

L

A

M

P

I

R

A

N



LAMPIRAN 1

NILAI DATA *PRE-TEST* KELAS V-A

NO	NAMA	Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai
1	Adios Jacri Sembiring	30	100	30
2	Fahrul Ardhiansyah	30	100	30
3	Febrianti Zepayona T	30	100	30
4	Gabriel Agatta Tarigan	45	100	45
5	Mariel Yessi Pasaribu	45	100	45
6	Natasya Surabina T	45	100	45
7	Nantan Pranta	45	100	45
8	Dikri Pratama	50	100	50
9	Rosdiana	50	100	50
10	Rafael Syahputra	50	100	50
11	Rafa Satria	50	100	50
12	Refian Syahputra	50	100	50
13	Syalomika Tindaon	50	100	50
14	Sanya Permata Sari	55	100	55
15	Sarah Panjaitan	55	100	55
16	Stepanus Barus	55	100	55
17	Tri Oktavia Saragih	55	100	55
18	Whisnu Allesandro	60	100	60
19	Yohana Dwi	60	100	60
20	Valentina	60	100	60

Pembimbing 1



Frikson Jony Purba, S.Si., M.Pd
NIDN : 0104048701

**Tabel Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku dan Normalitas Data Hasil
Pre Test Kelas V-A**

No	x_i	f_i	$x_i f_i$	x^2	$f_i x_i^2$
1	30	3	90	900	2700
2	45	4	180	2025	8100
3	50	6	300	2500	15000
4	55	4	220	3025	12100
5	60	3	180	3600	10800
Σ		20	970	12050	48700

Rata-rata:

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

$$\bar{x} = \frac{970}{20}$$

$$\bar{x} = 48.50$$

Simpangan Baku:

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

$$S^2 = \sqrt{\frac{20(48700) - (12050)^2}{20(20-1)}}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{20(974000) - (940900)}{380}}$$

$$S^2 = \sqrt{87.11}$$

$$S = 9.33$$



NORMALITAS DATA PRE TEST V-A

NO	x_i	f_i	f_{kum}	Z_i	(Z_i)	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) $
1	30	3	3	-1.98	0.4761	0.0239	0.15	0.1261
2	45	4	7	-0.38	0.1480	0.3520	0.35	0.0020
3	50	6	13	0.16	0.0636	0.5636	0.65	0.0864
4	55	4	17	0.70	0.2580	0.7580	0.85	0.0920
5	60	3	18	1.23	0.3621	0.8621	0.9	0.0379

Dari tabel perhitungan *Liliefors* diatas didapat :

$$l_o = 0.1261$$

Dengan $\alpha = 0.05$ dan $n = 20$

Diperoleh $l_{tabel} = 0.190$

Maka $l_o = 0.1261 < l_{(0.05)(20)} = 0.190$

Kesimpulan Sesuai dengan kriteria uji, Maka H_0 diterima atau data pre test kelas V-A berdistribusi normal.



LAMPIRAN 2

NILAI DATA *PRE-TEST* KELAS V-B

NO	NAMA	Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai
1	Romi Shaputra	40	100	40
2	Surya Sanjaya	40	100	40
3	Keysia Febriani	40	100	40
4	Prima Jayanta	45	100	45
5	Hariyantoro	45	100	45
6	Wisnu Anggra	45	100	45
7	Dwi Novita	45	100	45
8	Joko Pranoto	55	100	55
9	Arya Ananda	55	100	55
10	Rendi Leonardo	55	100	55
11	M.Farhan	55	100	55
12	Muzwir W	55	100	55
13	Intan Natasya	60	100	60
14	Try Hanny	60	100	60
15	Tiara Affilia	60	100	60
16	Ardiadiyah	60	100	60
17	Brema Pramata	65	100	65
18	Samuel Marbun	65	100	65
19	Sergio Welly	65	100	65
20	Marda Tilla	65	100	65

Pembimbing 1



Erikson Jony Purba, S.Si.,M.Pd
 NIDN : 0104048701

**Tabel Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku dan Normalitas Data Hasil
Pre Test Kelas V-B**

No	x_i	f_i	$f_i x_i$	x^2	$f_i x_i^2$
1	40	3	120	1600	4800
2	45	4	180	2025	8100
3	55	5	275	3025	15125
4	60	4	240	3600	14400
5	65	4	260	4225	16900
Σ		20	1075	14475	59325

Rata-rata:

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

$$\bar{x} = \frac{1075}{20}$$

$$\bar{x} = 53.75$$

Simpangan Baku:

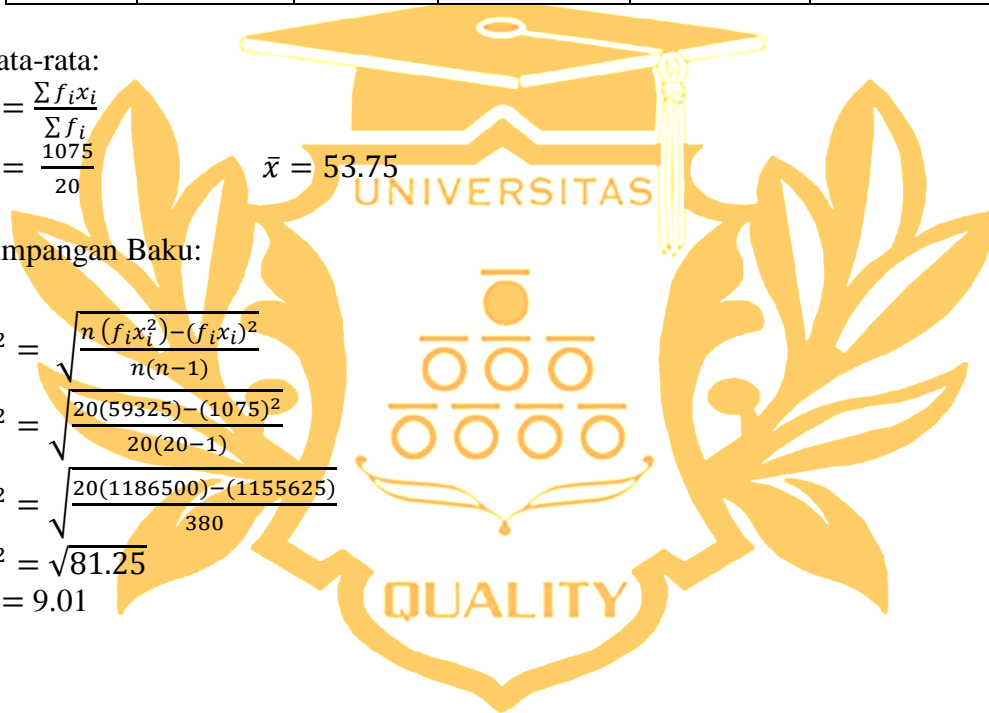
$$S^2 = \sqrt{\frac{n(f_i x_i^2) - (f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{20(59325) - (1075)^2}{20(20-1)}}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{20(1186500) - (1155625)}{380}}$$

$$S^2 = \sqrt{81.25}$$

$$S = 9.01$$



NORMALITAS DATA PRE TEST V-B

NO	x_i	f_i	f_{kum}	Z_i	Luas (Z_i)	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) - S(Z_i) $
1	40	3	3	-1.53	0.4370	0.0630	0.15	0.0870
2	45	4	7	-0.97	0.3340	0.1660	0.35	0.1840
3	55	5	12	0.14	0.0557	0.5557	0.6	0.0443
4	60	4	16	0.69	0.2549	0.7549	0.8	0.0451
5	65	4	20	1.25	0.3944	0.8944	1	0.1056

Dari tabel perhitungan *Liliefors* diatas didapat :

$$l_o = 0.1840$$

Dengan $\alpha = 0.05$ dan $n = 20$

Diperoleh $l_{tabel} = 0.190$

Maka $l_o = 0.1840 < l_{(0.05)(20)} = 0.190$

Kesimpulan Sesuai dengan kriteria uji, Maka H_0 diterima atau data *pre test* V-B berdistribusi normal.



UJI HOMOGENITAS VARIANS

$$n_1 = 20$$

$$n_2 = 20$$

$$s_1^2 = (9.33)^2 = 87.0489$$

$$s_2^2 = (9.01)^2 = 81.1801$$

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

$$F = \frac{87.0489}{81.1801}$$

$$F = 1.0722$$

$$F_{hitung} < F_{tabel}$$

$$F = 1.0722 < F_{(0.05)(20,20)} < 2.21$$

Maka H_0 Diterima dapat dinyatakan kedua pre test tersebut bersifat homogen.

