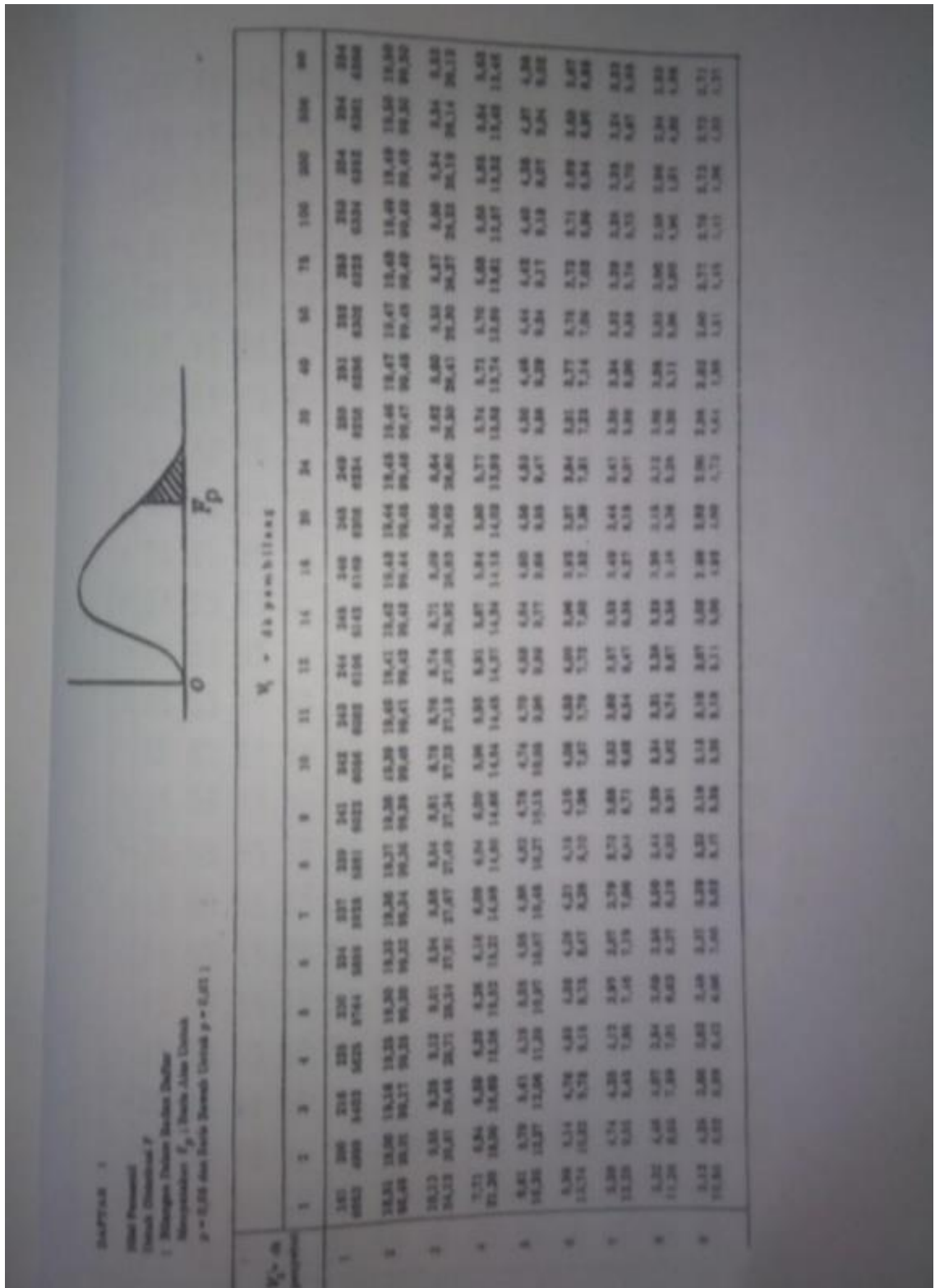
Nilai Persentil
 Untuk Distribusi χ^2
 $V = dk$
 (bilangan Dalam Bagian Atas
 Menyatakan χ^2_{α})



