Lampiran 1

DAFTAR PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN
(VII D)

No	Kode	Nama
1	E-01	Adib Mujahidin
2	E-02	Agung Andika
3	E-03	Ahmad Royhan Bustom
4	E-04	Andi Tri Setiyono
5	E-05	Dita Apriyani
6	E-06	Dita Evani Setianita
7	E-07	Eka Yulianti
8	E-08	Erika Handayani
9	E-09	Fadliyah
10	E-10	Fatkhur Rokhman
11	E-11	Fifi Andriyani
12	E-12	Iqnal Saputra
13	E-13	Ishaq
14	E-14	Khaedira Bagus Affandi
15	E-15	Laila Melia Utami
16	E-16	M. Fariza Fakhir
17	E-17	Mohammad Agus Rivil
18	E-18	Muh. Taufiqul Huda
19	E-19	Muhammad Agus Imron
20	E-20	Muhammad Ainun Naim
21	E-21	Muhammad Fathulloh
22	E-22	M. Isom Kurniawan
23	E-23	Muhammad Reza Abdullah
24	E-24	Muhammad Ulul Azmi
25	E-25	Nabil Mufid
26	E-26	Nia Novita Sari
27	E-27	Nor Hidayah
28	E-28	Rifky Nor Hidayat
29	E-29	Santika Handayani
30	E-30	Siti Manisah
31	E-31	Siti Rokhanah
32	E-32	Windy Amanati Zaein
33	E-33	Zita Fitriana Fransiska

Lampiran 2

DAFTAR PESERTA DIDIK KELAS KONTROL
(VII C)

No	Kode	Nama
1	K-01	Dwi Agustiningsih
2	K-02	Elza Pinayungan
3	K-03	Evi Yulianto
4	K-04	Farid Hidayatullah
5	K-05	Farikhatul Hidayah
6	K-06	Farkhan Adibul Akyas
7	K-07	Fina Rohmatul Ummah
8	K-08	Harsanti Kharismaya
9	K-09	Irvan Andriyanto
10	K-10	Isna Mariani Nurtia Sari
11	K-11	M. Abdullah Rizkiansyah
12	K-12	M. Adib Ghozali
13	K-13	M. Faqih Habiburrahman F
14	K-14	Mailina Kamaliyah
15	K-15	Mariyadi
16	K-16	Misbachul Munir
17	K-17	Moh. Arief
18	K-18	Muh. Syahrul Hidayat
19	K-19	Muhammad Lukman Al Ayyubi
20	K-20	Muhammad Nurul Huda
21	K-21	Muhammad Rafli Maulana
22	K-22	Nita Wulandari
23	K-23	Nurul Faizin
24	K-24	Nurwat Mulyanengseh
25	K-25	Priyantari
26	K-26	Siti Fadhillah
27	K-27	Siti Nur Aisyah
28	K-28	Sovi Nadiatus Salafi
29	K-29	Surani
30	K-30	Tri Susilowati
31	K-31	Widyastutik
32	K-32	Zaenur Rokhim
33	K-33	Shaifun Nawas

Lampiran 3

DAFTAR PESERTA DIDIK KELAS UJI COBA

No.	Kode	Nama
1	U-01	Aina Aprilia
2	U-02	Alina Banatu Fadla
3	U-03	Analia Setyowati
4	U-04	Arif Azizah
5	U-05	Atiqo Setiasih
6	U-06	Diar Rachman Aji Wijaya
7	U-07	Dwi Lismawati
8	U-08	Islahul Najib
9	U-09	Khotimatul Nur Khasanah
10	U-10	Kurnia Sandi
11	U-11	Lana Choirunna'im
12	U-12	Muhammad Baharuddin
13	U-13	Muhammad Nadhif
14	U-14	Muhammad Ares Susanto
15	U-15	M. Farkhan Abdul Khasib
16	U-16	Muhammad Fikril Hakim
17	U-17	M. Mufarrihul Alam
18	U-18	Nur Anisa Khafidhotul KH
19	U-19	Regina Rizcya Wulandari
20	U-20	Rifki Wijaya
21	U-21	Rofiqoh Mithamelina
22	U-22	Safira Ayuni Budi
23	U-23	Sherlina
24	U-24	Siti Faiqoh Mahfudzhoh
25	U-25	Siti Nur Azizah
26	U-26	Wahyu Aditya
27	U-27	Wartono
28	U-28	Wifa'atun Ikrimah
29	U-29	Zumrotul Zuffah Lathifatus H
30	U-30	Ranita Geby Safira

Lampiran 4

NILAI UTS SEMESTER GENAP KELAS VII A
TAHUN PELAJARAN 2013/2014

No	Kode	Nama	Nilai
1	U-01	Agung Setyo Laksono	60
2	U-02	Agus Prasetyo	60
3	U-03	Ali Priyanto	65
4	U-04	Alicka Zuli Masita	65
5	U-05	Asrof Maula Ibrahim	62
6	U-06	Ayu Anisa	62
7	U-07	Bagas Asidiqi	60
8	U-08	Barliyana Dwi Prawitasari	62
9	U-09	Devi Kurniasari	65
10	U-10	Eka Rizkiyani	70
11	U-11	Eko Mulyono	60
12	U-12	Fahmi Yafi	60
13	U-13	Fajrul Falah Maula Saiq	60
14	U-14	Fina Hilmatul Maula	62
15	U-15	Isfi Muhammad	64
16	U-16	Khusna Mustafida	65
17	U-17	Lailatul Munawaroh	62
18	U-18	Laili Nur Safitri	88
19	U-19	Lia Choirunnisa’	62
20	U-20	Lukman Dika Ardiyansyah	63
21	U-21	Milda Tri Utami	60
22	U-22	Mohammad Aditya	60
23	U-23	Muhammad Mufid Marzuki	63
24	U-24	Nasirudin	64
25	U-25	Nihayatul Ulfa	60
26	U-26	Nur Khasanah	74
27	U-27	Nur Laili Rizki Amaliyah	60
28	U-28	Rahadian Bayu Septiyan	60
29	U-29	Rizka Izza Nurzaroh	70
30	U-30	Rizki Nur Fadilah	66
31	U-31	Rizqi Tria Saputri	60
32	U-32	Roisul Amin	60
33	U-33	Sily Maula Indi	60
34	U-34	Sofyan Riki Setyawan	65
35	U-35	Tri Kartika Sari	62

Lampiran 5

NILAI UTS SEMESTER GENAP KELAS VII B
TAHUN PELAJARAN 2013/2014

No	Kode	Nama	Nilai
1	U-01	Aina Aprilia	62
2	U-02	Alina Banatu Fadla	62
3	U-03	Analia Setyowati	70
4	U-04	Arif Azizah	80
5	U-05	Atiqo Setiasih	70
6	U-06	Diar Rachman Aji Wijaya	70
7	U-07	Dwi Lismawati	70
8	U-08	Islahul Najib	63
9	U-09	Khotimatul Nur Khasanah	62
10	U-10	Kurnia Sandi	67
11	U-11	Lana Choirunna'im	60
12	U-12	Muhammad Baharuddin	62
13	U-13	Muhammad Nadhif	60
14	U-14	Muhammad Ares Susanto	60
15	U-15	M. Farkhan Abdul Khasib	64
16	U-16	Muhammad Fikril Hakim	64
17	U-17	M. Mufarrihul Alam	80
18	U-18	Nur Anisa Khafidhotul KH	67
19	U-19	Regina Rizcya Wulandari	65
20	U-20	Rifki Wijaya	60
21	U-21	Rofiqoh Mithamelina	68
22	U-22	Safira Ayuni Budi	65
23	U-23	Sherlina	70
24	U-24	Siti Faiqoh Mahfudzhoh	75
25	U-25	Siti Nur Azizah	72
26	U-26	Wahyu Aditya	60
27	U-27	Wartono	62
28	U-28	Wifa'atun Ikrimah	60
29	U-29	Zumrotul Zuffah Lathifatus H	65
30	U-30	Ranita Geby Safira	62