Uji t

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

$$n_1 = 20$$

$$n_2 = 20$$

$$\bar{x}_1 = 48.50$$

$$\bar{x}_2 = 53.75$$

$$s_1^2 = (9.33)^2 = 87.0489$$

$$s_2^2 = (9.01)^2 = 81.1801$$

$$s^2 = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

$$s^2 = \sqrt{\frac{(20-1)87.0489 + (20-1)81.1801}{20+20-2}}$$

$$s^2 = \sqrt{\frac{(19)87.0489 + (19)81.1801}{38}}$$

$$s^2 = \sqrt{\frac{1653.9291 + 1542.4219}{38}}$$

$$s^2 = \sqrt{\frac{3196.3510}{38}}$$

$$s^2 = \sqrt{84.1145}$$

$$s = 9.17139574$$

$$s = 9.18$$

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

$$t = \frac{53.75 - 48.50}{9.18 \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{20}}}$$

$$t = \frac{5.25}{9.18 \sqrt{0.1}}$$

$$t = \frac{5.25}{2.902970}$$

$$t = 1.808$$

$$\alpha = 0.05$$

$$n_1 = 20$$

$$n_2 = 20$$

$$t_{(\frac{1}{2}\alpha)(n_1+n_2-2)} = t_{(\frac{1}{2}0.05)(20+20-2)}$$

Interpolasi

$$t_{(0.975)(38)} = \dots ?$$

$$t_{(0.975)(30)} = 2.04$$

$$t_{(0.975)(40)} = 2.02$$

2.04	X	2.02
30	38	40

$$\frac{x-2.04}{2.02-2.04} = \frac{38-30}{40-30}$$

$$\frac{x-2.04}{-0.02} = \frac{8}{10}$$

$$x - 2.04 = \frac{8}{10} (-0.02)$$



$$x = 2.04 = \frac{8}{10} (0.02)$$

$$x = 2.04 - 0.016$$

$$t_{(0.975)(38)} = 2.034$$

Kesimpulan maka H_1 diterima atau data *pre test* kedua kelas tersebut bersifat homogen.



LAMPIRAN 3

**NILAI POST TEST MENGGUNAKAN MODEL NUMBERED HEAD
TOGETHER**

NO	NAMA	Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai
1	Sarah Panjaitan	60	100	60
2	Rafa Satria	60	100	60
3	Rosdiana	60	100	60
4	Nantan Pranta	60	100	60
5	Fahrul Ardhiansyah	70	100	70
6	Mariel Yessi Pasaribu	70	100	70
7	Rafa Satria	70	100	70
8	Tri Oktavia Saragih	70	100	70
9	Febrianti Zecpayona T	70	100	70
10	Rafael Syahputra	75	100	75
11	Adios Jacri Sembiring	75	100	75
12	Natasya Surabina	75	100	75
13	Refian Syahputra	75	100	75
14	Stepanus Barus	80	100	80
15	Sanya Permata Sari	80	100	80
16	Sarah Panjaitan	80	100	80
17	Gabriel Aggatta T	85	100	85
18	Diki Pratama	85	100	85
19	Yohana Dwi	85	100	85
20	Syalomika Tindaon	90	100	90

Pembimbing 1



Frikson Jony Purba, S.Si., M.Pd
NIDN : 0104048701

**Tabel Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku dan Normalitas Data Hasil
Post Test Kelas V-A**

No	x_i	f_i	$f_i x_i$	x^2	$f_i x_i^2$
1	60	4	240	3600	14400
2	70	5	350	4900	24500
3	75	4	300	5625	22500
4	80	3	240	6400	19200
5	85	3	255	7225	21675
6	90	1	90	8100	8100
Σ		20	1475	35850	110375

Rata-rata:

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

$$\bar{x} = \frac{1475}{20}$$

$$\bar{x} = 73.75$$

Simpangan Baku:

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

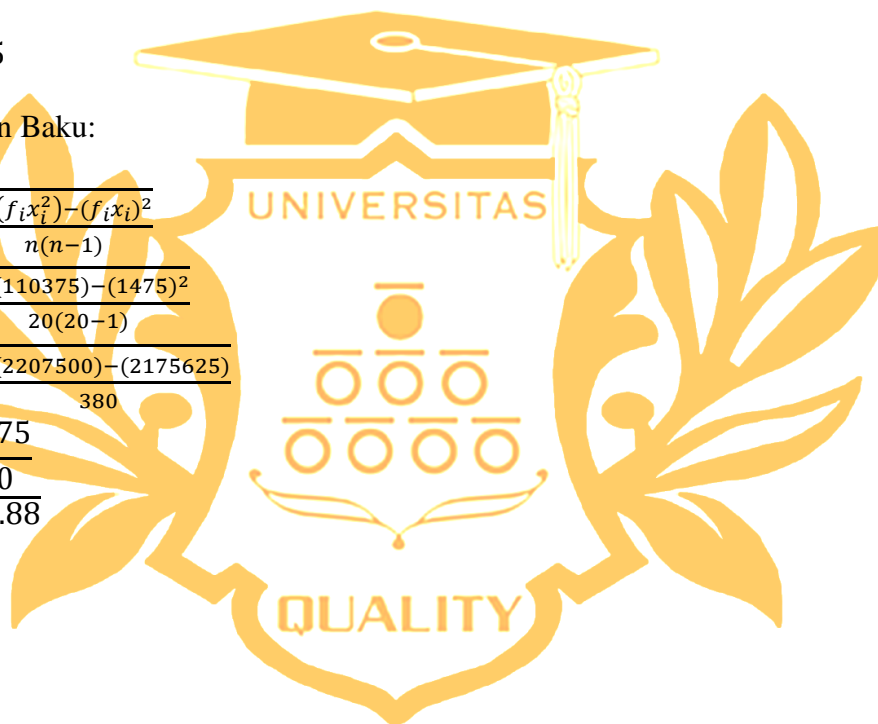
$$S^2 = \sqrt{\frac{20(110375) - (1475)^2}{20(20-1)}}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{20(2207500) - (2175625)}{380}}$$

$$S^2 = \frac{31875}{380}$$

$$S^2 = \sqrt{83.88}$$

$$S = 9.16$$



NORMALITAS DATA

NO	x_i	f_i	f_{kum}	Z_i	Luas (Z_i)	$F(Z_i)$	$S(Z_i)$	$ F(Z_i) $
1	60	4	4	-1.50	0.4323	0.0677	0.2	0.1323
2	70	5	9	-0.41	0.1591	0.3409	0.45	0.1091
3	75	4	13	0.14	0.0557	0.5557	0.65	0.0943
4	80	3	16	0.68	0.2517	0.7517	0.8	0.0483
5	85	3	19	1.23	0.3907	0.8907	0.95	0.0593
6	90	1	20	1.77	0.4616	0.9616	1	0.0384

Dari tabel perhitungan *Liliefors* diatas didapat :

$$l_o = 0.1323$$

Dengan $\alpha = 0.05$ dan $n = 20$

Diperoleh $l_{tabel} = 0.190$

Maka $l_o = 0.1323 < l_{(0.05)(20)} = 0.190$

Kesimpulan Sesuai dengan kriteria uji, Maka H_0 diterima atau data *post test* V-A berdistribusi normal.



LAMPIRAN 4

NILAI *POST TEST* MENGGUNAKAN MODEL KONVENSIONAL

NO	NAMA	Jumlah Skor	Skor Maksimum	Nilai
1	Marda Tilla	55	100	55
2	Intan Natasya	55	100	55
3	Keysia Febriani	55	100	55
4	Prima Jayanta	55	100	55
5	Surya Sanjaya	65	100	65
6	Wisnu Anggra	65	100	65
7	Rendi Leonardo	65	100	65
8	Muzwir Wiratama	70	100	70
9	Romi Shaputra	70	100	70
10	Dwi Novita	70	100	70
11	M.Farhan	70	100	70
12	Brema Pramata	75	100	75
13	Hariyantoro	75	100	75
14	Try Hanny	75	100	75
15	Tiara Affrilia	75	100	75
16	Ardiadiyah	75	100	75
17	Joko Pranoto	80	100	80
18	Arya Ananda	80	100	80
19	Sergio Welly	80	100	80
20	Samuel Marbun	80	100	80

Pembimbing 1



Frikson Jony Purba, S.Si.,M.Pd
NIDN : 0104048701

**Tabel Perhitungan Rata-Rata, Simpangan Baku dan Normalitas Data Hasil
Post Test Kelas V-B**

No	x_i	f_i	$f_i x_i$	x^2	$f_i x_i^2$
1	55	4	165	3025	9075
2	65	3	260	4225	16900
3	70	4	350	4900	24500
4	75	5	300	5625	22500
5	80	4	320	6400	25600
Σ		20	1390	24175	98100

Rata-rata:

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

$$\bar{x} = \frac{1390}{20}$$

$$\bar{x} = 69.50$$

Simpangan Baku:

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

$$S^2 = \sqrt{\frac{20(98100) - (1390)^2}{20(20-1)}}$$

$$S^2 = \sqrt{\frac{20(196200) - (1932100)}{380}}$$

$$S^2 = \sqrt{70.76}$$

$$S = 8.87$$



NORMALITAS DATA

NO	x_i	f_i	f_{kum}	Z_i	Luas (Z_i)	$F(Z_i)$	S (Z_i)	$ F(Z_i)$
1	55	4	4	-1.63	0.4484	0.0516	0.2	0.1484
2	65	3	7	-0.51	0.1950	0.3050	0.35	0.0450
3	70	4	11	0.06	0.0239	0.4761	0.55	0.0739
4	75	5	16	0.62	0.2324	0.7324	0.8	0.0676
5	80	4	20	1.18	0.3810	0.8810	1	0.1190

Dari tabel perhitungan *Liliefors* diatas didapat :

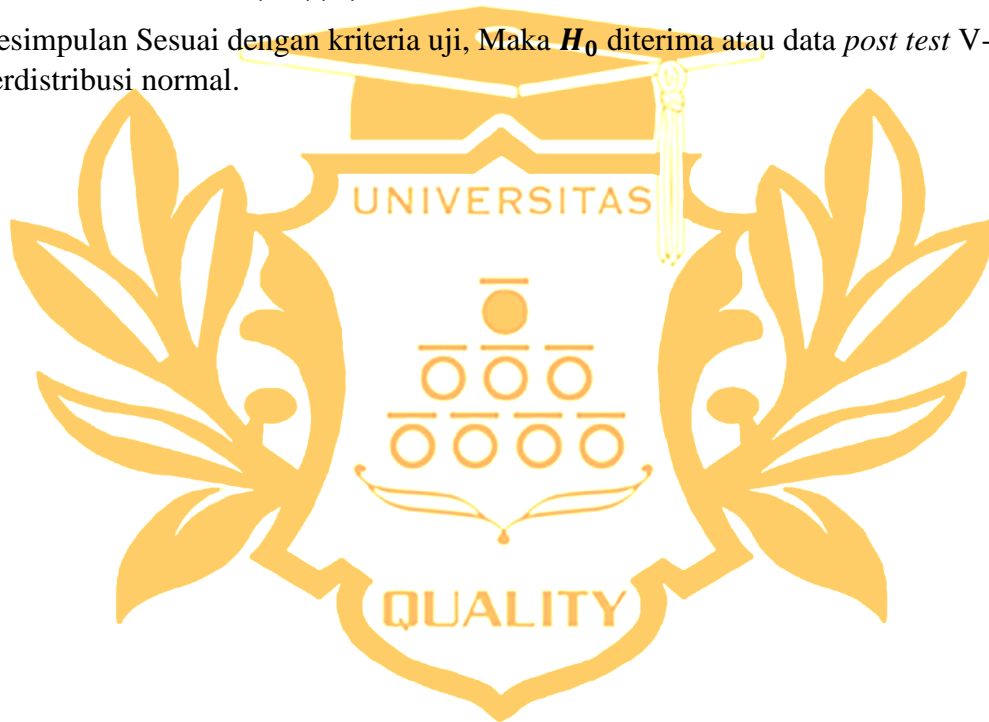
$$l_o = 0.1484$$

Dengan $\alpha = 0.05$ dan $n = 20$

Diperoleh $l_{tabel} = 0.190$

Maka $l_o = 0.1484 < l_{(0.05)(20)} = 0.190$

Kesimpulan Sesuai dengan kriteria uji, Maka H_0 diterima atau data *post test* V-B berdistribusi normal.



UJI HOMOGENITAS VARIANS

$$n_1 = 20$$

$$n_2 = 20$$

$$S_1^2 = (9.16)^2 = 83.9056$$

$$S_2^2 = (8.87)^2 = 78.6769$$

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

$$F = \frac{83.9056}{78.6769}$$

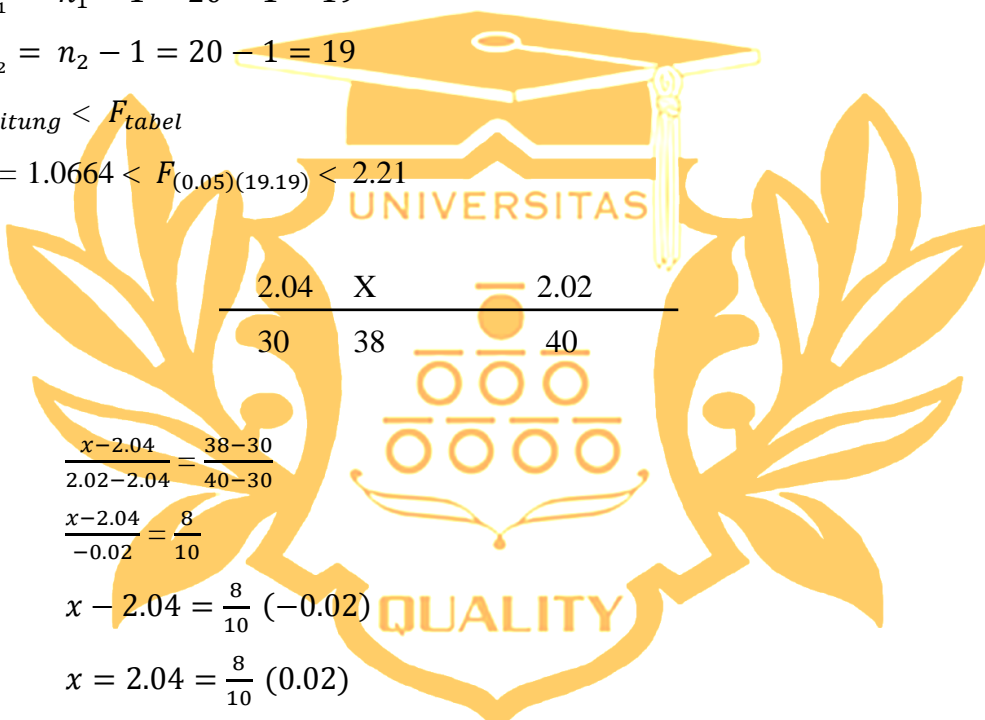
$$F = 1.0664$$

$$d_{f_1} = n_1 - 1 = 20 - 1 = 19$$

$$d_{f_2} = n_2 - 1 = 20 - 1 = 19$$

$$F_{hitung} < F_{tabel}$$

$$F = 1.0664 < F_{(0.05)(19,19)} < 2.21$$



$$\begin{array}{r} 2.04 \quad X \quad \bar{X} = 2.02 \\ \hline 30 \quad 38 \quad 40 \\ \hline \bar{O} \quad \bar{O} \quad \bar{O} \\ \bar{O} \quad \bar{O} \quad \bar{O} \end{array}$$

$$\frac{x-2.04}{2.02-2.04} = \frac{38-30}{40-30}$$

$$\frac{x-2.04}{-0.02} = \frac{8}{10}$$

$$x - 2.04 = \frac{8}{10} (-0.02)$$

$$x = 2.04 = \frac{8}{10} (0.02)$$

$$x = 2.04 - 0.016$$

$$t_{(0.975)(19,19)} = 2.024$$

$$F_{hitung} < F_{tabel}$$

$$F = 1.0664 < F_{(0.05)(19,19)} < 2.21$$

Kesimpulan maka H_0 diterima atau data post test kedua kelas tersebut bersifat homogen.

LAMPIRAN 5

**Uji Independen Antara Dua Faktor Penelitian Tes Akhir Kelas
Model *Numbered Head Together* dengan Konvensional**

Pembelajaran	Nilai			Jumlah
	R(<70.00)	S(<70.00-80.00)	T(85.00-90.00)	
Model NHT	3	9	8	20
Konvensional	7	13		20
Jumlah	10	22	8	40

Pembelajaran	Nilai			Jumlah
	R(<70.00)	S(<70.00-80.00)	T(85.00-90)	
Model NHT	4	12	4	20
Konvensional	4	16		20
	8	28	4	40

$$E_{ij} = \frac{n_{i0} \times n_{0j}}{n}$$

Model <i>Numbered Head Together</i> :	Konvensional
$E_{i1} = \frac{10 \times 20}{40} = 5$	$E_{i1} = \frac{10 \times 20}{40} = 5$
$E_{i2} = \frac{22 \times 20}{40} = 11$	$E_{i2} = \frac{22 \times 20}{40} = 11$
$E_{i3} = \frac{8 \times 20}{40} = 4$	

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^B \sum_{j=1}^K \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

$$\chi^2 = \frac{(3-4)^2}{5} + \frac{(9-12)^2}{11} + \frac{(8-4)^2}{4} + \frac{(7-4)^2}{5} + \frac{(13-16)^2}{11}$$

$$\chi^2 = \frac{1}{5} + \frac{9}{11} + \frac{16}{4} + \frac{9}{5} + \frac{9}{11}$$

$$\chi^2 = 0.2 + 0.81 + 4 + 1.8 + 0.81$$

$$\chi^2 = 7.62$$

$$\chi^2_{(1-\alpha)(K-1)} = \chi^2_{(1-0.05)(2-1)(3-1)} = \chi^2_{(0.95)(2)} = 5.99$$

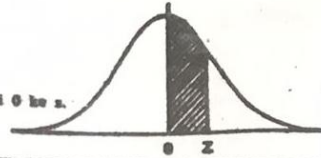
Maka H_0 diterima Ada Pengaruh penggunaan yang signifikan penggunaan Model *Numbered Head Together* terhadap Hasil Belajar siswa pada mata Pelajaran IPA Materi Sifat Benda Tahun Ajaran 2021/2022.