V	$\chi^2_{0.995}$	$\chi^2_{0.99}$	$\chi^2_{0.975}$	$\chi^2_{0.95}$	$\chi^2_{0.9}$	$\chi^2_{0.8}$	$\chi^2_{0.7}$	$\chi^2_{0.6}$	$\chi^2_{0.5}$	$\chi^2_{0.4}$	$\chi^2_{0.3}$	$\chi^2_{0.2}$	$\chi^2_{0.1}$	$\chi^2_{0.05}$
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.316	0.004	0.001	0.0002	0.000	0.000
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.375	0.211	0.102	0.051	0.020	0.010	0.010
3	12.8	11.3	9.35	7.81	6.25	4.11	2.37	1.21	0.584	0.352	0.216	0.115	0.072	0.072
4	14.9	13.3	11.1	9.49	7.78	5.39	3.36	1.92	1.06	0.711	0.484	0.297	0.207	0.207
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.24	6.63	4.35	2.67	1.61	1.15	0.621	0.554	0.412	0.412
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.88	5.35	3.45	2.20	1.64	1.24	0.872	0.675	0.675
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.04	6.35	4.25	2.83	2.17	1.89	1.24	0.889	0.889
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.1	10.2	7.34	5.07	3.49	2.73	2.18	1.83	1.34	1.34
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.1	11.4	8.31	5.90	4.17	3.33	2.70	2.09	1.73	1.73
10	25.2	23.2	20.5	18.3	15.0	12.6	9.34	6.74	4.87	3.94	3.25	2.56	2.16	2.16
11	26.8	24.7	21.9	19.7	15.9	13.7	10.3	7.58	5.58	4.57	3.87	3.03	2.60	2.60
12	28.3	26.2	23.3	21.0	16.8	14.8	11.3	8.44	6.30	5.23	4.40	3.57	3.07	3.07
13	29.8	27.7	24.7	22.4	17.8	16.0	12.3	9.30	7.04	5.89	5.01	4.31	3.57	3.57
14	31.3	29.1	26.1	23.7	18.7	17.1	13.3	10.2	7.79	6.57	5.63	4.66	4.07	4.07
15	32.8	30.6	27.5	25.0	19.7	18.3	14.3	11.0	8.55	7.36	6.36	5.22	4.60	4.60
16	34.3	32.0	28.9	26.3	20.7	19.4	15.3	11.9	9.31	7.96	6.91	5.81	5.14	5.14
17	35.7	33.4	30.2	27.6	21.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.67	7.56	6.41	5.70	5.70
18	37.2	34.8	31.5	28.9	22.8	21.6	17.3	13.7	10.9	9.29	8.23	7.01	6.20	6.20
19	38.6	36.2	32.9	30.1	23.7	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.91	7.63	6.84	6.84
20	40.0	37.6	34.2	31.4	24.7	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.50	8.26	7.43	7.43
21	41.4	38.9	35.5	32.7	25.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.90	8.03	8.03
22	42.8	40.3	36.8	33.9	26.6	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.34	8.64	8.64
23	44.2	41.6	38.1	35.2	27.6	27.1	22.3	18.1	14.8	13.1	11.7	10.2	9.28	9.28
24	45.6	43.0	39.4	36.4	28.6	28.2	23.3	19.0	15.7	13.8	12.4	10.9	9.80	9.80
25	46.9	44.4	40.6	37.7	29.4	29.3	24.3	19.9	16.5	14.6	13.1	11.5	10.5	10.5
26	48.2	45.8	41.9	38.9	30.4	30.4	25.3	20.8	17.3	15.4	13.8	12.2	11.2	11.2
27	49.6	47.0	43.2	40.1	31.4	31.5	26.3	21.7	18.1	16.2	14.6	12.9	11.8	11.8
28	51.0	48.3	44.5	41.3	32.4	32.6	27.3	22.7	18.9	16.9	15.3	13.6	12.5	12.5
29	52.3	49.6	45.7	42.6	33.4	33.7	28.3	23.6	19.8	17.7	16.0	14.3	13.1	13.1
30	53.7	50.9	47.0	43.8	34.4	34.8	29.3	24.5	20.6	18.5	16.8	15.0	13.8	13.8
40	60.8	57.7	53.3	50.3	41.5	45.6	35.3	33.7	29.1	26.5	24.4	22.2	20.7	20.7
50	70.3	66.2	61.4	57.5	47.2	56.3	49.3	42.9	37.7	34.8	32.4	29.7	28.0	28.0
60	82.0	78.4	73.3	69.1	54.1	67.0	58.2	52.3	46.5	42.2	40.5	37.5	35.5	35.5
70	101.2	100.4	95.0	90.5	65.5	77.6	68.2	61.7	55.2	51.7	48.8	45.1	43.3	43.3
80	116.3	112.3	106.6	101.9	76.6	88.1	78.3	71.3	64.2	60.4	57.2	53.8	51.2	51.2
90	130.3	124.3	118.1	113.1	87.6	98.6	89.3	80.6	73.2	69.1	65.6	61.8	59.2	59.2
100	143.7	135.8	129.6	124.3	98.3	109.1	99.3	90.1	82.1	77.9	74.2	70.1	67.3	67.3

Source: Table of Percentage Points of the χ^2 Distribution, Thompson, C.M., Biometrika, Vol. 32 (1945).

Lampiran 20



Lampiran 21

V₁ = 0.01 probability

TABLE 1 (continued)