Lampiran 6

NILAI UTS SEMESTER GENAP KELAS VII C
TAHUN PELAJARAN 2013/2014

No	Kode	Nama	Nilai
1	K-01	Dwi Agustiningsih	60
2	K-02	Elza Pinayungan	64
3	K-03	Evi Yulianto	64
4	K-04	Farid Hidayatullah	72
5	K-05	Farikhatul Hidayah	72
6	K-06	Farkhan Adibul Akyas	70
7	K-07	Fina Rohmatul Ummah	68
8	K-08	Harsanti Kharismaya	65
9	K-09	Irvan Andriyanto	60
10	K-10	Isna Mariani Nurtia Sari	67
11	K-11	M. Abdullah Rizkiansyah	72
12	K-12	M. Adib Ghozali	66
13	K-13	M. Faqih Habiburrahman F	60
14	K-14	Mailina Kamaliyah	70
15	K-15	Mariyadi	65
16	K-16	Misbachul Munir	60
17	K-17	Moh. Arief	60
18	K-18	Muh. Syahrul Hidayat	65
19	K-19	M. Lukman Al Ayyubi	60
20	K-20	Muhammad Nurul Huda	75
21	K-21	Muhammad Rafli Maulana	60
22	K-22	Nita Wulandari	60
23	K-23	Nurul Faizin	60
24	K-24	Nurwat Mulyanengseh	60
25	K-25	Priyantari	60
26	K-26	Siti Fadhillah	72
27	K-27	Siti Nur Aisyah	60
28	K-28	Sovi Nadiatus Salafi	70
29	K-29	Surani	60
30	K-30	Tri Susilowati	65
31	K-31	Widyastutik	62
32	K-32	Zaenur Rokhim	70
33	K-33	Shaifun Nawas	70

Lampiran 7

NILAI UTS SEMESTER GENAP KELAS VII D
TAHUN PELAJARAN 2013/2014

No	Kode	Nama	Nilai
1	E-01	Adib Mujahidin	60
2	E-02	Agung Andika	60
3	E-03	Ahmad Royhan Bustom	72
4	E-04	Andi Tri Setiyono	72
5	E-05	Dita Apriyani	80
6	E-06	Dita Evani Setianita	72
7	E-07	Eka Yulianti	75
8	E-08	Erika Handayani	70
9	E-09	Fadliyah	72
10	E-10	Fatkhur Rokhman	60
11	E-11	Fifi Andriyani	67
12	E-12	Iqnal Saputra	62
13	E-13	Ishaq	62
14	E-14	Khaedira Bagus Affandi	76
15	E-15	Laila Melia Utami	75
16	E-16	M. Fariza Fakhir	65
17	E-17	Mohammad Agus Rivil	70
18	E-18	Muh. Taufiqul Huda	72
19	E-19	Muhammad Agus Imron	60
20	E-20	Muhammad Ainun Naim	60
21	E-21	Muhammad Fathulloh	70
22	E-22	M. Isom Kurniawan	62
23	E-23	Muhammad Reza Abdullah	65
24	E-24	Muhammad Ulul Azmi	68
25	E-25	Nabil Mufid	65
26	E-26	Nia Novita Sari	80
27	E-27	Nor Hidayah	82
28	E-28	Rifky Nor Hidayat	80
29	E-29	Santika Handayani	62
30	E-30	Siti Manisah	65
31	E-31	Siti Rokhanah	70
32	E-32	Windy Amanati Zaein	70
33	E-33	Zita Fitriana Fransiska	70

Lampiran 8

Uji Normalitas Nilai Awal
KELAS VII A

Hipotesis

H_o: Data berdistribusi normal

H_1: Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$X^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i = E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

diterima jika H_o $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 88

Nilai minimal = 60

Rentang nilai (R) = 88-60 = 28

Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 35 = 6,1 = 6 kelas

Panjang kelas (P) = 28/6 = 4,667 = 5

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	X	$X - \overline{X}$	$(X - \overline{X})^2$
1	60	-3,46	11,97
2	60	-3,46	11,97
3	65	1,54	2,37
4	65	1,54	2,37
5	62	-1,46	2,13
6	62	-1,46	2,13
7	60	-3,46	11,97
8	62	-1,46	2,13
9	65	1,54	2,37
10	70	6,54	42,77
11	60	-3,46	11,97
12	60	-3,46	11,97
13	60	-3,46	11,97
14	62	-1,46	2,13
15	64	0,54	0,29
16	65	1,54	2,37
17	62	-1,46	2,13
18	88	24,54	602,21
19	62	-1,46	2,13
20	63	-0,46	0,21
21	60	-3,46	11,97
22	60	-3,46	11,97
23	63	-0,46	0,21
24	64	0,54	0,29
25	60	-3,46	11,97
26	74	10,54	111,09
27	60	-3,46	11,97
28	60	-3,46	11,97
29	70	6,54	42,77
30	66	2,54	6,45
31	60	-3,46	11,97
32	60	-3,46	11,97
33	60	-3,46	11,97
34	65	1,54	2,37
35	62	-1,46	2,13
Σ	**2221**	**0**	**1000,7**

Rata -rata (X) = $\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{2221}{35} = 63{,}46$

Standar deviasi (*S*):

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$= \frac{1000{,}7}{(35\text{-}1)}$$

$$S^2 = 29{,}43$$

$$S = 5{,}43$$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VII A

Kelas	Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	Oi	Ei	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	59,5	-0,73	0,2673				
60 – 64				0,3433	25	12,0	14,0319
	64,5	0,19	-0,0760				
65 – 69				0,2912	6	10,2	1,7243
	69,5	1,11	-0,3672				
70 – 74				0,1119	3	3,9	0,2138
	74,5	2,03	-0,4791				
75 – 79				0,0194	0	0,7	0,6780
	79,5	2,96	-0,4984				
80 – 84				0,0015	0	0,1	0,0526
	84,5	3,88	-0,4999				
85 – 89				0,4999	1	17,5	15,5553
	89,5		0,0000				
90 – 94							
	94,5						
Jumlah					35	X^2 =	32,2560

keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0.5

Zi = $\frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$

P(Zi) = nilai Zi pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z

Luas Daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

E_i = E_i x N

O_i = f_i

Untuk α = 5%, dengan dk = 6 - 1 = 5 diperoleh X^2 tabel = 11,07

Karena $X^2 > X^2$ tabel, maka data tersebut tidak berdistribusi normal

Lampiran 9

Uji Normalitas Nilai Awal
KELAS VII B

Hipotesis

H_o: Data berdistribusi normal

H_1: Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$X^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i = E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

diterima jika H_o $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal	=	80				
Nilai minimal	=	60				
Rentang nilai (R)	=	80-60	=	20		
Banyaknya kelas (k)	=	1 + 3,3 log 30	=	5,875	= 6 kelas	
Panjang kelas (P)	=	20/6 =	3,333333	=	3	

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	X	$X - \overline{X}$	$(X - \overline{X})^2$
1	62	-3,90	15,21
2	62	-3,90	15,21
3	70	4,10	16,81
4	80	14,10	198,81
5	70	4,10	16,81
6	70	4,10	16,81
7	70	4,10	16,81
8	63	-2,90	8,41
9	62	-3,90	15,21
10	67	1,10	1,21
11	60	-5,90	34,81
12	62	-3,90	15,21
13	60	-5,90	34,81
14	60	-5,90	34,81
15	64	-1,90	3,61
16	64	-1,90	3,61
17	80	14,10	198,81
18	67	1,10	1,21
19	65	-0,90	0,81
20	60	-5,90	34,81
21	68	2,10	4,41
22	65	-0,90	0,81
23	70	4,10	16,81
24	75	9,10	82,81
25	72	6,10	37,21
26	60	9,10	82,81
27	62	-3,90	15,21
28	60	-5,90	34,81
29	65	-0,90	0,81
30	62	-3,90	15,21
Σ	**1977**	**15**	**974,70**

Rata -rata $(\overline{X})$ = $\frac{\sum X}{N}$ = $\frac{1977}{30}$ = 65,90

Standar deviasi (*S):*

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \overline{X})^2}{n-1}$$

$$= \frac{974,70}{(30-1)}$$

S^2 = 33,6

S = 5,80

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VII B

Kelas	Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	Oi	Ei	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	59,5	-1,10	0,3652				
60 – 64				0,2698	15	8,1	5,8939
	64,5	-0,24	0,0954				
65 – 69				0,3281	6	9,8	1,5004
	69,5	0,62	-0,2327				
70 – 74				0,1983	6	5,9	0,0004
	74,5	1,48	-0,4310				
75 – 79				0,0595	1	1,8	0,3450
	79,5	2,35	-0,4905				
80 – 84				0,0088	2	0,2647	11,3750
	84,5	3,21	-0,4993				
85 – 89							
	89,5						
Jumlah					30	X^2 =	19,1148