LAMPIRAN 6

DAFTAR F

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

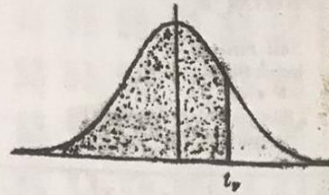


z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0.0	0000									
0.1	0398	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0.2	0793	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0.3	1179	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0.4	1554	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
		1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
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	2642	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	3366	3389
1.0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1.1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1.2	3849	3869	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	4293	4306	4319
1.5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1.6	4452	4463	4474	4484	4495	4506	4516	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	4916
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

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

DAFTAR G

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

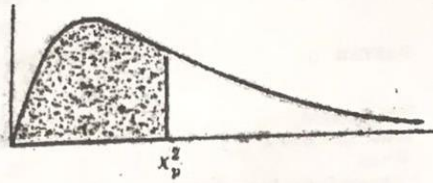


y	$t_{0.990}$	$t_{0.980}$	$t_{0.975}$	$t_{0.95}$	$t_{0.90}$	$t_{0.80}$	$t_{0.75}$	$t_{0.70}$	$t_{0.65}$	$t_{0.60}$
1	63.66	31.82	12.71	6.31	3.08					
2	9.92	6.96	4.30	2.92	1.89	1.376	1.000	0.727	0.325	0.158
3	5.84	4.54	3.18	2.35	1.64	1.061	0.816	0.617	0.289	0.142
4	4.60	3.75	2.78	2.13	1.53	0.978	0.765	0.584	0.277	0.137
5	4.03	3.36	2.57	2.02	1.48	0.941	0.741	0.569	0.271	0.134
6	3.71	3.14	2.45	1.94	1.44	0.920	0.727	0.559	0.267	0.132
7	3.50	3.00	2.36	1.90	1.42	0.906	0.718	0.553	0.265	0.131
8	3.36	2.90	2.31	1.86	1.40	0.896	0.711	0.549	0.263	0.130
9	3.25	2.82	2.26	1.83	1.38	0.889	0.706	0.546	0.262	0.129
10	3.17	2.76	2.23	1.81	1.37	0.883	0.703	0.543	0.261	0.129
11	3.11	2.72	2.20	1.80	1.36	0.879	0.700	0.542	0.260	0.128
12	3.06	2.68	2.18	1.78	1.36	0.876	0.697	0.540	0.260	0.128
13	3.01	2.65	2.16	1.77	1.35	0.873	0.695	0.539	0.259	0.128
14	2.98	2.62	2.14	1.76	1.34	0.870	0.694	0.538	0.259	0.128
15	2.95	2.60	2.13	1.75	1.34	0.868	0.692	0.537	0.258	0.128
16	2.92	2.58	2.12	1.75	1.34	0.866	0.691	0.536	0.258	0.128
17	2.90	2.57	2.11	1.74	1.33	0.865	0.690	0.535	0.258	0.128
18	2.88	2.55	2.10	1.73	1.33	0.863	0.689	0.534	0.257	0.128
19	2.86	2.54	2.09	1.73	1.33	0.862	0.688	0.534	0.257	0.127
20	2.84	2.53	2.09	1.72	1.32	0.861	0.688	0.533	0.257	0.127
21	2.83	2.52	2.08	1.72	1.32	0.860	0.687	0.533	0.257	0.127
22	2.82	2.51	2.07	1.72	1.32	0.859	0.686	0.532	0.257	0.127
23	2.81	2.50	2.07	1.71	1.32	0.858	0.686	0.532	0.256	0.127
24	2.80	2.49	2.06	1.71	1.32	0.857	0.685	0.531	0.256	0.127
25	2.79	2.48	2.06	1.71	1.32	0.856	0.684	0.531	0.256	0.127
26	2.78	2.48	2.06	1.71	1.32	0.856	0.684	0.531	0.256	0.127
27	2.77	2.47	2.05	1.70	1.31	0.855	0.684	0.531	0.256	0.127
28	2.76	2.47	2.05	1.70	1.31	0.855	0.683	0.530	0.256	0.127
29	2.76	2.46	2.04	1.70	1.31	0.854	0.683	0.530	0.256	0.127
30	2.75	2.46	2.04	1.70	1.31	0.854	0.683	0.530	0.256	0.127
40	2.70	2.42	2.02	1.68	1.30	0.851	0.681	0.529	0.255	0.126
60	2.66	2.39	2.00	1.67	1.30	0.848	0.679	0.527	0.254	0.126
120	2.62	2.36	1.98	1.66	1.29	0.845	0.677	0.526	0.254	0.126
∞	2.58	2.33	1.96	1.645	1.28	0.842	0.674	0.524	0.253	0.126

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

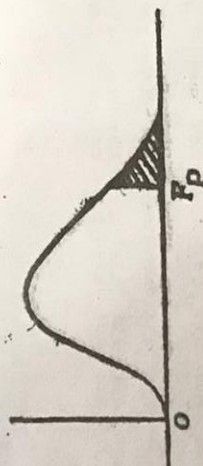
DAFTAR II

Nilai Persenil
Untuk Distribusi χ^2
 $P = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan χ^2_p)



V	$\chi^2_{0.999}$	$\chi^2_{0.99}$	$\chi^2_{0.975}$	$\chi^2_{0.95}$	$\chi^2_{0.90}$	$\chi^2_{0.75}$	$\chi^2_{0.50}$	$\chi^2_{0.25}$	$\chi^2_{0.10}$	$\chi^2_{0.05}$	$\chi^2_{0.025}$	$\chi^2_{0.01}$	$\chi^2_{0.005}$
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0.0002	0.000
2	10.6	9.21	7.38	5.99	4.61	2.77	1.39	0.575	0.211	0.103	0.051	0.0201	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	0.118	0.072
4	11.9	13.3	11.1	9.49	7.78	5.39	3.36	1.92	1.06	0.711	0.484	0.297	0.201
5	16.7	15.1	12.8	11.1	9.24	6.63	4.35	2.67	1.61	1.16	0.831	0.554	0.412
6	18.5	16.8	14.4	12.6	10.6	7.84	5.35	3.45	2.20	1.64	1.24	0.872	0.676
7	20.3	18.5	16.0	14.1	12.0	9.01	6.35	4.25	2.83	2.17	1.69	1.24	0.989
8	22.0	20.1	17.5	15.5	13.4	10.2	7.34	5.07	3.49	2.73	2.18	1.65	1.34
9	23.6	21.7	19.0	16.9	14.7	11.4	8.34	5.90	4.17	3.33	2.70	2.08	1.73
10	25.2	23.2	20.5	18.3	16.0	12.5	9.34	6.74	4.87	3.94	3.33	2.56	2.16
11	26.8	24.7	21.9	19.7	17.3	13.7	10.3	7.58	5.58	4.57	3.82	3.05	2.60
12	28.3	26.2	23.3	21.0	18.5	14.8	11.3	8.44	6.30	5.23	4.40	3.57	3.07
13	29.8	27.7	24.7	22.4	19.8	16.0	12.3	9.30	7.04	5.89	5.01	4.11	3.57
14	31.3	29.1	26.1	23.7	21.1	17.1	13.3	10.2	7.79	6.57	5.63	4.66	4.07
15	32.8	30.6	27.5	25.0	22.3	18.2	14.3	11.0	8.55	7.26	6.26	5.23	4.60
16	34.3	32.0	28.9	26.3	23.5	19.4	15.3	11.9	9.31	7.96	6.91	5.81	5.14
17	35.7	33.4	30.2	27.6	24.8	20.5	16.3	12.8	10.1	8.67	7.58	6.41	5.70
18	37.2	34.8	31.5	28.9	26.0	21.6	17.3	13.7	10.9	9.39	8.23	7.01	6.26
19	38.6	36.2	32.9	30.1	27.2	22.7	18.3	14.6	11.7	10.1	8.91	7.63	6.84
20	40.0	37.6	34.2	31.4	28.4	23.8	19.3	15.5	12.4	10.9	9.59	8.26	7.43
21	41.4	38.9	35.5	32.7	29.6	24.9	20.3	16.3	13.2	11.6	10.3	8.90	8.03
22	42.8	40.3	36.8	33.9	30.8	26.0	21.3	17.2	14.0	12.3	11.0	9.54	8.64
23	44.2	41.6	38.1	35.2	32.0	27.1	22.3	18.1	14.8	13.1	11.7	10.2	9.26
24	45.6	43.0	39.4	36.4	33.2	28.2	23.3	19.0	15.7	13.8	12.4	10.9	9.89
25	46.9	44.3	40.6	37.7	34.4	29.3	24.3	19.9	16.5	14.6	13.1	11.5	10.5
26	48.3	45.6	41.9	38.9	35.6	30.4	25.3	20.8	17.3	15.4	13.8	12.2	11.2
27	49.6	47.0	43.2	40.1	36.7	31.5	26.3	21.7	18.1	16.2	14.6	12.9	11.8
28	51.0	48.3	44.5	41.3	37.9	32.6	27.3	22.7	18.9	16.9	15.3	13.6	12.5
29	52.3	49.6	45.7	42.6	39.1	33.7	28.3	23.6	19.8	17.7	16.0	14.3	13.1
30	53.7	50.9	47.0	43.8	40.3	34.8	29.3	24.5	20.6	18.5	16.8	15.0	13.8
40	60.8	63.7	59.3	55.8	51.8	45.6	39.3	33.7	29.1	26.3	24.3	22.2	20.7
50	79.5	76.2	71.4	67.5	63.2	58.3	49.3	42.9	37.7	34.8	32.4	29.7	28.0
60	92.0	88.4	83.3	79.1	74.4	67.0	59.3	52.3	46.5	43.2	40.5	37.5	35.3
70	104.2	100.4	95.0	90.5	85.5	77.6	69.3	61.7	55.3	51.7	48.0	45.4	43.3
80	116.3	112.3	106.6	101.9	96.6	88.1	79.3	71.1	64.3	60.4	57.2	53.5	51.2
90	128.3	124.1	118.1	113.1	107.6	98.6	89.3	80.6	73.3	69.1	65.6	61.8	59.3
100	140.2	135.8	129.6	124.3	118.5	109.1	99.3	90.1	82.1	77.9	74.2	70.1	67.3