<i>V₁ = 0.05 probability</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	25	30	40	50	60	70	100	200	500	1000	∞					
10	0.00	0.10	0.21	0.30	0.37	0.43	0.48	0.53	0.57	0.61	0.64	0.67	0.69	0.71	0.73	0.75	0.77	0.78	0.80	0.81	0.82	0.83	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92	0.93	0.94	0.95	0.96		
11	0.04	0.09	0.16	0.22	0.27	0.31	0.34	0.37	0.40	0.42	0.44	0.46	0.48	0.50	0.51	0.53	0.54	0.56	0.57	0.58	0.59	0.60	0.61	0.62	0.63	0.64	0.65	0.66	0.67	0.68	0.69	0.70	0.71	0.72	0.73	0.74	
12	0.07	0.14	0.22	0.29	0.35	0.40	0.44	0.47	0.50	0.52	0.54	0.56	0.58	0.59	0.61	0.62	0.64	0.65	0.66	0.67	0.68	0.69	0.70	0.71	0.72	0.73	0.74	0.75	0.76	0.77	0.78	0.79	0.80	0.81	0.82	0.83	0.84
13	0.09	0.17	0.26	0.33	0.39	0.44	0.48	0.51	0.53	0.55	0.57	0.58	0.60	0.61	0.63	0.64	0.65	0.66	0.67	0.68	0.69	0.70	0.71	0.72	0.73	0.74	0.75	0.76	0.77	0.78	0.79	0.80	0.81	0.82	0.83	0.84	0.85
14	0.11	0.20	0.29	0.36	0.42	0.47	0.51	0.54	0.56	0.58	0.60	0.61	0.63	0.64	0.65	0.66	0.67	0.68	0.69	0.70	0.71	0.72	0.73	0.74	0.75	0.76	0.77	0.78	0.79	0.80	0.81	0.82	0.83	0.84	0.85	0.86	0.87
15	0.13	0.23	0.32	0.39	0.45	0.50	0.54	0.57	0.60	0.62	0.64	0.65	0.67	0.68	0.69	0.70	0.71	0.72	0.73	0.74	0.75	0.76	0.77	0.78	0.79	0.80	0.81	0.82	0.83	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.90	0.91
16	0.15	0.25	0.34	0.41	0.47	0.52	0.56	0.59	0.62	0.64	0.66	0.67	0.69	0.70	0.71	0.72	0.73	0.74	0.75	0.76	0.77	0.78	0.79	0.80	0.81	0.82	0.83	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92	0.93
17	0.17	0.27	0.36	0.43	0.49	0.54	0.58	0.61	0.64	0.66	0.68	0.69	0.71	0.72	0.73	0.74	0.75	0.76	0.77	0.78	0.79	0.80	0.81	0.82	0.83	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92	0.93	0.94	0.95
18	0.19	0.29	0.38	0.45	0.51	0.56	0.60	0.63	0.66	0.68	0.70	0.71	0.73	0.74	0.75	0.76	0.77	0.78	0.79	0.80	0.81	0.82	0.83	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92	0.93	0.94	0.95	0.96	0.97
19	0.21	0.31	0.40	0.47	0.53	0.58	0.62	0.65	0.68	0.70	0.72	0.73	0.75	0.76	0.77	0.78	0.79	0.80	0.81	0.82	0.83	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92	0.93	0.94	0.95	0.96	0.97	0.98	0.99
20	0.23	0.33	0.42	0.49	0.55	0.60	0.64	0.67	0.70	0.72	0.74	0.75	0.77	0.78	0.79	0.80	0.81	0.82	0.83	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92	0.93	0.94	0.95	0.96	0.97	0.98	0.99	1.00	1.00
25	0.29	0.39	0.48	0.55	0.61	0.66	0.70	0.73	0.76	0.78	0.80	0.81	0.83	0.84	0.85	0.86	0.87	0.88	0.89	0.90	0.91	0.92	0.93	0.94	0.95	0.96	0.97	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
30	0.35	0.45	0.54	0.61	0.67	0.72	0.76	0.79	0.82	0.84	0.86	0.87	0.89	0.90	0.91	0.92	0.93	0.94	0.95	0.96	0.97	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
35	0.41	0.51	0.60	0.67	0.73	0.78	0.82	0.85	0.88	0.90	0.92	0.93	0.95	0.96	0.97	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
40	0.47	0.57	0.66	0.73	0.79	0.84	0.88	0.91	0.94	0.96	0.97	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
45	0.53	0.63	0.72	0.79	0.85	0.90	0.93	0.96	0.98	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
50	0.59	0.69	0.78	0.85	0.91	0.95	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
55	0.65	0.75	0.84	0.91	0.96	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
60	0.71	0.81	0.90	0.97	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
65	0.77	0.87	0.96	1.03	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
70	0.83	0.93	1.02	1.09	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
75	0.89	0.99	1.08	1.15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
80	0.95	1.05	1.14	1.21	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
85	1.00	1.10	1.19	1.26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
90	1.00	1.10	1.19	1.26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
95	1.00	1.10	1.19	1.26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
100	1.00	1.10	1.19	1.26	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Lampiran 22

Tabel Nilai Kritis Untuk Uji Lilliefors

Ukuran Sampel	Taraf Nyata (α)				
	0.01	0.05	0.10	0.15	0.20
n = 4	0.417	0.381	0.352	0.319	0.300
5	0.405	0.337	0.315	0.299	0.285
6	0.364	0.319	0.294	0.277	0.265
7	0.348	0.300	0.276	0.258	0.247
8	0.331	0.285	0.261	0.244	0.233
9	0.311	0.271	0.249	0.233	0.223
10	0.294	0.258	0.239	0.224	0.215
11	0.284	0.249	0.230	0.217	0.206
12	0.275	0.242	0.223	0.212	0.199
13	0.268	0.234	0.214	0.202	0.190
14	0.261	0.227	0.207	0.194	0.183
15	0.257	0.220	0.201	0.187	0.177
16	0.250	0.213	0.195	0.182	0.173
17	0.245	0.206	0.189	0.177	0.169
18	0.239	0.200	0.184	0.173	0.166
19	0.235	0.195	0.179	0.169	0.163
20	0.231	0.190	0.174	0.166	0.160
25	0.200	0.173	0.158	0.147	0.142
30	0.187	0.161	0.144	0.136	0.131
n > 30	<u>1.031</u>	<u>0.886</u>	<u>0.85</u>	<u>0.768</u>	<u>0.736</u>
	\sqrt{n}	\sqrt{n}	\sqrt{n}	\sqrt{n}	\sqrt{n}

Sumber :

Sudjana, (1992), *Metoda Statistika*, Bandung: Tarsito

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SD Negeri 101796 Patumbak
Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)
Kelas/Semester : IV/2
Materi Pokok : Gaya
Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit

A. Standar Kompetensi

1. Memahami gaya dapat mengubah gerak atau bentuk suatu benda.

B. Kompetensi Dasar

- 1.2 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya adalah tarikan dan dorongan yang dapat mengubah gerak suatu benda.

C. Indikator

1. Membuktikan bahwa gerak dapat mengubah gerak suatu benda.
2. Menjelaskan pengaruh gaya terhadap gerak suatu benda.
3. Memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari cara gaya mengubah gerak suatu benda.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran ini, siswa dapat:

1. Membuktikan bahwa gerak dapat mengubah gerak suatu benda.
2. Menjelaskan pengaruh gaya terhadap gerak suatu benda.
3. Memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari cara gaya mengubah gerak suatu benda.