Untuk α = 5%, dengan dk = 6 - 1 = 5 diperoleh X^2 tabel = 11,07

Karena X^2 > X^2 tabel, maka data tersebut tidak berdistribusi normal

Lampiran 10

Uji Normalitas Nilai Awal
Kelas VII C

Hipotesis

H_o: Data berdistribusi normal

H_1: Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$X^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i = E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

diterima jika H_o $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 75

Nilai minimal = 60

Rentang nilai (R) = 75-60 = 15

Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 33 = 6,011 = 6 kelas

Panjang kelas (P) = 15/6 = 2,5

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	X	$X - \overline{X}$	$(X - \overline{X})^2$
1	62	-2,36	5,57
2	64	-0,36	0,13
3	64	-0,36	0,13
4	72	7,64	58,37
5	72	7,64	58,37
6	70	5,64	31,81
7	68	3,64	13,25
8	65	0,64	0,41
9	60	-4,36	19,01
10	67	2,64	6,97
11	72	7,64	58,37
12	66	1,64	2,69
13	60	-4,36	19,01
14	60	-4,36	19,01
15	65	0,64	0,41
16	60	-4,36	19,01
17	60	-4,36	19,01
18	65	0,64	0,41
19	60	-4,36	19,01
20	75	10,64	113,21
21	60	-4,36	19,01
22	60	-4,36	19,01
23	60	-4,36	19,01
24	60	-4,36	19,01
25	62	-2,36	5,57
26	72	7,64	58,37
27	64	-0,36	0,13
28	72	7,64	58,37
29	60	-4,36	19,01
30	65	0,64	0,41
31	62	-2,36	5,57
32	60	-4,36	19,01
33	60	-4,36	19,01
Σ	**2124**	**0**	**726**

Rata -rata (X) = $\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{2124}{33} =$ 64,36

Standar deviasi (*S*):

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$= \frac{726}{(33\text{-}1)}$$

S^2 = 22,6762

S = 4,76

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VII C

Kelas	Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	Oi	Ei	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	59,5	-1,02	0,3465				
60 – 64				0,3579	19	11,8	4,3773
	64,5	0,03	-0,0114				
65 – 69				0,3482	7	11,5	1,7550
	69,5	1,08	-0,3596				
70 – 74				0,1237	6	4,1	0,8998
	74,5	2,13	-0,4834				
75 – 79				0,0159	1	0,5248	0,4303
	79,5	3,18	-0,4993				
80 – 84							
Jumlah					33	X^2 =	7,4623

keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0.5

Zi = $\frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$

P(Zi) = nilai Zi pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z

Luas Daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

E_i = E_i x N

O_i = f_i

Untuk α = 5%, dengan dk = 6 - 1 = 5 diperoleh X^2 tabel = 11,07

Karena $X^2 < X^2$ tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 11

Uji Normalitas Nilai Awal
Kelas VII D

Hipotesis

H_o: Data berdistribusi normal

H_1: Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$X^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i = E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

diterima jika H_o $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 88

Nilai minimal = 60

Rentang nilai (R) = 88-60 = 28

Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 33 = 6,011 = 6 kelas

Panjang kelas (P) = 28/6 = 4,66667 = 5

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	X	$X - \overline{X}$	$(X - \overline{X})^2$
1	60	-9,42	88,74
2	60	-9,42	88,74
3	72	2,58	6,66
4	72	2,58	6,66
5	80	10,58	111,94
6	72	2,58	6,66
7	75	5,58	31,14
8	70	0,58	0,34
9	72	2,58	6,66
10	60	-9,42	88,74
11	67	-2,42	5,86
12	62	-7,42	55,06
13	62	-7,42	55,06
14	76	6,58	43,30
15	75	5,58	31,14
16	65	-4,42	19,54
17	70	0,58	0,34
18	72	2,58	6,66
19	60	-9,42	88,74
20	60	-9,42	88,74
21	70	0,58	0,34
22	62	-7,42	55,06
23	65	-4,42	19,54
24	68	-1,42	2,02
25	65	-4,42	19,54
26	88	18,58	345,22
27	82	12,58	158,26
28	80	10,58	111,94
29	62	-7,42	55,06
30	65	-4,42	19,54
31	70	0,58	0,34
32	82	12,58	158,26
33	70	0,58	0,34
∑	**2291**	**0**	**1776**

Rata -rata (X) = $\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{2291}{33} = 69{,}42$

Standar deviasi (*S*):

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$= \frac{1776}{(33\text{-}1)}$$

$S^2 = 55{,}5019$

$S = 7{,}45$

Daftar nilai frekuensi observasi kelas VII D

Kelas	Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	Oi	Ei	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	59,5	-1,33	0,4086				
60 – 64				0,1629	9	5,4	2,4433
	64,5	-0,66	0,2457				
65 – 69				0,2497	6	8,2	0,6096
	69,5	0,01	-0,0041				
70 – 74				0,2481	10	8,2	0,4012
	74,5	0,68	-0,2522				
75 – 79				0,1597	3	5,2708	0,0290
	79,5	1,35	-0,4119				
80 – 84				0,0666	4	2,1981	1,4771
	84,5	2,02	-0,4785				
85 – 89				0,0180	1	0,5935	0,2785
	89,5	2,69	-0,4965				
90 – 94							
Jumlah					33	X^2 =	5,2388

keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0.5

Zi = $\frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$

P(Zi) = nilai Zi pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z

Luas Daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

E_i = E_i x N

O_i = f_i

Untuk α = 5%, dengan dk = 6 - 1 = 5 diperoleh X^2 tabel = 11,07

Karena $X^2 < X^2$ tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 12

UJI KESAMAAN DUA VARIANS (HOMOGENITAS) DATA NILAI AWAL ANTARA KELAS VII D DAN VII C

Hipotesis

Ho : $s_1^2 = s_2^2$

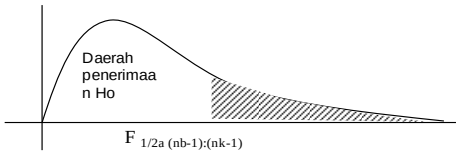
Ha : $s_1^2 \neq s_2^2$

Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

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

Ho diterima apabila $F \leq F_{1/2a\ (nb-1):(nk-1)}$



Dari data diperoleh:

Sumber variasi	VII D	VII C
Jumlah	2271	2144
n	33	33
$\bar{x}$	68,82	64,97
Varians (s^2)	42,9034	24,0928
Standart deviasi (s)	6,55	4,91

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

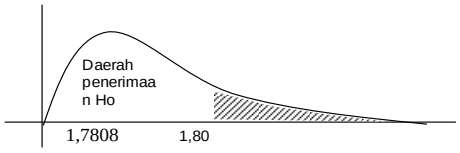
$$F = \frac{42,9034}{24,0928} = 1,781$$

Pada a = 5% dengan:

dk pembilang = nb - 1 = 33 - 1 = 32

dk penyebut = nk -1 = 33 - 1 = 32

$F_{(0.05)(32:32)} = 1,80$



Karena F berada pada daerah penerimaan Ho, maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas homogen

Lampiran 13

KISI-KISI SOAL PRE TEST

Nama Sekolah : MTs NU 05 Sunan Katong
Mata Pelajaran : IPA Biologi
Kelas/semester : VII/2
Kurikulum : KTSP 2013

Alokasi waktu : 30 menit
Jumlah soal : 35 PG
Penulis : Moh. Khoirul Fatihin
Materi : Klasifikasi Makhluk Hidup

No. Urut	Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)	Materi	Indikator Soal	Bentuk Test	Nomor Soal	Kunci Jawaban
1.	3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.	Memahami prosedur pengklasifikasian makhluk hidup dan benda-benda tak-hidup sebagai bagian kerja ilmiah, serta mengklasifikasikan berbagai makhluk hidup dan benda-benda tak-hidup berdasarkan ciri yang diamati.	Klasifikasi Makhluk Hidup	1. Memahami prosedur pengklasifikasian makhluk hidup.	PG	1, 2, 3, 4, 6, 13, 16,	C, D, B, A, C, D
				2. Mengidentifikasi berbagai makhluk hidup dan benda-benda tak hidup berdasarkan ciri-ciri yang diamati.	PG	7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 18,	C,C, B, B, A, B, C, D
				3. Mengidentifikasi data tumbuhan dan hewan yang ada di lingkungan sekitar.	PG	5, 10, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35	A, A, A, D, A, B, A, D, A, C, A, D, B, A, C, C, B, D, A, D

Lampiran 14

SOAL UJI COBA
INSTRUMEN PENELITIAN

Mata Pelajaran : IPA Biologi
Materi : Klasifikasi Makhluk Hidup
Nama : ……
Kelas : ……

Petunjuk Umum :
1. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal
2. Bacalah dengan teliti petunjuk dan cara mengerjakan soal.
3. Tulislah terlebih dahulu, nama dan kelas anda di tempat yang disediakan pada lembar jawaban.
4. Periksalah kembali seluruh pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada pengawas.

Petunjuk Khusus :
Berilah tanda silang (x) pada huruf A, B, C atau D yang merupakan jawaban paling tepat!