Sumber: Table of Percentage Points of the χ^2 Distribution. Thompson, C.M., Biometrika, Vol.32 (1941).



MAFTAR I
 Nilai Permutasi
 Untuk Distribusi F
 (Menganggap Daerah Badan Datar
 Menyangkut F_p : Baris Atas Untuk
 $p = 0,05$ dan Baris Bawah Untuk $p = 0,01$)

v_1 - derajat kebebasan	v_2 - derajat kebebasan																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞	
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	254	254	254	254
2	6922	4899	5403	6025	6764	7669	8828	1021	6022	6966	8108	9443	11082	13048	15373	18081	21204	24783	28861	33484	38604	44284	50584	57464	
3	18,82	18,00	18,16	18,28	18,38	18,46	18,53	18,58	18,62	18,65	18,68	18,70	18,72	18,74	18,75	18,76	18,77	18,78	18,79	18,80	18,81	18,82	18,83	18,84	
4	58,48	59,01	59,17	59,28	59,36	59,42	59,46	59,49	59,51	59,52	59,53	59,54	59,54	59,54	59,54	59,54	59,54	59,54	59,54	59,54	59,54	59,54	59,54	59,54	
5	10,12	9,65	9,78	9,85	9,91	9,94	9,96	9,97	9,98	9,98	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	9,99	
6	34,12	30,81	29,46	28,71	28,24	27,91	27,67	27,49	27,34	27,23	27,13	27,05	26,97	26,92	26,88	26,86	26,85	26,84	26,83	26,82	26,81	26,80	26,79	26,78	
7	7,71	6,94	6,89	6,90	6,92	6,93	6,94	6,94	6,95	6,95	6,95	6,95	6,95	6,95	6,95	6,95	6,95	6,95	6,95	6,95	6,95	6,95	6,95	6,95	
8	21,20	18,00	16,89	15,90	15,23	14,83	14,56	14,36	14,20	14,08	14,00	13,94	13,89	13,85	13,82	13,80	13,78	13,77	13,76	13,75	13,74	13,73	13,72	13,71	
9	6,82	5,79	5,41	5,19	5,03	4,95	4,88	4,82	4,78	4,74	4,70	4,68	4,64	4,62	4,60	4,59	4,58	4,57	4,56	4,55	4,54	4,53	4,52	4,51	
10	18,26	12,27	12,06	11,89	10,97	10,67	10,48	10,27	10,15	10,06	9,98	9,91	9,85	9,77	9,69	9,65	9,61	9,58	9,54	9,50	9,46	9,41	9,37	9,32	
11	5,99	5,14	4,76	4,58	4,39	4,29	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,98	3,92	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,72	3,71	3,69	3,68	3,67	
12	12,74	10,92	9,78	9,15	8,78	8,47	8,26	8,10	7,98	7,87	7,79	7,72	7,65	7,52	7,39	7,31	7,23	7,14	7,06	7,02	6,99	6,94	6,90	6,88	
13	5,89	4,74	4,36	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,63	3,60	3,57	3,52	3,49	3,44	3,41	3,38	3,34	3,32	3,29	3,28	3,25	3,24	3,23	
14	12,28	9,55	8,45	7,88	7,46	7,19	7,00	6,81	6,71	6,62	6,54	6,47	6,35	6,27	6,15	6,07	5,98	5,85	5,78	5,75	5,70	5,67	5,64	5,62	
15	5,22	4,48	4,07	3,84	3,68	3,58	3,50	3,44	3,39	3,34	3,31	3,28	3,23	3,20	3,12	3,02	2,93	2,80	2,72	2,68	2,65	2,64	2,62	2,61	
16	11,26	8,68	7,59	7,01	6,63	6,37	6,18	6,03	5,91	5,82	5,74	5,67	5,55	5,48	5,34	5,25	5,11	5,00	4,94	4,90	4,88	4,85	4,83	4,82	
17	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,19	3,13	3,07	3,02	2,98	2,93	2,89	2,83	2,76	2,68	2,62	2,57	2,55	2,52	2,51	2,49	
18	10,56	8,02	6,95	6,42	6,10	5,85	5,62	5,47	5,35	5,25	5,15	5,09	4,99	4,92	4,80	4,72	4,64	4,56	4,51	4,45	4,41	4,36	4,33	4,31	

DAFTAR XIX(11)
NILAI KRITIS L UNTUK UJI LILLIEFORS

Ukuran Sampel	Tarf 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	1,031	0,886	0,805	0,768	0,736
	\sqrt{n}	\sqrt{n}	\sqrt{n}	\sqrt{n}	\sqrt{n}

Sumber: Conover, W.J., Practical Nonparametric Statistics, John Wiley & Sons, Inc., 1973.

LAMPIRAN 6

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SD Negeri 101796 Patumbak
Kelas / Semester : V (Lima) / 5
Tema 7 : Benda-benda dilingkungan sekitar ku
Sub Tema 1 : wujud benda
Alokasi Waktu : 1 Hari

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan perubahan wujud benda
2. Siswa dapat menjelaskan apa saja contoh benda :
Padat, cair dan gas
3. Siswa dapat menjelaskan kegiatan apa yang dapat merubah wujud dan sifat benda
4. Siswa dapat menjelaskan perubahan wujud benda dibedakan menjadi 2
5. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat benda.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan menyapa siswa serta menanyakan kabar mereka 2. Berdoa bersama dipimpin oleh pseorang peserta didik dengan penuh khidmat 3. Guru mengecek kehadiran siswa 	10 Mnt
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan Pre Test 2. Guru mengelompokkan siswa menjadi beberapa kelompok. Masing-masing kelompok diberi nomor. 3. Guru memanggil ketua dan memberikan nomor. Lalu menyuruh tiap siswa mengambil nomor masing. 	35 Mnt X 30 JP

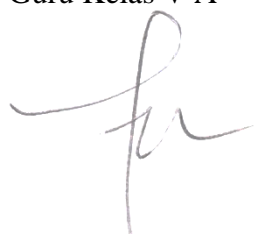
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Nomor yang sama akan menjadi tim 5. Lalu guru memberikan LKS. 6. Setelah selesai diskusi setiap kelompok akan bergantian menjelaskan. Guru akan memanggil perwakilan dari tiap kelompok untuk mempersentasikan hasil kerja tiap tim. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan Post Test 2. Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 3. Guru menyuruh siswa untuk mengulang pelajaran di rumah. 4. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam. 	15 Mnt

C. PENILAIAN (ASESMEN)

Penilaian terhadap materi ini dapat dilakukan sesuai kebutuhan guru yaitu dari pengamatan sikap, tes pengetahuan dan presentasi unjuk kerja atau hasil karya/projek dengan rubric penilaian.