E. Materi Pembelajaran

Pengertian gaya, Jenis-jenis gaya dan Contoh penerapan gaya pada benda-benda di sekitar.

F. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran *Numbered Heads Together (NHT)*

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1	Kegiatan Awal (Pendahuluan)	10 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan salam kepada siswa memperkenalkan tema yang akan dibahas. ▪ Siswa menjawab salam dan berdoa ▪ Guru mengabsen kehadiran siswa ▪ Guru menanyakan kabar siswa ▪ Guru memperkenalkan tema yang akan dibahas. ▪ Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan: "Apa yang kalian ketahui tentang gaya?" ▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pembelajaran kali ini. 	
2	Kegiatan Inti	45 menit
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membagikan lembar kerja yang berisi materi pembelajaran tentang gaya. ▪ Guru menjelaskan pengertian gaya dan contoh penerapannya pada kehidupan sehari-hari. ▪ Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok, setiap siswa dalam setiap kelompok mendapat nomor. ▪ Guru memberikan tugas kepada siswa untuk membaca materi yang telah diberikan di dalam kelompok dan saling berdiskusi untuk menyelesaikan beberapa pertanyaan yang telah disediakan. ▪ Setelah selesai, guru memanggil setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya. ▪ Guru memberikan umpan balik kepada siswa setelah presentasi kelompok selesai. 	

3	Kegiatan Akhir (Penutup)	15 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru merangkum pembelajaran yang telah dilakukan. ▪ Guru meminta siswa untuk memberikan pendapat atau kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari. ▪ Guru memberikan pekerjaan rumah yang berisi soal-soal tentang materi pembelajaran yang telah diberikan 	

H. Sumber Belajar

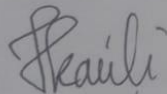
Buku Ilmu Pengetahuan Alam Kelas 4 SD.

I. Penilaian

- Teknik Penilaian : Tes tertulis
- Bentuk Instrumen : Pilihan berganda

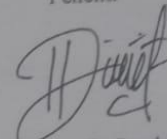
Mengetahui,

Guru Kelas IV-A



Ika Renata Br Tarigan S.Pd
NIP. 198012242006042025

Peneliti



Novika Br Sembiring
NPM : 1905030189

Mengetahui



Lampiran 24**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SD Negeri 101796 Patumbak
Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)
Kelas/Semester : IV/2
Materi Pokok : Gaya
Alokasi Waktu : 2 x 35 Menit

A. Standar Kompetensi

1. Memahami gaya dapat mengubah gerak atau bentuk suatu benda.

B. Kompetensi Dasar

- 1.2 Menyimpulkan hasil percobaan bahwa gaya adalah tarikan dan dorongan yang dapat mengubah gerak suatu benda.

C. Indikator

1. Membuktikan bahwa gerak dapat mengubah gerak suatu benda.
2. Menjelaskan pengaruh gaya terhadap gerak suatu benda.
3. Memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari cara gaya mengubah gerak suatu benda.

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran ini, siswa dapat:

1. Membuktikan bahwa gerak dapat mengubah gerak suatu benda.
2. Menjelaskan pengaruh gaya terhadap gerak suatu benda.
3. Memberikan contoh dalam kehidupan sehari-hari cara gaya mengubah gerak suatu benda.

E. Materi Pembelajaran

Pengertian gaya, Jenis-jenis gaya dan Contoh penerapan gaya pada benda-benda di sekitar.

F. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran Konvensional

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

No	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
1	Kegiatan Awal (Pendahuluan)	10 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan salam kepada siswa memperkenalkan tema yang akan dibahas. ▪ Siswa menjawab salam dan berdoa ▪ Guru mengabsen kehadiran siswa ▪ Guru menanyakan kabar siswa ▪ Guru memperkenalkan tema yang akan dibahas. ▪ Guru memotivasi siswa dengan mengajukan pertanyaan: "Apa yang kalian ketahui tentang gaya?" ▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada pembelajaran kali ini. 	
2	Kegiatan Inti	45 menit
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru membagikan lembar kerja yang berisi materi pembelajaran tentang gaya. ▪ Guru menjelaskan pengertian gaya dan contoh penerapannya pada kehidupan sehari-hari. ▪ Guru menjelaskan pengaruh gaya terhadap gerak suatu benda. ▪ Guru membimbing siswa dalam berdiskusi mengenai materi yang telah disampaikan. ▪ Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan menjawab. 	
3	Kegiatan Akhir (Penutup)	15 Menit
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru mengevaluasi pemahaman siswa dengan cara tanya 	

	<p>jawab.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. ▪ Guru memberikan pekerjaan rumah kepada siswa. 	
--	--	--

H. Sumber Belajar

Buku Ilmu Pengetahuan Alam Kelas 4 SD.