1. Apa yang dimaksud dengan klasifikasi….
   a. Pengelompokan makhluk hidup berdasarkan persamaan cirinya
   b. Pengelompokan makhluk hidup berdasarkan perbedaan cirinya
   c. Pengelompokan makhluk hidup berdasarkan persamaan dan perbedaan cirinya
   d. Pengelompokan berdasarkan keanekaragamannya
2. Klasifikasi makhluk hidup sangat diperlukan karena….
   a. Makhluk didunia ini sangat banyak
   b. Untuk mengenal makhluk hidup satu dengan yang lainnya
   c. Untuk menyederhanakan obyek yang dipelajari
   d. Untuk mempermudah dalam mempelajari makhluk hidup
3. Menurut sistem klasifikasi 5 kingdom makhluk hidup terdiri dari monera, protista, fungi, plantae, dan animalia. Dari kelima kingdom yang dapat membuat makanan sendiri adalah….
   a. Animalia
   b. Plantae
   c. Monera
   d. Fungi
4. Makhluk hidup yang mempunyai kekerabatan yang paling dekat adalah makhluk hidup yang memiliki….
   a. Banyak persamaan
   b. Sedikit persamaan
   c. Tidak memiliki persamaan
   d. Menghasilkan keturunan banyak
5. Pengelompokan tumbuhan Xerofit dan tumbuhan Hidrofit didasarkan pada….
   a. Lingkungan tempat hidupnya
   b. Ukuran tubuhnya
   c. Manfaatnya
   d. Jenis manfaatnya
6. Berikut ini yang dianggap sebagai bapak taksonomi adalah….
   a. Robbert Hooke

b. Lammack
c. Charles Darwin
d. Carolus Linnaeus

7. Urut-urutan takson dari tinggi ke rendah pada tumbuhan adalah….
   a. Divisio-classis-familia-ordo-genus-spesies
   b. Divisio-classis-ordo-familia-spesies-genus
   c. Divisio-classis-ordo-familia-genus-spesies
   d. Divisio-ordo-classis-familia-genus-spesies
8. Harimau dan kucing dimasukkan dalam kelompok yang sama karena memiliki persamaan ciri bentuk luar yang sama. Identifikasi yang dilakukan adalah berdasarkan pada…
   a. Fisiologi
   b. Anatomi
   c. Morfologi
   d. Tingkah laku
9. Pernyataan-pernyataan dibawah ini yang benar adalah….
   a. Semakin tinggi kedudukan suatu takson semakin sedikit jumlah anggotanya
   b. Semakin tinggi kedudukan suatu takson semakin banyak jumlah anggotanya
   c. Semakin rendah kedudukan suatu takson jumlah anggotanya tetap
   d. Semakin rendah tingkatan takson semakin jumlah anggotanya sedikit
10. Makhluk hidup di bawah ini dikelompokkan dalam kelas mammalia mempunyai ciri utama yaitu….

   a. Mempunyai kelenjar susu
   b. Berkaki empat
   c. Tidak berdaun telinga
   d. Bernafas dengan paru-paru
11. Sistem penamaan suatu makhluk hidup dengan dua kata lain disebut….
   a. Kunci determinasi
   b. Binomial nomenkaltur
   c. Taksonomi
   d. Klasifikasi
12. Berikut ini adalah nama ilmiah beberapa jenis tumbuhan Oryza sativa, Zea may, Gnetum gnemon. Kata yang menunjukkan kata marga atau genus dari makhluk hidup tersebut adalah…
   a. Oryza, Zea, Gnetum
   b. Sativa, Zea, Gnetum
   c. Gnemon, Zea, Sativa
   d. May, Sativa, Gnemon
13. Cara penulisan nama spesies dibawah ini yang benar adalah…
   a. Solanum Tuberosum
   b. solanum tuberosum
   c. Solanum tuberosum
   d. solanum Tuberosum
14. Nama ilmiah kucing adalah Felis domestica,dan nama ilmiah harimau adalah Felis tigris. Dilihat dari namanya, perbedaan dan persamaan antara kucing dan harimau

adalah…

a. Spesies yang sama, genusnya berbeda
b. Genus yang sama, spesiesnya berbeda
c. Genus yang sama, familinya berbeda
d. Genus yang berbeda, familinya sama

15. Perhatikan gambar jenis makhluk hidup berikut!

1. *Curcuma domestica* (Kunyit) 2. *Musa textilis* (Pisang serat)

3. *Felix domestica* (Kucing) 4. *Musa paradisiaca* (Pisang)

Makluk hidup yang kekerabatannya paling dekat adalah…

a. 1 dan 3
b. 2 dan 3
c. 2 dan 4
d. 3 dan 4

16. Pernyataan dibawah ini yang benar tentang penulisan nama makhluk hidup kecuali….
    a. Kata pertama terpisah dari kata ke dua
    b. Kata pertama dengan huruf kapital dan kata kedua dengan huruf kecil
    c. Kedua kata tersebut ditulis dangan huruf miring
    d. Kata pertama dan kata kedua ditulis dengan huruf kecil
17. Bakteri dan alga biru termasuk kingdom monera karena memiliki sifat….
    a. Selnya tidak memiliki membran inti
    b. Hanya terdiri dari satu sel saja
    c. Antara tumbuhan dan hewan
    d. Selnya memiliki membran inti
18. Manfaat utama pemberian tata nama secara binomial suatu jenis individu tertentu supaya….
    a. Mudah dihafal oleh semua orang
    b. Mengenal suatu organisme secara mudah
    c. Setia jenis organisme dapat dikelompokkan
    d. Hanya ada satu nama diberikan untuk satu jenis organsime
19. Dalam klasifikasi 5 kingdom, makhluk hidup dikelompokkan menjadi….
    a. Virus, Monera, Protista, Plantae, dan Animalia
    b. Virus, Monera, Fungi, Plantae, dan Animalia
    c. Monera, Protista, Fungi, Virus, dan Animalia
    d. Monera, Protista, Fungi, Plantae, dan Animalia
20. Organisme eukariotik adalah organisme yang….
    a. Memiliki membran inti
    b. Tanpa inti
    c. Tanpa membran inti
    d. Tanpa asam inti
21. Organisme yang tidak dapat membuat makanan sendiri disebut organisme….
    a. Autotrof
    b. Heterotrof

c. Prokariotik
d. Eukariotik

22. Bakteri dan alga biru termasuk kingdom monera karena memiliki sifat….
    a. Selnya tidak memiliki membran inti
    b. Hanya terdiri dari satu sel saja
    c. Antara tumbuhan dan hewan
    d. Selnya memiliki membran inti
23. Organisme bersel satu, berukuran renik, bentuknya basil, kokus atau spiral. Termasuk ciri dari….
    a. Monera
    b. Alga
    c. Protozoa
    d. Bakteri
24. Bakteri digolongkan menjadi bakteri aerob dan anaerob. Bakteri aerob adalah….
    a. Bakteri yang memerlukan oksigen
    b. Bakteri yang tidak memerlukan oksigen
    c. Bakteri yang memerlukan zat organic
    d. Bakteri yang tidak memerlukan zat organik
25. Berikut ini nama bakteri yang beserta peranannya dalam kehidupan kecuali….
    a. Eschericia coli membantu pencernaan manusia
    b. Salmonella typhosa penyebab tifus
    c. Vibrio cholera penyebab TBC
    d. Shigella dysenterriae penyebab disentri
26. Tumbuhan yang termasuk Dycotyledoneae ditunjukkan oleh gambar…

    a.

    b.

    c.

    d.

27. Tumbuhan melinjo, durian, dan kelapa termasuk ke dalam kelompok takson yang sama yaitu pada tingkatan….
    a. Familia
    b. Ordo
    c. Kelas
    d. Divisi
28. Berikut ini pasangan anggota protozoa beserta alat geraknya kecuali….
    a. Ciliata : bulu getar
    b. Sprotozoa : bulu getar
    c. Flagellata : bulu cambuk
    d. Rhizopoda : kaki semu

29. Contoh organisme rhizopoda yang bergerak dengan kaki semu adalah….
    a. Amoeba sp.
    b. Foraminifera sp.
    c. Radiolaria sp.
    d. Euglena viridis

30. Perhatikan gambar berikut!
    1.
    2.
    3.
    4.

    Kelompok hewan lunak ditunjukkan oleh nomor…
    a. 1 dan 2
    b. 2 dan 3
    c. 3 dan 4
    d. 2 dan 4
31. Organisme yang menjadi faktor penyebab penyakit malaria merupakan anggota filum….
    a. Rhizopoda
    b. Flagellata
    c. Sprotozoa
    d. Ciliata
32. Perhatikan gambar berikut!