Mengetahui

Guru Kelas V A



Tina Sitorus, S.P.d
NIP. 19650226 199210 2 004

Peneliti



Marintan Elfrida
NPM. 1805030175

Kepala Sekolah



Siti Samrah, S.Pd.I
NIP. 19660505 198604 2 007



LAMPIRAN 7

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SD Negeri 101796 Patumbak
Kelas / Semester : V (Lima) / 5
Tema 7 : Benda-benda dilingkungan sekitar ku
Sub Tema 1 : wujud benda
Alokasi Waktu : 1 Hari

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan perubahan wujud benda
2. Siswa dapat menjelaskan apa saja contoh benda :
Padat, cair dan gas
3. Siswa dapat menjelaskan kegiatan apa yang dapat merubah wujud dan sifat benda
4. Siswa dapat menjelaskan perubahan wujud benda dibedakan menjadi 2
5. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat benda.

B. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru membuka pelajaran dengan salam dan menyapa siswa serta menanyakan kabar mereka 2. Berdoa bersama dipimpin oleh pseorang peserta didik dengan penuh khidmat 3. Guru mengecek kehadiran siswa 	10 Mnt
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Melakukan Pre Test 2. Guru memberikan penjelasan mengenai materi pelajaran. 3. Guru memberikan contoh berubah gambar 4. Guru mengarahkan siswa apabila siswa kesulitan menjawab pertanyaan. 	35 Mnt X 30 JP

	5. Guru bersama siswa mengoreksi hasil pekerjaan siswa	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan Post Test 2. Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari. 3. Guru menyuruh siswa untuk mengulang pelajaran di rumah. 4. Guru menutup pelajaran dengan mengucapkan salam. 	15 Mnt

C. PENILAIAN (ASESMEN)

Penilaian terhadap materi ini dapat dilakukan sesuai kebutuhan guru yaitu dari pengamatan sikap, tes pengetahuan dan presentasi unjuk kerja atau hasil karya/projek dengan rubric penilaian.

Mengetahui,

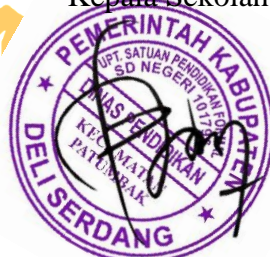
Guru Kelas V B

Ida Kumala, S.Pd
NIP. 19700918 200003 2 012

Peneliti

Marintan Elfrida
NPM. 1805030175

Kepala Sekolah



Siti Samrah, S.Pd.I
NIP. 19660505 198604 2 007

Valiasi RPP

Materi Pembelajaran	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Aspek Yang Divalidasi	Hasil Validasi Baik/Kurang Baik
Sifat Benda	3. Menjelaskan wujud benda	2. Siswa dapat menjelaskan perubahan wujud benda	1. Sistematis penulisan RPP	
	4. Menjelaskan apa saja contoh benda Padat, Cair, Gas	4. Siswa dapat menjelaskan apa saja contoh benda Padat, Cair, Gas	2. Kesesuaian rumusan masalah	
	5. Menjelaskan kegiatan yang merubah wujud dan sifat benda.	6. Siswa dapat menjelaskan kegiatan apa yang dapat merubah wujud dan sifat benda.	3. Kesesuaian metode bahan pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran	
	4. Mampu memahami sifat sifat benda	5. Siswa mampu memahami sifat sifat benda.	4. Kesesuaian tujuan langkah pembelajaran	
	5. Menjelaskan sifat-sifat benda	6. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat benda	5. Bahasa yang digunakan dalam RPP	

Pembimbing I



Frikyon Jonv Purba, S.Si., M.Pd
NIDN. 0104048701

SIFAT DAN WUJUD BENDA

PADAT



Benda-benda dikelompokkan berdasarkan wujudnya. Wujud benda yang padat, cair dan gas. Setiap benda tersebut memiliki sifat-sifat tertentu.

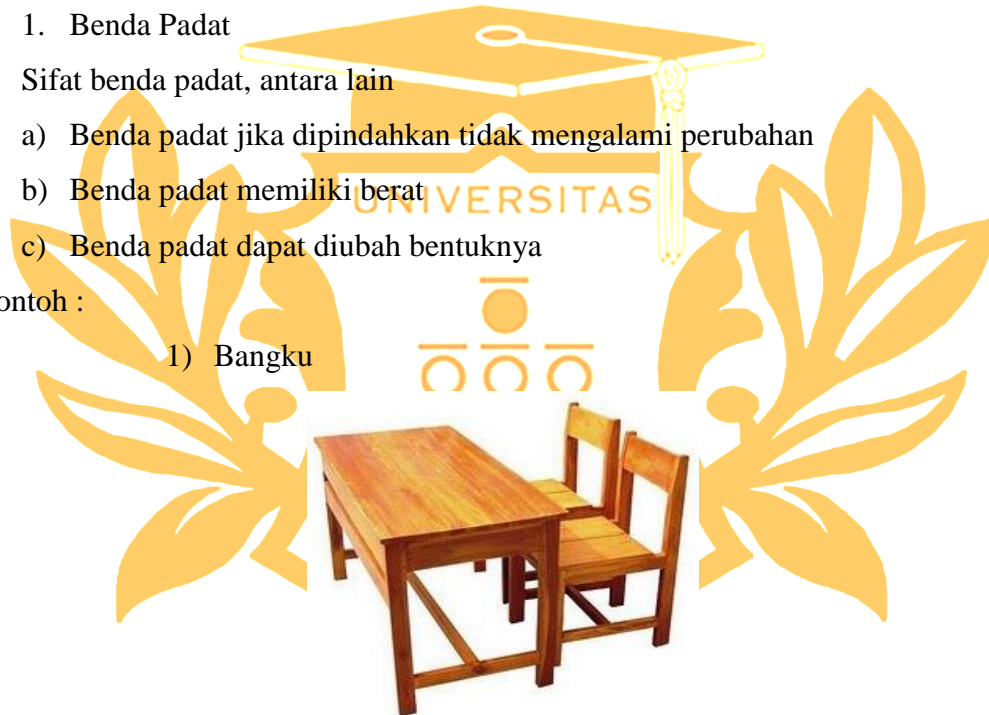
1. Benda Padat

Sifat benda padat, antara lain

- a) Benda padat jika dipindahkan tidak mengalami perubahan
- b) Benda padat memiliki berat
- c) Benda padat dapat diubah bentuknya

Contoh :

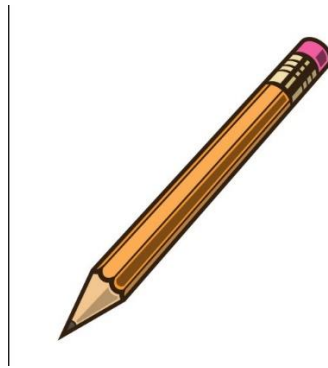
- 1) Bangku



Gambar 2.1 Benda Padat

(Sumber <https://muvihanwarsani.wordpress.com/materi/pemberlajaran-ipa-kelas-3-sd/bab-4-benda-dan-sifatnya/>)

- 2) Pensil



Gambar 2.2 Benda Padat

(Sumber <https://ngertiaja.com/sifat-benda-padat/>)

3. Benda Cair

Sifat benda cair, antara lain :

- 1) Benda cair mengisi ruang dan bentuk yang sama dengan wadahnya
- 2) Permukaan benda cair selalu datar
- 3) Tinggi permukaan air selalu sama
- 4) Benda cair mengalir dari tempat tinggi ke tempat yang lebih rendah
- 5) Benda cair menekan ke segala arah

Contoh :

- 1) Air



Gambar 2.3 Benda Cair

(Sumber <https://ngertiaja.com/sifat-benda-cair/>)

4. Benda Gas

Sifat benda gas, antara lain:

- a. Benda gas menempati ruang

- b. Benda gas memiliki tekanan
- c. Benda gas dapat memuai
- d. Benda gas tidak memiliki berat

Contoh :

- 1) Asap



Gambar 2.4 Benda Gas

(Sumber <https://www.suara.com/tekno/2021/11/29/182741/sifat-benda-gas-lengkap-dengan-ciri-ciri-dan-contohnya>)

- 2) Balon



Gambar 2.5 Benda Gas

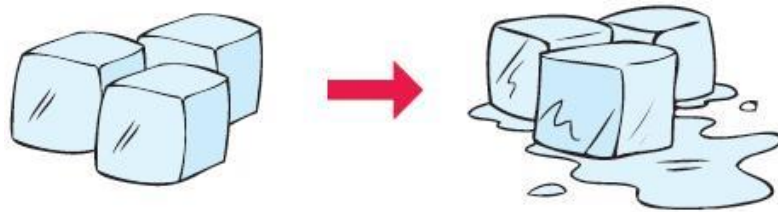
(Sumber <https://www.fajarpendidikan.co.id/apa-itu-benda-gas-ciri-ciri-dan-contohnya-di-sekitar/>)

Dialam terdapat lima perubahan wujud benda. Perubahan itu adalah mencair, membeku, menguap, mengembun dan menyublim.