I. Penilaian

- Teknik Penilaian : Tes tertulis
- Bentuk Instrumen : Pilihan Berganda

Mengetahui,

Guru Kelas IV-B

Veronika Yunita Barus S.Pd
NIP. 19920614 2019 03 2017

Peneliti

Novika Br Sembiring
NPM : 1905030189

Mengetahui

Kepala Sekolah

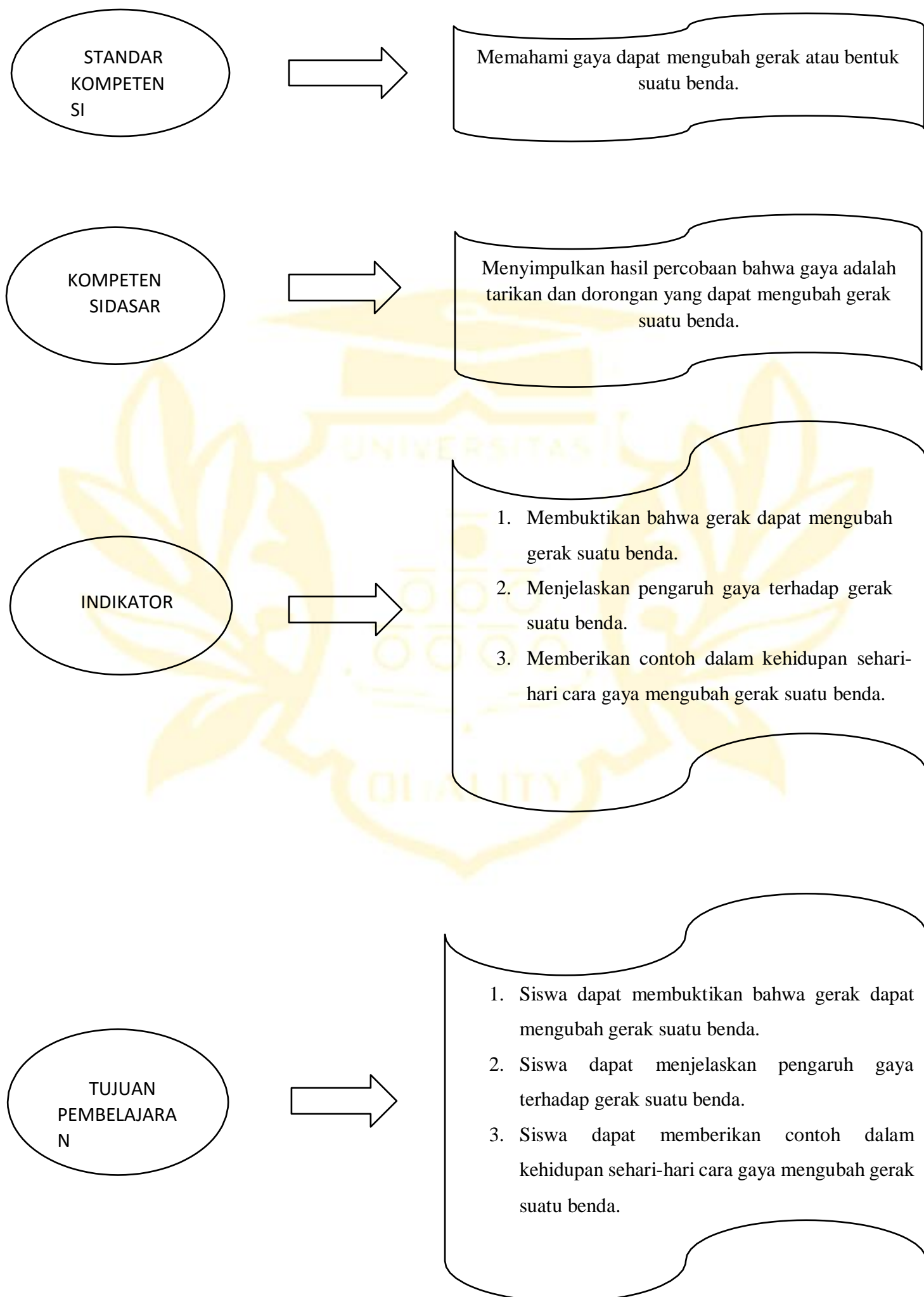


SPD.I

NIP. 196605051986042007

MATERI AJAR





GAYA

a. Pengertian Gaya

Gaya merupakan sesuatu yang dapat menyebabkan tarikan dan dorongan terhadap suatu benda yang menyebabkan benda tersebut berubah bentuk atau berpindah tempat. Gaya tidak dapat dilihat tetapi dapat dirasakan.

b. Macam-macam gaya

Secara garis besar, gaya dibedakan menjadi gaya sentuh dan gaya tak sentuh. Gaya sentuh terjadi antara dua benda yang saling bersentuhan, contohnya gaya gesek, gaya otot, dan gaya pegas. Gaya tak sentuh adalah gaya yang terjadi antara dua benda yang tidak bersentuhan (tidak ada kontak fisik). Contoh gaya tak sentuh yaitu gaya gravitasi, gaya magnet, dan gaya listrik.

1. Gaya Otot

Gaya otot merupakan gaya yang menggunakan otot. Gaya ini sering kita lakukan dalam kegiatan sehari-hari. Seperti mengangkat beban atau melakukan olahraga. Contoh gaya otot yang sering kita lakukan adalah melakukan olahraga seperti senam, melalui olahraga, otot dapat bertambah besar dan kuat.



2. Gaya Gesek

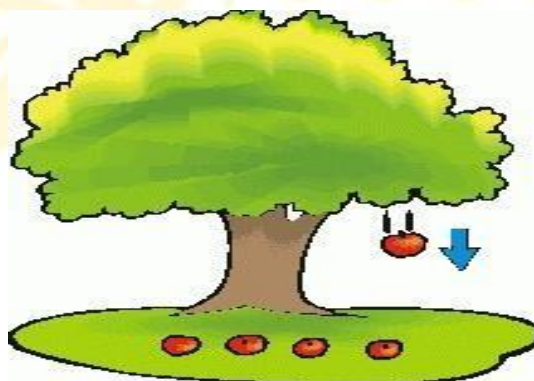
Gaya gesek merupakan gaya yang terjadi akibat benda yang saling bergesek.

Gaya gesek dapat memperlambat gerak suatu benda. Saat kita bersepeda dan hendak mengerem terjadi gaya gesek antara karet rem dan pelek sepeda. Gaya gesek juga dapat menimbulkan bunyi seperti saat kita memainkan biola dengan menggesekkan alat musik tersebut maka akan menghasilkan bunyi dari gesekan tersebut.