    Gambar diatas memiliki ciri-ciri makhluk hidup, kecuali…
    a. Bersifat saprofit
    b. Memiliki klorofil
    c. Tubuhnya tersusun dari hifa
    d. Hidup di tempat lembab
33. Hewan di bawah ini yang termasuk kelas mammalia yaitu….
    a. Buaya dan kupu-kupu
    b. Ular dan udang
    c. Katak dan hiu
    d. Kelelawar dan paus
34. Berikut ini yang bukan merupakan nama filum adalah….
    a. Pisces
    b. Mollusca
    c. Annelida
    d. Chordata
35. Seekor belalang akan tetap hidup meskipun kepalanya terendam dalam air selama

tiga menit. Hal ini karena belalang….

a. Mempunyai lubang hidung
b. Bernapas seperti ikan
c. Bernapas menggunakan kulitya
d. Mempunyai struktur trakea di sepanjang abdomennya

Lampiran 15

KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA
INSTRUMEN PENELITIAN

1. C	11. B	21. B	31. C
2. D	12. A	22. A	32. B
3. B	13. C	23. D	33. D
4. A	14. B	24. A	34. A
5. A	15. C	25. C	35. D
6. D	16. D	26. A	
7. C	17. A	27. D	
8. C	18. D	28. B	
9. B	19. D	29. A	
10. A	20. A	30. C	

Lampiran 16

NO	KODE	Soal Pilihan Ganda							
	PESERTA DIDIK	1	2	3	4	5	6	7	8
1	UC-08	1	1	0	1	1	1	1	0
2	UC-13	1	0	0	1	0	1	1	1
3	UC-29	1	0	0	1	0	1	1	1
4	UC-22	1	0	0	1	1	1	1	0
5	UC-14	1	1	0	1	0	1	1	0
6	UC-12	1	1	0	0	0	1	1	1
7	UC-16	1	1	0	1	0	1	1	1
8	UC-02	1	1	0	1	0	1	1	0
9	UC-27	1	0	0	1	1	1	1	1
10	UC-18	1	1	0	1	0	1	1	1
11	UC-04	1	0	0	1	0	1	0	0
12	UC-17	1	0	0	1	1	1	1	0
13	UC-30	0	0	0	1	1	1	0	0
14	UC-25	0	0	0	1	1	1	1	0
15	UC-24	1	0	0	1	1	1	1	1
16	UC-26	0	1	0	1	1	1	1	0
17	UC-23	1	1	0	1	1	1	0	0
18	UC-03	1	1	1	0	0	0	0	0
19	UC-28	0	0	1	0	0	0	0	0
20	UC-21	0	0	1	0	0	0	0	1
21	UC-20	0	1	1	0	0	0	0	1
22	UC-01	0	1	1	0	1	1	0	1
23	UC-15	1	1	0	0	1	1	1	0
24	UC-19	1	0	0	0	1	1	0	0
25	UC-06	1	0	0	0	1	1	0	1
26	UC-10	0	1	0	0	0	1	0	0
27	UC-07	0	1	0	1	0	1	0	0
28	UC-11	0	0	1	1	0	0	1	1
29	UC-05	1	0	1	1	1	0	0	0
30	UC-09	1	0	1	0	0	0	1	0
	∑	20	14	8	19	14	23	17	12

Validitas	Mp	18,25	16,86	0,00	19,21	16,86	18,30	19,76	17,42
	Mt	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77
	p	0,67	0,47	0,27	0,63	0,47	0,77	0,57	0,40
	q	0,33	0,53	0,73	0,37	0,53	0,23	0,43	0,60
	p/q	2,00	0,88	0,36	1,73	0,88	3,29	1,31	0,67
	St	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06
	r	0,69	0,03	-3,31	1,05	0,03	0,91	1,12	0,17
	r_{tabel}	5% dengan N = 30 diperoleh rtabel =						0,361	
	Kriteria	Valid	Invalid	Invalid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Invalid
Tingkat Kesukaran	B	20	14	8	19	14	23	17	12
	JS	30	30	30	30	30	30	30	30
	P	0,67	0,47	0,27	0,63	0,47	0,77	0,57	0,40
	Kriteria	sedang	sedang	sukar	sedang	sedang	mudah	sedang	sedang
Daya Pembeda	BA	13	6	0	14	7	15	13	7
	BB	7	8	8	5	7	8	4	5
	JA	15	15	15	15	15	15	15	15
	JB	15	15	15	15	15	15	15	15
	D	0,40	-0,13	-0,53	0,60	0,00	0,47	0,60	0,13
	Kriteria	Cukup	Sangat jelek	Sangat jelek	Baik	Jelek	Baik	Baik	Jelek
	kriteria soal	dipakai	dibuang	dibuang	dipakai	dibuang	dipakai	dipakai	dibuang
Reliabilitas	p	0,67	0,47	0,27	0,63	0,47	0,77	0,57	0,40
	q	0,33	0,53	0,73	0,37	0,53	0,23	0,43	0,60
	pq	0,22	0,25	0,20	0,23	0,25	0,18	0,25	0,24
	n	30,00							
	∑pq	7,43							
	S^2	25,85							
	r_{11}	0,733568							
	kriteria	reliabel							

9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	1	1	1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	0
0	1	1	1	1	0	1	0	0
1	1	1	0	1	0	1	0	0
0	1	1	0	1	1	1	1	0
0	1	1	1	1	1	1	0	0
0	1	1	1	1	0	1	0	0
0	1	1	1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	0	1	1	0
1	1	1	1	1	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	0	0	0
0	1	1	0	0	1	1	0	0
1	0	1	1	1	1	1	0	0
0	1	1	1	1	1	1	0	0
1	1	1	1	1	0	1	0	0
1	1	1	0	1	0	0	0	0
1	1	1	0	1	0	0	0	0
1	1	0	0	0	0	1	0	0
1	0	0	1	0	0	1	0	0
0	0	0	0	1	1	1	0	0
0	1	0	0	0	1	1	1	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	1	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	1	0	0
0	0	1	0	0	0	0	1	0
0	1	0	0	0	1	0	0	1
1	1	1	1	1	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	0	0	1
1	1	1	1	1	1	0	0	0
1	1	1	1	1	0	1	0	0
17	23	24	18	21	14	19	5	2

17,29	18,00	18,38	18,72	18,95	17,36	17,79	18,80	0,00
16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77
0,57	0,77	0,80	0,60	0,70	0,47	0,63	0,17	0,07
0,43	0,23	0,20	0,40	0,30	0,53	0,37	0,83	0,93
1,31	3,29	4,00	1,50	2,33	0,88	1,73	0,20	0,07
3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06
0,20	0,73	1,05	0,78	1,09	0,18	0,44	0,30	-1,47
Invalid	Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Invalid	Invalid
17	23	24	18	21	14	19	5	2
30	30	30	30	30	30	30	30	30
0,57	0,77	0,80	0,60	0,70	0,47	0,63	0,17	0,07
sedang	mudah	mudah	sedang	sedang	sedang	sedang	sukar	sukar
8	14	15	12	14	9	13	3	0
9	9	9	6	7	5	6	2	2
15	15	15	15	15	15	15	15	15
15	15	15	15	15	15	15	15	15
-0,07	0,33	0,40	0,40	0,47	0,27	0,47	0,07	-0,13
Sangat jelek	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Baik	Jelek	Sangat jelek
dibuang	dipakai	dipakai	dipakai	dipakai	dibuang	dipakai	dibuang	dibuang
0,57	0,77	0,80	0,60	0,70	0,47	0,63	0,17	0,07
0,43	0,23	0,20	0,40	0,30	0,53	0,37	0,83	0,93
0,25	0,18	0,16	0,24	0,21	0,25	0,23	0,14	0,06

18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	1	1	1	0	1	1	0	1	0
1	1	1	1	0	1	1	0	1	0
1	1	1	1	1	0	1	0	1	0
0	1	1	1	0	1	1	0	1	0
0	1	1	1	0	0	1	0	1	0
0	1	1	0	1	0	1	1	1	0
0	1	1	1	1	0	1	1	1	0
0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
0	1	1	1	0	0	1	0	1	0
0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
0	1	1	1	1	0	1	0	1	0
0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
0	1	1	1	1	1	1	0	1	0
0	1	0	1	0	1	0	0	1	0
0	1	1	1	1	0	1	0	0	0
0	1	1	1	1	0	1	0	0	0
0	1	0	1	0	1	0	0	1	0
0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
0	1	0	1	0	0	0	1	0	0
0	1	1	0	1	1	0	1	0	1
0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
0	1	0	1	0	0	1	1	0	1
3	20	19	19	14	9	18	5	16	7