- 1. Mencair

Mencair adalah perubahan wujud zat padat menjadi cair. Contoh benda yang mencair adalah es batu dan mentega. Es batu ketika di dalam sirup

lama-kelamaan akan menjadi air. Sedangkan mentega akan mencair ketika masuk dalam penggorengan yang panas.



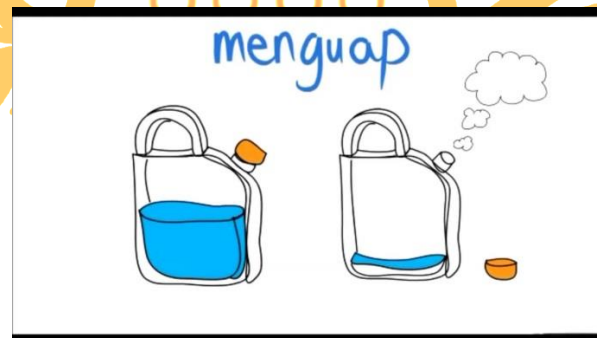
(Sumber <https://docplayer.info/213852448-Bahan-ajar-kelas-3-semester-1.html>)

2. Membeku

Membeku adalah perubahan benda cair menjadi benda padat. Contoh benda yang dapat membeku adalah air. Air ketika dimasukkan ke dalam kulkas akan membeku menjadi es batu.

3. Menguap

Menguap adalah peristiwa berubahnya zat cair menjadi gas. Ada empat cara untuk mempercepat terjadinya penguapan, yaitu: memanaskan memperluas permukaan, meniup udara di atas permukaan menguramgai tekanan di atas permukaan.



(<https://www.youtube.com/watch?v=kGA66L3DISg>)

4. Mengembun

Mengembun merupakan peristiwa perubahan wujud benda gas menjadi cair. Contoh dari mengembun adalah pengembunan alam yang terjadi dipagi hari.



(sumber https://www.youtube.com/watch?v=C9Fj3_wAVSk)

5. Menyublim

Menyublim merupakan peristiwa perubahan zat padat menjadi gas. Menyublim juga disebut melenyap atau mengkristal.



(sumber <https://pontianak.tribunnews.com/2021/11/15/ccontoh-zat-yang-dapat-menyublim-buku-tematik-tema-7-kelas-5>)

Macam-macam Perubahan Wujud Benda

Pada dasarnya perubahan sifat benda dapat dibedakan menjadi dua, di antaranya:

1) Perubahan sifat benda yang bersifat sementara

Perubahan bersifat sementara adalah perubahan benda yang dapat kembali ke wujud semula dan tidak menghasilkan zat baru. Perubahan bersifat sementara disebut juga perubahan fisika. Contoh perubahan yang bersifat sementara yaitu perubahan wujud air menjadi es. Air berwujud cair, dapat berubah menjadi es yang berwujud padat. Perubahan wujud benda cair menjadi padat disebut membeku. Es dapat berubah wujud menjadi air kembali jika dipanaskan. Perubahan wujud ini disebut mencair. Perubahan sifat pada benda tersebut bersifat sementara, karena benda dapat kembali ke wujud semula.

2) Perubahan Sifat Benda Yang Bersifat Tetap

Perubahan bersifat tetap adalah perubahan benda yang tidak dapat kembali ke wujud semula. Perubahan ini menghasilkan zat baru. Perubahan bersifat tetap disebut juga perubahan kimia. Contoh perubahan yang bersifat tetap, yaitu perubahan wujud kertas yang dibakar menjadi abu.



(Sumber : <https://kumparan.com/kabar-harian/contoh-perubahan-wujud-yang-tidak-dapat-kembali-ke-bentuk-semula-1wO1KuJWA2D>)

Benda-benda dapat berubah wujud. Benda padat dapat berubah wujud menjadi benda cair ataupun gas, dan juga sebaliknya. Perubahan wujud ini menyebabkan perubahan sifat-sifat benda.

Berikut ini adalah faktor yang dapat mempengaruhi perubahan wujud dan sifat benda.

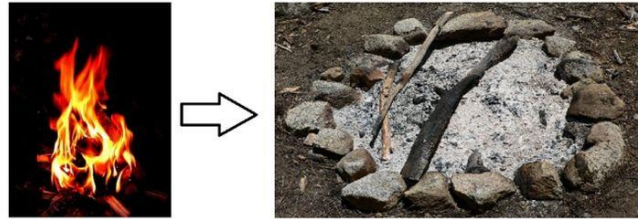
1. Pemanasan

Pemanasan lilin berbeda dengan pembakaran lilin. Pemanasan lilin tidak terjadi secara langsung. Lilin ditempatkan pada sebuah wadah. Selanjutnya wadah dipanaskan. Batang lilin yang semula berbentuk padat akan mencair karena meleleh. Selanjutnya, cairan dari batang lilin akan berubah bentuk menjadi padat lagi setelah dingin. Sumbu lilin tidak akan mengalami perubahan.

2. Pembakaran

Saat berkemah, biasanya kamu membuat api unggun pada malam hari. Api unggun dibuat dengan mengumpulkan kayu-kayu, kemudian dibakar. Akibat

peristiwa pembakaran ini, kayu yang semula bersifat padat dan keras berubah bentuk menjadi arang dan abu. Arang mempunyai sifat rapuh, sementara abu berbentuk serbuk. Karena itu, pembakaran dapat mengubah sifat benda.



<https://www.kompas.com/skola/image/2022/03/29/151815069/hukum-kekekalan-massa-pada-peristiwa-pembakaran-kayuma?page=1>

3. Pencampuran

Para pekerja bangunan menggunakan berbagai macam bahan bangunan yang dicampur dengan air. Misalnya semen, pasir, dan kapur. Semen berbentuk serbuk, dan setelah dicampur dengan air, semen berubah menjadi agak lengket. Jika sudah kering, campuran ini akan berubah menjadi keras dan kuat.

4. Pembersukan

Buah pisang yang telah matang akan membusuk bila dibiarkan selama beberapa hari. Proses pembersukan ini akan mengubah sifat-sifat buah tersebut. Perubahan yang terjadi meliputi kekerasan, bau, dan warnanya. Buah pisang yang busuk baunya tidak sedap. Kulit buah yang semula berwarna kuning akan berubah menjadi cokelat kehitaman. Apabila dipegang, daging buahnya terasa lunak.

5. Pendinginan


Air yang didinginkan akan menjadi es. Air merupakan zat cair dan es adalah benda padat. Sifat es berbeda dengan sifat air. Jadi sifat air berubah setelah mengalami pendinginan.



Validasi Buku Siswa

Materi Pembelajaran	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Aspek Yang Divalidasi	Hasil Validasi Baik/Kurang Baik
Sifat Benda	1. Menjelaskan wujud benda	1. Siswa dapat menjelaskan perubahan wujud benda	1. Kesesuaian dengan SK dan KD	
	2. Menjelaskan apa saja contoh benda Padat, Cair, Gas	2. Siswa dapat menjelaskan apa saja contoh benda Padat, Cair, Gas	2. Sistematis penulisan	
	3. Menjelaskan kegiatan yang merubah wujud dan sifat benda.	3. Siswa dapat menjelaskan kegiatan apa yang dapat merubah wujud dan sifat benda.	3. Uraian materi	
	4. Mampu memahami sifat sifat benda	4. Siswa mampu memahami sifat sifat benda.	4. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	
	5. Menjelaskan sifat-sifat benda	5. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat benda	5. Kesesuaian dengan SK dan KD	

Pembimbing I


 Fritson Jony Purba, S.Si., M.P.
 NIDN. 0104048701

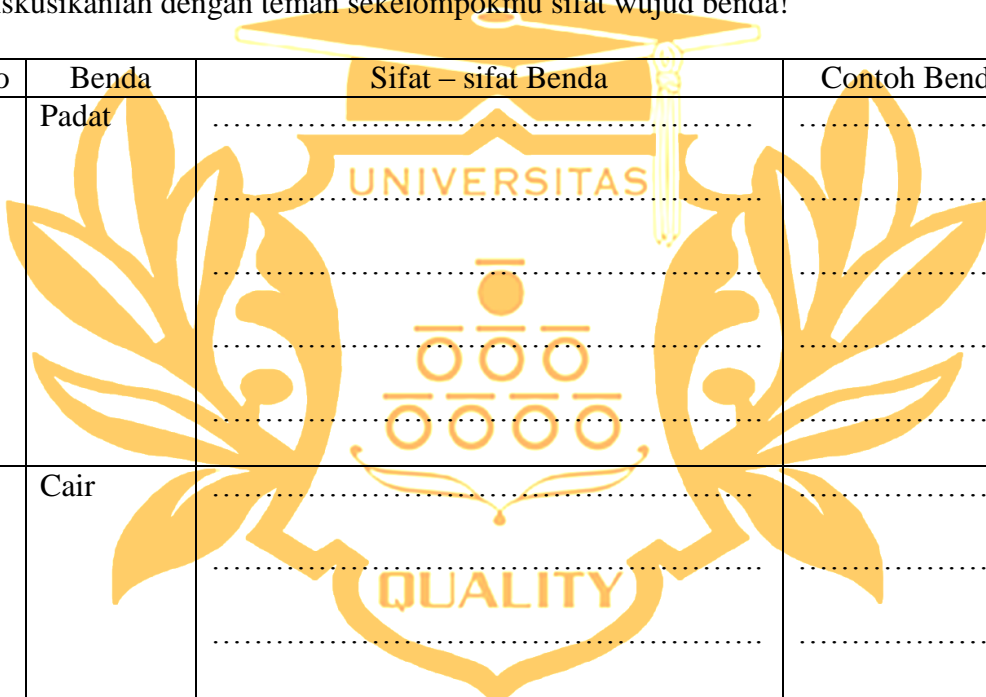
LEMBAR JAWABAN

Lembar Kerja Siswa (LKS)

Sifat Wujud Benda

Kelompok :
 Kelas :
 Nama Anggota :
 1.
 2.
 3.
 4.
 5.