3. Gaya gravitasi

Gaya gravitasi adalah jenis gaya yang dipengaruhi oleh gaya tarik sebuah benda ke pusat benda tersebut. Bukti adanya gaya gravitasi sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari, contohnya ketika buah jatuh ke tanah. Hal tersebut dapat terjadi karena pengaruh gaya gravitasi bumi.



4. Gaya listrik

Gaya listrik merupakan gaya yang dihasilkan oleh aliran listrik. Contoh gaya listrik yang kita lakukan di kegiatan sehari-hari adalah menyalakan lampu, menyalakan televisi, kipas angin dan lain-lain.



5. Gaya magnet

Gaya magnet adalah salah satu elemen yang memiliki kemampuan untuk menarik elemen lain di sekitarnya yang memiliki sifat-sifat khusus untuk menghasilkan reaksi gaya. Jadi gaya magnet adalah bentuk gaya yang memiliki kemampuan menarik benda berbahan khusus yang ditimbulkan akibat adanya magnet di dalamnya. Magnet memiliki kemampuan untuk menolak benda sekaligus bisa menarik dan mempertahankan benda lain tersebut tetap menempel. Contoh : Jarum yang menempel pada magnet.

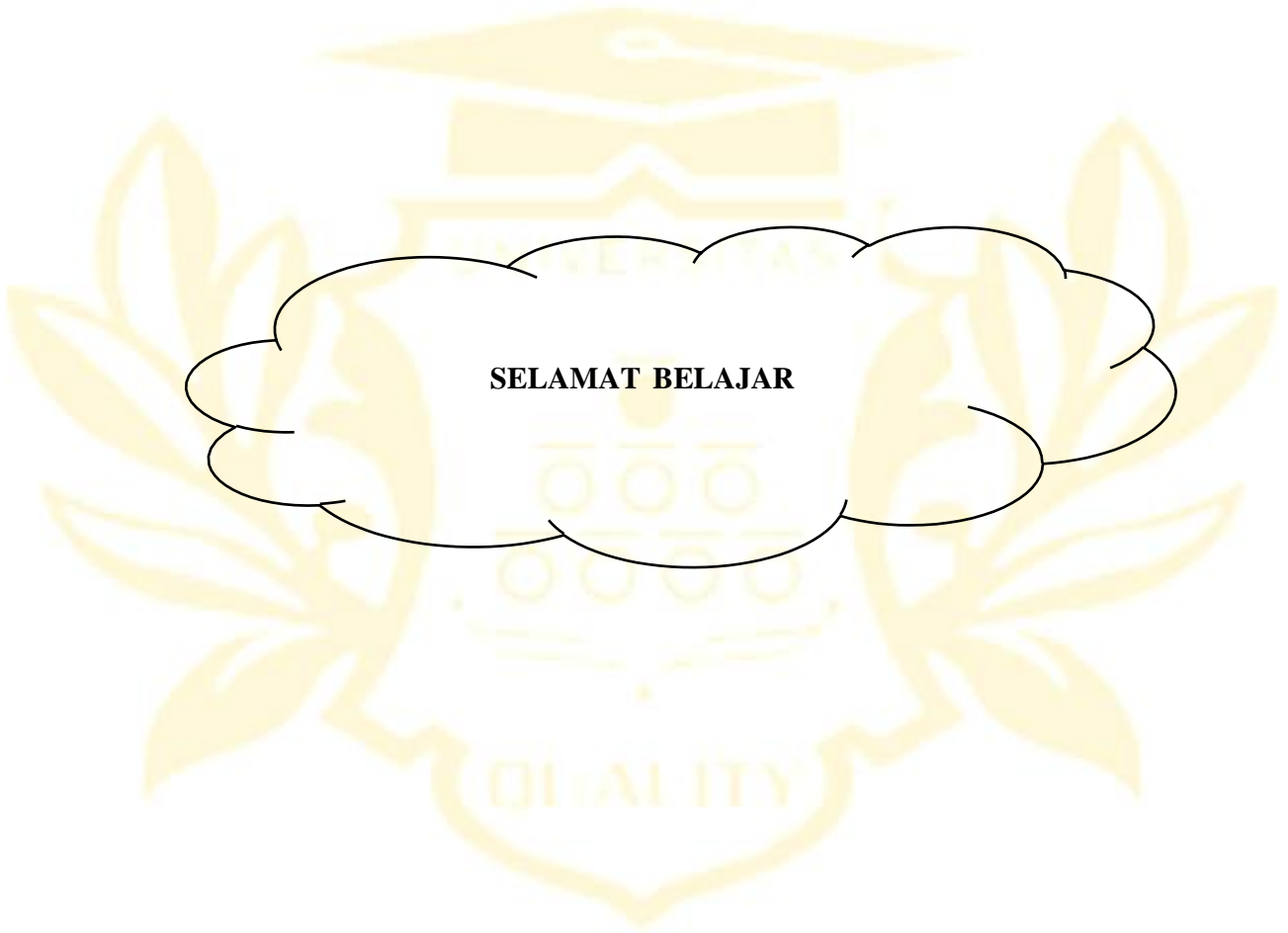


6. Gaya pegas

Gaya pegas adalah gaya yang ditimbulkan oleh benda yang mempunyai sifat pegas atau lentur, seperti per dan karet. Contoh penggunaan gaya pegas adalah ketapel dan busur panah dimana tarikan pada karet menimbulkan gaya pegas yang membuat batu dan anak panah terlempar.



SELAMAT BELAJAR



**SOAL PRETEST DAN POSTTEST KELAS IV SD NEGERI 101796
PATUMBAK T.P 2022/2023.**

Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran :

Soal Pilihan Berganda

Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang benar !