24,33	19,05	19,32	18,84	17,64	19,11	19,61	16,60	20,13	14,14
16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77
0,10	0,67	0,63	0,63	0,47	0,30	0,60	0,17	0,53	0,23
0,90	0,33	0,37	0,37	0,53	0,70	0,40	0,83	0,47	0,77
0,11	2,00	1,73	1,73	0,88	0,43	1,50	0,20	1,14	0,30
3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06
0,82	1,06	1,10	0,89	0,27	0,50	1,14	-0,02	1,17	-0,47
Valid	Valid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Invalid	Valid	Invalid
3	20	19	19	14	9	18	5	16	7
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
0,10	0,67	0,63	0,63	0,47	0,30	0,60	0,17	0,53	0,23
sukar	sedang	sedang	sedang	sedang	sukar	sedang	sukar	sedang	sukar
3	13	14	12	9	5	13	2	14	0
0	7	5	7	5	4	5	3	2	7
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
0,20	0,40	0,60	0,33	0,27	0,07	0,53	-0,07	0,80	-0,47
Jelek	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Jelek	Baik	Sangat jelek	Baik sekali	Sangat jelek
dipakai	dipakai	dipakai	dipakai	dibuang	dipakai	dipakai	dibuang	dipakai	dibuang
0,10	0,67	0,63	0,63	0,47	0,30	0,60	0,17	0,53	0,23
0,90	0,33	0,37	0,37	0,53	0,70	0,40	0,83	0,47	0,77
0,09	0,22	0,23	0,23	0,25	0,21	0,24	0,14	0,25	0,18

28	29	30	31	32	33	34	35	Y	Y2
1	1	1	1	1	1	0	0	26	676
0	1	1	1	1	1	0	1	26	676
1	1	1	0	0	0	1	0	21	441
1	0	1	1	1	1	1	1	23	529
1	0	1	1	1	1	1	1	23	529
1	0	1	0	0	0	1	0	20	400
1	0	1	0	0	0	1	0	21	441
0	0	1	1	1	1	0	1	22	484
0	0	1	0	0	0	0	0	19	361
1	0	1	0	0	0	1	0	20	400
0	0	1	0	1	1	0	1	19	361
0	0	0	0	0	0	0	0	11	121
1	0	1	1	0	0	1	1	18	324
1	0	1	0	1	1	1	1	23	529
1	0	1	0	0	1	1	0	20	400
0	0	1	0	0	0	0	1	16	256
0	0	1	0	0	0	0	0	15	225
0	0	0	0	0	1	0	0	11	100
0	0	0	1	1	0	1	1	10	81
1	0	0	1	1	0	0	0	8	49
0	0	1	0	1	0	0	1	10	81
0	0	0	1	0	1	1	1	13	121
0	1	1	1	0	0	0	1	14	100
1	1	0	0	0	0	0	0	10	64
0	1	0	1	1	1	0	0	16	121
0	0	0	1	0	0	1	1	10	64
1	0	1	0	0	0	1	1	15	169
0	0	0	0	0	0	0	1	15	256
0	0	0	0	0	0	1	0	12	144
0	0	0	0	1	1	0	0	16	289
13	6	19	12	12	12	14	15	503	8792

19,08	18,83	19,53	17,42	18,50	19,83	17,79	17,13
16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77	16,77
0,43	0,20	0,63	0,40	0,40	0,40	0,47	0,50
0,57	0,80	0,37	0,60	0,60	0,60	0,53	0,50
0,76	0,25	1,73	0,67	0,67	0,67	0,88	1,00
3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06	3,06
0,66	0,34	1,19	0,17	0,46	0,82	0,31	0,12
Valid	Invalid	Valid	Invalid	Valid	Valid	Invalid	Invalid
13	6	19	12	12	12	14	15
30	30	30	30	30	30	30	30
0,43	0,20	0,63	0,40	0,40	0,40	0,47	0,50
sedang	sukar	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang	sedang
10	3	14	6	7	8	9	7
3	3	5	6	5	4	5	8
15	15	15	15	15	15	15	15
15	15	15	15	15	15	15	15
0,47	0,00	0,60	0,00	0,13	0,27	0,27	-0,07
Baik	Jelek	Baik	Jelek	Jelek	Cukup	Cukup	Sangat jelek
dipakai	dibuang	dipakai	dibuang	dipakai	dipakai	dibuang	dibuang
0,43	0,20	0,63	0,40	0,40	0,40	0,47	0,50
0,57	0,80	0,37	0,60	0,60	0,60	0,53	0,50
0,25	0,16	0,23	0,24	0,24	0,24	0,25	0,25

Lampiran 17

Perhitungan Validitas Butir Soal Pilihan Ganda
Materi Klasifikasi Makhluk Hidup

Rumus

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

M_p Rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal
M_t Rata-rata skor total
S_t Standart deviasi skor total
p Proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal
q Proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap butir soal

Kriteria

Apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka butir soal valid.

Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

No	Kode	Butir soal no 1 (X)	Skor Total (Y)	Y^2	XY
1	UC-08	1	26	676	26
2	UC-13	1	26	676	26
3	UC-29	1	21	441	21
4	UC-22	1	23	529	23
5	UC-14	1	23	529	23
6	UC-12	1	20	400	20
7	UC-16	1	21	441	21
8	UC-02	1	22	484	22
9	UC-27	1	19	361	19
10	UC-18	1	20	400	20
11	UC-04	1	19	361	19
12	UC-17	1	11	121	11
13	UC-30	0	18	324	0
14	UC-25	0	23	529	0
15	UC-24	1	20	400	20
16	UC-26	0	16	256	0
17	UC-23	1	15	225	15
18	UC-03	1	11	100	11
19	UC-28	0	10	81	0
20	UC-21	0	8	49	0
21	UC-20	0	10	81	0
22	UC-01	0	13	121	0
23	UC-15	1	14	100	14
24	UC-19	1	10	64	10
25	UC-06	1	16	121	16
26	UC-10	0	10	64	0
27	UC-07	0	15	169	0
28	UC-11	0	15	256	0
29	UC-05	1	12	144	12
30	UC-09	1	16	289	16
Jumlah		20	503	8792	365

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh:

M_p $\dfrac{\text{Jumlah skor total yang menjawab benar pada no 1}}{\text{Banyaknya siswa yang menjawab benar pada no 1}}$

$\dfrac{365}{20}$

18,25

M_t $\dfrac{\text{Jumlah skor total}}{\text{Banyaknya siswa}}$

$\dfrac{503}{30}$

16,77

p $\dfrac{\text{Jumlah skor yang menjawab benar pada no 1}}{\text{Banyaknya siswa}}$

$\dfrac{20}{30}$

0,67

q $1\ p = 1 - 0,67 = 0,33$

S_t $\sqrt{\dfrac{8792 - \dfrac{(503)^2}{30}}{30}} = 3,46$

r_{pbis} $\dfrac{18,25 - 16,77}{3,46}\sqrt{\dfrac{0,67}{0,33}}$

0,61

Pada taraf signifikansi 5%, dengan] 30 0,361

Karena $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa butir item tersebut valid.

Lampiran 18

Perhitungan Reliabilitas Soal Pilihan Ganda
Materi Klasifikasi Makhluk Hidup

Rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(\frac{s2-\sum pq}{s2}\right)$$

Keterangan:

r_{11} : reliabilitas yang dicari
n : jumlah soal
p : proporsi peserta tes menjawab benar
q : proporsi peserta tes menjawab salah = 1 - p
$S2$: varians = $\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$
$\sum x^2$: jumlah deviasi dari rerata kuadrat
: jumlah peserta tes

Kriteria

Interval	Kriteria
$r_{11} \leq 0,2$	Sangat rendah
$0,2 < r_{11} \leq 0,4$	Rendah
$0,4 < r_{11} \leq 0,6$	Sedang
$0,6 < r_{11} \leq 0,8$	Tinggi
$0,8 < r_{11} \leq 1,0$	Sangat tinggi

Berdasarkan tabel pada analisis ujicoba diperoleh:

n = 35
$\sum pq$ = 7,4278

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{8792 - \left(\frac{234256}{30}\right)}{30} = 32,78$$

$$r_{11} = \left(\frac{35}{35 - 1}\right)\left(\frac{32,7822 - 7,4278}{32,7822}\right)$$

= 0,7962

Nilai koefisien korelasi tersebut pada interval 0,8-1,0 dalam kategori sangat tinggi

Lampiran 19

Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Pilihan Ganda
MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP

Rumus

$$P = \frac{JB_A + JB_B}{JS_A + JS_B}$$

Keterangan:

P	:	Indeks kesukaran
JB_A	:	Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok atas
JB_B	:	Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok bawah
JS_A	:	Banyaknya siswa pada kelompok atas
JS_B	:	Banyaknya siswa pada kelompok bawah

Kriteria

Interval P	Kriteria
P = 0,00	Terlalu sukar
0,00 < P ≤ 0,30	Sukar
0,30 < P ≤ 0,70	Sedang
0,70 < P < 1,00	Mudah
P = 1,00	Terlalu mudah

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-08	1	1	UC-26	0
2	UC-13	1	2	UC-23	1
3	UC-29	1	3	UC-03	1
4	UC-22	1	4	UC-28	0
5	UC-14	1	5	UC-21	0
6	UC-12	1	6	UC-20	0
7	UC-16	1	7	UC-01	0
8	UC-02	1	8	UC-15	1
9	UC-27	1	9	UC-19	1
10	UC-18	1	10	UC-06	1
11	UC-04	1	11	UC-10	0
12	UC-17	1	12	UC-07	0
13	UC-30	0	13	UC-11	0
14	UC-25	0	14	UC-05	1
15	UC-24	1	15	UC-09	1
Jumlah		13	Jumlah		7

$$P = \frac{13 + 7}{15 + 15}$$

$$= 0,67$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai tingkat kesukaran yang sedang

Lampiran 20

Perhitungan Daya Pembeda Soal
MATERI KLASIFIKASI MAKHLUK HIDUP

Soal Pilihan Ganda

Rumus

$$DP = \frac{JB_A}{JS_A} - \frac{JB_B}{JS_B} \qquad \text{ATAU} \qquad DP = \frac{JB_A - JB_B}{JS_A}$$

Keterangan:

DP : Daya Pembeda
JB_A : Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok atas
JB_B : Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok bawah
JS_A : Banyaknya siswa pada kelompok atas

Kriteria

Interval DP	Kriteria
DP ≤ 0,00	Sangat jelek
0,00 < DP ≤ 0,20	Jelek
0,20 < DP ≤ 0,40	Cukup
0,40 < DP ≤ 0,70	Baik
0,70 < DP ≤ 1,00	Sangat Baik

Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-08	1	1	UC-26	0
2	UC-13	1	2	UC-23	1
3	UC-29	1	3	UC-03	1
4	UC-22	1	4	UC-28	0
5	UC-14	1	5	UC-21	0
6	UC-12	1	6	UC-20	0
7	UC-16	1	7	UC-01	0
8	UC-02	1	8	UC-15	1
9	UC-27	1	9	UC-19	1
10	UC-18	1	10	UC-06	1
11	UC-04	1	11	UC-10	0
12	UC-17	1	12	UC-07	0
13	UC-30	0	13	UC-11	0
14	UC-25	0	14	UC-05	1
15	UC-24	1	15	UC-09	1
Jumlah		13	Jumlah		7

$$DP = \frac{13}{15} - \frac{7}{15}$$

$$= 0{,}40$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai daya pembeda cukup

Lampiran 21

HASIL AKHIR ANALISIS SOAL UJI COBA

No	Validitas			Daya Pembeda		Tingkat Kesukarar		Kriteria
	r_{pbis}	t_{tabel}	Kriteria	DP	Kriteria	IK	Kriteria	
1	0,69	0,361	Valid	0,400	Cukup	0,667	Sedang	Dipakai
2	0,03	0,361	Invalid	-0,133	Sangat jelek	0,467	Sedang	Dibuang
3	-3,31	0,361	Invalid	-0,533	Sangat jelek	0,267	Sukar	Dibuang
4	1,05	0,361	Valid	0,600	Baik	0,633	Sedang	Dipakai
5	0,03	0,361	Invalid	0,000	Jelek	0,467	Sedang	Dibuang
6	0,91	0,361	Valid	0,467	Baik	0,767	Mudah	Dipakai
7	1,12	0,361	Valid	0,600	Baik	0,567	Sedang	Dipakai
8	0,17	0,361	Invalid	0,133	Jelek	0,400	Sedang	Dibuang
9	0,20	0,361	Invalid	-0,067	Sangat Jelek	0,567	Sedang	Dibuang
10	0,73	0,361	Valid	0,333	Cukup	0,767	Mudah	Dipakai
11	1,05	0,361	Valid	0,400	Cukup	0,800	Mudah	Dipakai
12	0,78	0,361	Valid	0,400	Cukup	0,600	Sedang	Dipakai
13	1,09	0,361	Valid	0,467	Baik	0,700	Sedang	Dipakai
14	0,18	0,361	Invalid	0,267	Cukup	0,467	Sedang	Dibuang
15	0,44	0,361	Valid	0,467	Baik	0,633	Sedang	Dipakai
16	0,30	0,361	Invalid	0,067	Jelek	0,167	Sukar	Dibuang
17	-1,47	0,361	Invalid	-0,133	Sangat jelek	0,067	Sukar	Dibuang
18	0,82	0,361	Valid	0,200	Jelek	0,100	Sukar	Dipakai
19	1,06	0,361	Valid	0,400	Cukup	0,667	Sedang	Dipakai
20	1,10	0,361	Valid	0,600	Baik	0,633	Sedang	Dipakai
21	0,89	0,361	Valid	0,333	Cukup	0,633	Sedang	Dipakai
22	0,27	0,361	Invalid	0,267	Cukup	0,467	Sedang	Dibuang
23	0,50	0,361	Valid	0,067	Jelek	0,300	Sukar	Dipakai
24	1,14	0,361	Valid	0,533	Baik	0,600	Sedang	Dipakai
25	-0,02	0,361	Invalid	-0,067	Sangat jelek	0,167	Sukar	Dibuang
26	1,17	0,361	Valid	0,800	Baik Sekali	0,533	Sedang	Dipakai
27	-0,47	0,361	Invalid	-0,467	Sangat jelek	0,233	Sukar	Dibuang
28	0,66	0,361	Valid	0,467	Baik	0,433	Sedang	Dipakai
29	0,34	0,361	Invalid	0,000	Jelek	0,200	Sukar	Dibuang
30	1,19	0,361	Valid	0,600	Baik	0,633	Sedang	Dipakai
31	0,17	0,361	Invalid	0,000	Jelek	0,400	Sedang	Dibuang
32	0,46	0,361	Valid	0,133	Jelek	0,400	Sedang	Dipakai
33	0,82	0,361	Valid	0,267	Cukup	0,400	Sedang	Dipakai
34	0,31	0,361	Invalid	0,267	Cukup	0,467	Sedang	Dibuang
35	0,12	0,361	Invalid	-0,067	Sangat jelek	0,500	Sedang	Dibuang

Lampiran 22

SILABUS MATA PELAJARAN:
IPA

Satuan Pendidikan : MTs NU 05 Sunan Katong Kaliwungu
Kelas /Semester : VII
Kompetensi Inti*
KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
KI 3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
KI 4 : Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat;	**Klasifikasi Mahluk Hidup**	**Mengamati :** • Mengamati gambar barang dagangan penjual sayur dan bumbu dapur di pasar. **Menanya :** • Apakah bahan yang dijual ditaruh bercampur antara satu jenis dengan jenis lainnya? • Mengapa barang dagangan dikelompok-kelompokkan? • Apa keuntungan bila mahluk hidup yang ada di dunia dikelompok-kelompokkan? **Eksperimen/explore :**	**Tugas** Inventarisasi mahluk hidup yang ada di lingkungan sekitar rumahmu. Kemudian eksplorasilah bagian-bagian tubuh yang dimiliki. Kelompokkanlah mahluk hidup yang ditemui berdasarkan persamaan cirinya. **Observasi** Ceklist lembar pengamatan kegiatan eksperimen	2 x 5 JP	• Buku paket, • Lembar kerja Praktikum • Buku atau sumber belajar yang relevan. • Media elektronik