Diskusikanlah dengan teman sekelompokmu sifat wujud benda!

No	Benda	Sifat – sifat Benda	Contoh Benda
1	Padat	
2	Cair
3	Gas

	
--	--	-------	-------

SELAMAT MENGERJAKAN



Kunci Jawaban

(LKS)

No	Benda	Sifat benda	Contoh Benda	Skor
1	Padat	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat dipindahkan / di pegang tanpa mengubah bentuk asli - Dapat diubah dengan perlakuan : diberi tekanan, digunting, di lipat, disobek - Volumanya tetap, bentuk tetap 	Pensil Kursi Meja Papan tulis dll.	25
2	Cair	<ul style="list-style-type: none"> - Bentuknya dapat berubah mengikuti wadahnya - Mengalir dari tempat lebih tinggi ke tempat lebih rendah - Merambat melalui serat-serat - Volume tetap - Menempati ruang - Mengalir ke tempat yang lebih rendah 	Air Kecap Saos Risup dll.	40
3	Gas	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat dirasakan tetapi tidak dapat dipegang - Benda gas memiliki tekanan - Benda gas dapat memuai - Benda gas tidak memiliki berat - Menekan ke segala arah 	Angin Balon Nafas Asap dll.	35

Validasi Lembar Kerja Siswa

Tujuan Pembelajaran	Kesulitan Siswa	Solusi	Aspek Yang Divalidasi	Hasil Validasi Lengkap/ Kurang Lengkap
1. Siswa dapat menjelaskan perubahan wujud benda	Siswa kurang paham tentang sifat benda dan perubahan wujud benda	Memperlihatkan serta mencontohkan bahwa wujud dan sifat benda	1. Bahasa yang digunakan	
2. Siswa dapat menjelaskan apa saja contoh benda Padat, Cair, Gas			2. Kesesuaian materi yang di ajarkan.	
3. Siswa dapat menjelaskan kegiatan apa yang dapat merubah wujud dan sifat benda.			3. Kesesuaian contoh soal dengan materi	
4. Siswa mampu memahami sifat sifat benda.			4. Kesesuaian kunci jawaban	
5. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat benda			5. Kesesuaian waktu	

Pembimbing I



Eriksen Jony Purba, S.Si., M.Pd
NIDN. 0104048701

Kunci jawaban

Pre Test

No	Kunci Jawaban	Skor
1	Padat, cair dan gas	15
2	Membeku : Peristiwa benda cair menjadi padat Mencari : Peristiwa benda padat menjadi cair Menguap : Peristiwa benda cair menjadi gas Menyublim : Peristiwa benda padat menjadi gas Mengembun : Peristiwa benda gas menjadi cair Mengkristal : peristiwa benda gas ke padat	30
3	Sementara dan tetap	10
4	Pembakaran Pendinginan Pemanasan Perkaratan Pembusukan	25
5	Bentuknya berubah-ubah jika dipindahkan Permukaan benda cair selalu datar Mengalir dari tempat tinggi ke tempat yang lebih rendah Tinggi permukaan selalu sama	20

Kunci jawaban

Post Test

No	Kunci Jawaban	Skor
1	Padat, cair dan gas	15
2	Membeku : Peristiwa benda cair menjadi padat Mencari : Peristiwa benda padat menjadi cair Menguap : Peristiwa benda cair menjadi gas Menyublim : Peristiwa benda padat menjadi gas Mengembun : Peristiwa benda gas menjadi cair Mengkristal : peristiwa benda gas ke padat	30
3	Sementara dan tetap	10
4	Pembakaran Pendinginan Pemanasan Perkaratan Pembusukan	25
5	Bentuknya berubah-ubah jika dipindahkan Permukaan benda cair selalu datar Mengalir dari tempat tinggi ke tempat yang lebih rendah Tinggi permukaan selalu sama	20

Validasi Tes

Materi Pembelajaran	Indikator	Tujuan Pembelajaran	Aspek Yang Divalidasi	Hasil Validasi Baik/Kurang Baik
Sifat Benda	1. Menjelaskan wujud benda	1. Siswa dapat menjelaskan perubahan wujud benda	1. Bahasa yang digunakan	
	2. Menjelaskan apa saja contoh benda Padat, Cair, Gas	2. Siswa dapat menjelaskan apa saja contoh benda Padat, Cair, Gas	2. Kesesuaian materi yang di ajarkan.	
	3. Menjelaskan kegiatan yang merubah wujud dan sifat benda	3. Siswa dapat menjelaskan kegiatan apa yang dapat merubah wujud dan sifat benda.	3. Kesesuaian contoh soal dengan materi	
	4. Mampu memahami sifat sifat benda	4. Siswa mampu memahami sifat sifat benda.	4. Kesesuaian kunci jawaban	
	5. Menjelaskan sifat-sifat benda	5. Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat benda	5. Kesesuaian waktu	

Pembimbing I



Frijson Jony Purba, S.Si., M.Pd
NIDN. 0104048701



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, 21 April 2022

NOMOR : 0978/SPT/FKIP/UQ/IV/2022

LAMP :-

H A L : Izin Penelitian

Kepala Yth :
Kepada Sekolah SD Negeri 101796 Patumbak

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa kami :

N a m a	: Marintan Elfrida Simanjuntak
N P M	: 1805030175
Program Studi	: Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Jenjang Pendidikan	: S.1

Bermaksud sedang proses penyelesaian tugas akhir skripsi dengan Judul:
"PENGARUH MODEL NUMBERED HEAD TOGETHER
TERHADAP HASIL BELAJAR PADA MATA PELAJARAN IPA
MATERI SIFAT BENDA DI KELAS V SD NEGERI 101796
PATUMBAK TAHUN AJARAN 2021/2022."

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon kiranya agar mahasiswa yang bersangkutan dapat diberikan ijin melakukan penelitian di tempat yang Ibu Pimpin dengan alokasi waktu bulan April sampai dengan selesai.

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. Genak Widiyarti S.Sos.I.,M.Pd
KIDN. 0123098602

Tembusan :

1. Ka. Prodi PGSD
2. Dosen Pembimbing



PEMERINTAHAN KABUPATEN DELI SERDANG
DINAS PENDIDIKAN
SD NEGERI NO. 101796 PATUMBAK
Jl. Pertahanan – Patumbak, Kec. Patumbak – Kab. Deli Serdang

SURAT KETERANGAN
NO.421/70 /2022/

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Siti Samrah, S.Pd,I
Nip : 19660505 198604 2007
Pangkat/Gol : Pembina Pk. I/4b
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SD Negeri 101796 Patumbak

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa yang beridentitas :

Nama : Marintan Elfrida Simanjuntak
Npm : 1805030175
Fakultas : FKIP
Prodi : PGSD
Universitas : Universitas Quality

Telah selesai melaksanakan penelitian di SD N 101796 Patumbak selama 3 hari, terhitung mulai tanggal 26-28 April 2022 untuk memperoleh data dalam rangka menyusun skripsi yang berjudul : **“Pengaruh Model *Numbered Head Together* (NHT) Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran IPA Materi Sifat Benda Di Kelas V SD Negeri 101796 Patumbak Tahun Ajaran 2021/2022”**.

Demikian surat keterangan ini di buat dan diberikan kepada yang bersangkutan untuk di gunakan seperlunya.

Patumbak, 28 April 2022



Siti Samrah, S.Pd,I
196605051986042007

D
O
K
U
M
E
N
T
A
S
I





Bersama Wali Kelas V-A SD Negeri 101796 Patumbak



Bersama Wali Kelas V-B SD Negeri 101796 Patumbak



Bersama Kepala Sekolah SD Negeri 101796 Patumbak





Bersama Semua Guru SD Negeri 101796 Patumbak



Pembelajaran di Kelas V-A



Pembelajaran di Kelas V-B