1. Saat lomba tarik tambang, maka terjadi gaya berbentuk

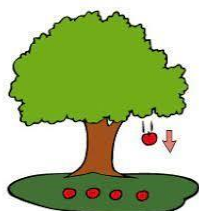
- a. dorongan
- b. magnet
- c. tarikan
- d. gesekan



2. Mobil mogok akan bergerak maju jika didorong. Dalam hal ini gaya memengaruhi

- a. bentuk benda
- b. benda diam menjadi bergerak
- c. benda bergerak makin cepat
- d. benda bergerak makin lambat

3. Buah jambu dapat jatuh dari pohon disebabkan oleh gaya



- a. dorong
- b. tarik
- c. gravitasi
- d. Gesek

4. Paman ingin menarik logam dan memisahkan dari barang rongsokan lainnya menggunakan alat seperti pada di gambar. Gaya yang digunakan pada alat tersebut adalah...



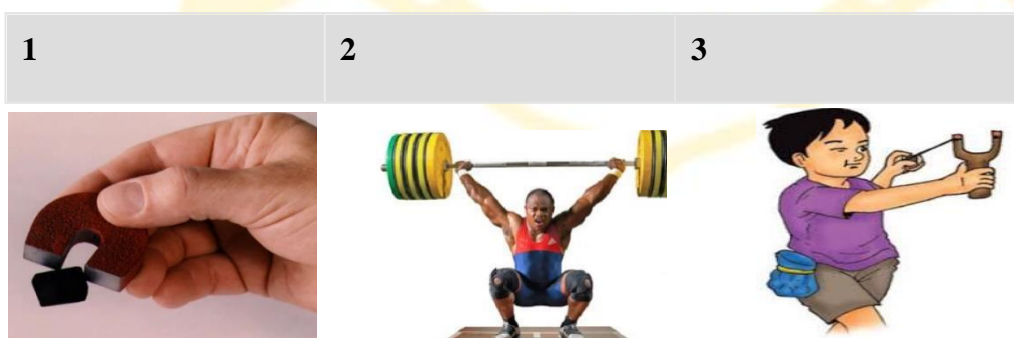
- a. gravitasi
- b. pegas
- c. gesek
- d. magnet

5. Perhatikan tabel berikut, yang manakah pernyataan yang sesuai ?

No	Pernyataan
1.	Gaya dapat mengubah benda diam menjadi bergerak.
2.	Gaya dapat menyebabkan perubahan arah gerak benda.
3.	Gaya tidak dapat mempercepat atau memperlambat gerak benda.
4.	Gaya tidak dapat merubah bentuk benda.

- a. 1) dan 2) benar
- b. 1) dan 2) salah
- c. 3) benar
- d. 4) salah

6. Perhatikan gambar berikut ini:



Gaya yang dimanfaatkan pada kegiatan (1), (2), dan (3) secara berurutan adalah ...

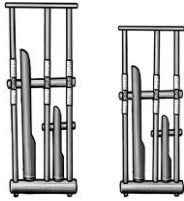
- A. Gaya magnet, gaya otot, dan gaya pegas
- B. Gaya magnet, gaya pegas, dan gaya otot
- C. Gaya pegas, gaya otot, dan gaya magnet
- D. Gaya gesek, gaya magnet dan gaya otot

7. Ketika kita mendorong mobil yang mogok, bentuk gaya yang bekerja berupa



- a. gaya pegas
- b. gaya gravitasi
- c. gaya tarik
- d. gaya dorong

8. Alat musik seperti pada di gambar dapat mengubah energimenjadi energi bunyi



- a. gerak
- b. panas
- c. listrik
- d. kimia

9. Perhatikan gambar berikut!



Air di bagian permukaan daun lama-kelamaan akan bergerak ke bawah kemudian jatuh ke tanah. Gaya yang bekerja pada air tersebut adalah ...

- A. Gaya gravitasi
- B. Gaya listrik
- C. Gaya gesek
- D. Gaya magnet

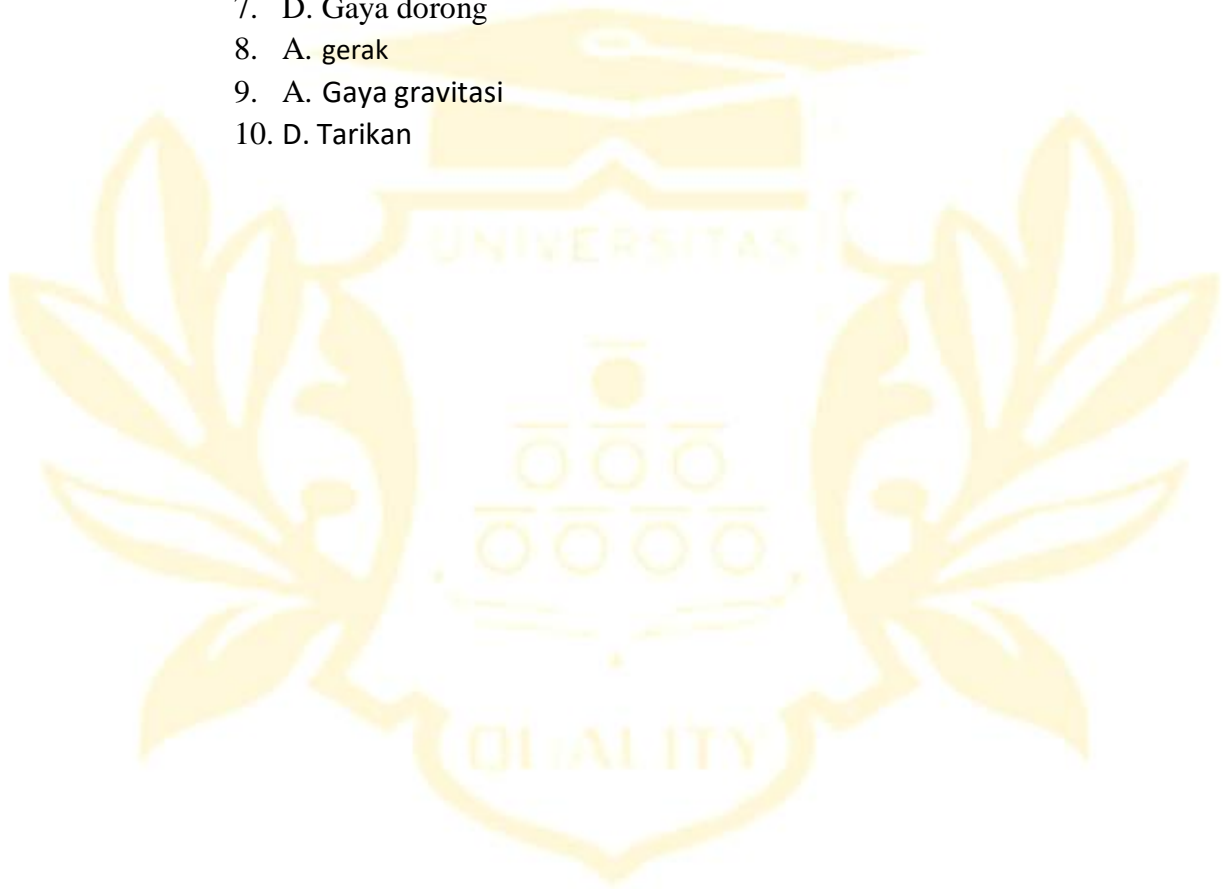
10. Pada gambar di samping terlihat seorang anak sedang menimba air sumur. Gaya yang dilakukan oleh anak tersebut adalah ...

- a. Dorongan
- b. Tolakan
- c. Tenaga
- d. Tarikan



KUNCI JAWABAN

1. C. Tarikan
2. B. Benda diam menjadi bergerak
3. C. Gravitasi
4. D. Magnet
5. A. 1) dan 2) benar
6. A. Gaya magnet, gaya otot, dan gaya pegas
7. D. Gaya dorong
8. A. gerak
9. A. Gaya gravitasi
10. D. Tarikan





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, 23 March 2023

NOMOR : 1018/SPT/FKIP/UQ/III/2023
LAMP : -
HAL : Izin Penelitian

Kepada Yth :
SD Negeri 101796 Patumbak.

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami :

Nama : Novika Br Sembiring
NPM : 1905030189
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jenjang Pendidikan : S.1

Bermaksud sedang proses penyelesaian tugas akhir skripsi dengan Judul :
"Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Materi Gaya Di Kelas IV SD Negeri 101769 Patumbak Tahun Ajaran 2022/2023."

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon kiranya agar mahasiswa yang bersangkutan dapat diberikan izin melakukan penelitian di tempat yang Ibu Pimpin dengan alokasi waktu yang ditentukan.

Kami sangat mengharapkan bantuan Ibu agar sudi kiranya dapat memberikan data yang diperlukan berhubungan dengan judul Skripsi di atas.

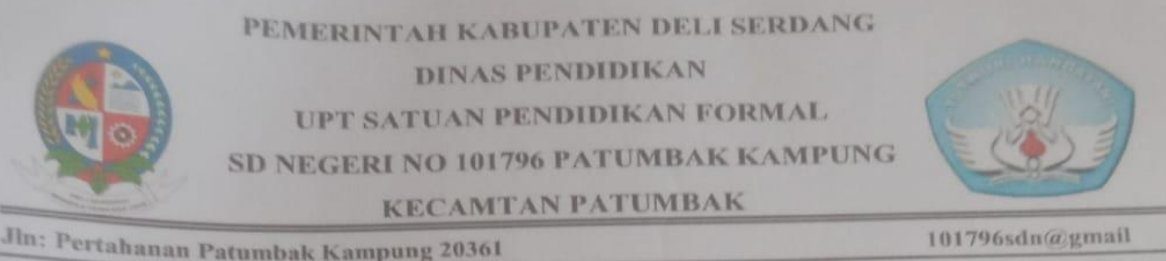
Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerja sama yang baik sebelumnya kami ucapkan terima kasih.

Dekan,



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

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



SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : SITI SAMRAH SPD.I
 NIP : 196605051986042007
 Jabatan : Kepala Sekolah SD Negeri 101796 Patumbak Kampung
 Kecamatan Patumbak.

Dengan ini menerangkan bahwa Mahasiswa yang beridentitas :

Nama : Novika Br Sembiring
 NPM : 1905030189
 Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
 Universitas : Universitas Quality Medan

Benar adanya telah melaksanakan penelitian di SDN 101796 Patumbak Kampung Kecamatan Patumbak. Untuk memperoleh data dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul "**Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Heads Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Materi Gaya Di Kelas IV SD Negeri 101796 Patumbak Tahun Pelajaran 2022/2023**".

Demikian Surat Keterangan ini dibuat diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Patumbak,

Kepala UPT SD Negeri 101796.

SITI SAMRAH SPD.I
 NIP: 196605051986042007

DOKUMENTASI PENELITIAN

Foto dengan Kepala Sekolah SD Negeri 101796
Patumbak.



Foto dengan Wali Kelas IV-B.



Foto dengan Wali kelas IV-A.



Proses Pembentukan Kelompok kelas Eksperimen.



Guru Menjelaskan Materi.



Peneliti Membagikan Soal Post test.



Foto bersama siswa kelas IV-A.



Peneliti membagikan soal Pre test



Peneliti menjelaskan materi



Peneliti membagikan soal Post test



Foto bersama siswa kelas IV-B.