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan, dan berdiskusi 2.2 Menghargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi melaksanakan percobaan dan melaporkan hasil percobaan 2.3 Menunjukkan perilaku bijaksana dan bertanggungjawab dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi sikap dalam memilih penggunaan alat dan bahan untuk menjaga kesehatan diri dan lingkungan 2.4 Menunjukkan penghargaan kepada orang lain dalam aktivitas sehari-hari		• Melakukan eksplorasi bagian tubuh hewan, antara lain : Belalang, capung, kupu-kupu, udang, semut, laba-laba, lalat, kaki seribu. • Bagian yang diksplorasi/diamati adalah : Bagian tubuh (memiliki kepala, dada dan perut atau kepala bersatu) serta jumlah kaki (6 buah, 8 buah atau lebih dari 8 buah) **Asosiasi :** • Mengolah data percobaan ke dalam bentuk tabel. • Mengelompokkan hewan-hewan berdasarkan kesamaan bagian tubuh. • Menyimpulkan hasil pengelompokkan. **Komunikasi :** • Diskusi kelompok untuk membahas hasil pengelompokkan. • Menyampaikan hasil pengelompokkan mahluk hidup dalam bentuk laporan tertulis dan presentasi di depan kelas. • Menginformasikan lebih lanjut tentang prosedur kalsifikasi/pengelompokkan mahluk hidup.	**Portofolio** Laporan tertulis kelompok serta tugas **Tes** Tes tertulis bentuk uraian dan/atau pilihan ganda Perhatikan gambar berikut ! Berdasarkan ciri-ciri yang sama, ketiga hewan tersebut dikelompokkan ke dalam .... a. herbifor c. karnifor b. mammalia d. reptilia		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
sebagai wujud implementasi perilaku menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan					
3.1 Memahami prosedur pengklasifikasian makhluk hidup dan benda-benda tak-hidup sebagai bagian kerja ilmiah, serta mengklasifikasikan berbagai makhluk hidup dan benda-benda tak-hidup berdasarkan ciri yang diamati					
4.1 Mengumpulkan data dan melakukan klasifikasi terhadap benda-benda, tumbuhan, dan hewan yang ada di lingkungan sekitar					

Kepala MTs. NU 05
Sunan Katong
Kaliwungu

H. Edy Kustiyono, S.Pd

Guru Biologi

Moh. Khoirul Fatihin
Nim: 103811033

Lampiran 23

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : MTs. NU 05 Sunan Katong Kaliwungu
Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)
Kelas/ Semester : VII/ II
Topik : Klasifikasi Makhluk Hidup
Waktu : 2 x 40 Menit

A. Kompetensi inti :

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar :

1.1. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.

2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari- hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan, dan berdiskusi.

2.2 Menunjukkan penghargaan kepada orang lain dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi perilaku menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan.

3.3 Memahami prosedur pengklasifikasian makhluk hidup dan benda-benda tak-hidup sebagai bagian kerja ilmiah, serta mengklasifikasikan berbagai makhluk hidup dan benda-benda tak-hidup berdasarkan ciri yang diamati.

4.3 Mengumpulkan data dan melakukan klasifikasi terhadap benda-benda, tumbuhan, dan hewan yang ada di lingkungan sekitar.

C. Indikator :.

1. Memahami prosedur pengklasifikasian makhluk hidup.
2. Mengidentifikasi berbagai makhluk hidup dan benda-benda tak hidup berdasarkan ciri-ciri yang diamati.
3. Mengidentifikasi data tumbuhan dan hewan yang ada di lingkungan sekitar

D. Tujuan Pembelajaran

Dengan model pembelajaran *two stay two stray* diharapkan peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam diskusi kelompok, menjawab pertanyaan, memberikan saran dan kritik, serta siswa dapat:
1. Mendeskripsikan pengertian dan identifikasi klasifikasi makhluk hidup.

E. Materi Pembelajaran : Klasifikasi Makhluk Hidup

Klasifikasi makhluk hidup merupakan cara pengelompokkan makhluk hidup berdasarkan persamaan dan perbedaan ciri yang dimiliki makhluk hidup. Semakin banyak perbedaan dari 2 jenis makhluk hidup semakin jauh kekerabatannya. Sebaliknya semakin banyak persamaan dari 2 jenis makhluk hidup semakin dekat kekerabatannya. Tujuan umum klasifikasi adalah mempermudah mengenali, membandingkan, dan mempelajari makhluk hidup.

Dasar-dasar klasifikasi makhluk hidup

1. Klasifikasi makhluk hidup berdasarkan persamaan dan perbedaan yang di milikinya.
2. Klasifikasi makhluk hidup berdasarkan ciri bentuk tubuh (morfologi) dan alat dalam tubuh (anatomi).
3. Klasifikasi makhluk hidup berdasarkan manfaat, ukuran, tempat hidup, dan cara hidupnya.

Langkah-langkah pengklasifikasian makhluk hidup

1. Mengidentifikasi objek berdasar ciri-ciri struktur tubuh makhluk hidup, misalnya, hewan atau tumbuhan yang sama jenis atau spesiesnya.
2. Setelah kelompok spesies terbentuk, dapat dibentuk kelompok-kelompok lain dari urutan tingkatan klasifikasi sebagai berikut:
    a. Dua atau lebih spesies dengan ciri-ciri tertentu dikelompokkan untuk membentuk takson **genus**.
    b. Beberapa genus yang memiliki ciri-ciri tertentu dikelompokkan untuk membentuk takson **famili**.
    c. Beberapa famili dengan ciri tertentu dikelompokkan untuk membentuk takson **ordo**.
    d. Beberapa ordo dengan ciri tertentu dikelompokkan untuk membentuk takson **kelas**.
    e. Beberapa kelas dengan ciri tertentu dikelompokkan untuk membentuk takson**filum** (untuk hewan) atau **divisio** (untuk tumbuhan).

Aturan penamaan baku bagi semua makhluk hidup (organisme) yang terdiri dari dua kata dari sistem taksonomi, dengan mengambil nama genus dan nama spesies. Nama yang dipakai adalah nama baku yang diberikan dalam bahasa Latin atau bahasa lain yang dilatinkan. Menurut aturan Kode Internasional Tata Nama Hewan dan Tumbuhan, setiap jenis makhluk hidup dapat digolongkan pada kelompok tertentu. Setiap jenis mahkluk hidup yang sudah dikenal diberi nama ilmiah yang terdiri dari dua suku kata. Pemberian nama dengan dua suku kata ini dikenal sebagai *binomial nomenklatur*. Sistem ini pertama diperkenalkan oleh *Carolus Linneaus*. Suku kata pertama merupakan nama genus (marga), suku kata kedua merupakan penunjuk spesies (jenis). Huruf pertama suku kata pertama ditulis dengan huruf kapital, sedangkan huruf selanjutnya ditulis dengan huruf kecil. Penulisan nama ilmiah dibedakan dari penulisan teks lainnya. Misalnya, jika teks dicetak tegak, nama ilmiah dicetak miring. Sebaliknya, jika teks dicetak miring, nama ilmiah dicetak tegak. Jika ditulis tangan, nama ilmiah ditulis dengan diberi garis bawah agar mudah dikenali. Contoh penulisan nama ilmiah mahkluk hidup antara lain *Oryza sativa* (padi) dan *Felis domestica* (kucing).

Sistem klasifikasi selalu berkembang, sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Awalnya, Carolus Linnaeus membagi makhluk hidup menjadi dua dunia (*kingdom*) besar, yaitu dunia hewan dan dunia tumbuhan. Kemudian, Pada tahun 1969, Robert H. Whittaker menyusun klasifikasi berdasarkan tingkatan organisme susunan

sel, dan cara pemenuhan makanannya. Beliau mengelompokkan makhluk hidup dalam lima *kingdom,* yaitu: *Monera, Protista, Fungi, Plantae* dan *Animalia.*

F. Model/Metode Pembelajaran

1. Diskusi
2. *Two Stay Two Stray*

G. Kegiatan Pembelajaran:

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Salam pembuka. 2. Mempersilahkan siswa berdo'a dipimpin ketua kelas. 3. Presentasi 4. Memberi pertanyaan mengenai materi yang lalu yang ada hubunganya denagn materi yang akan dipelajari. 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	10 Menit
Inti	**a. Mengamati** Guru menampilkan gambar macam-macam klasifikasi makhluk hidup. **b. Menanya** 1) Guru mengajukan pertanyaan tentang gambar yang ditampilkan. 2) Guru menempelkan peta konsep. 3) Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok. 4) Guru memberikan lembar kerja kepada setiap kelompok. 5) Guru menjelaskan bahwa setiap kelompok harus mengisi lembar kerja siswa. 6) Guru menjelaskan bahwa bagian peta konsep yang mereka kerjakan akan dipresentasikan. 7) Guru menentukan duta dan tuan rumah kelompoknya. 8) Setelah siswa selesai mengunjungi setiap kelompok, duta kembali kekelompoknya. 9) Guru membimbing siswa untuk selalu bekerja keras dalam menyelesaikan tugasnya, bertanggung jawab dengan pendapat yang disampaikannya, bekerja sama dengan kelompok lain dalam menyelesaikan tugas, jujur dalam menyampaikan hasil diskusi, dan toleransi dengan siswa lain. 10) Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengajukan pertanyaan tentang informasi yang tidak dipahami atau informasi tambahan dari apa yang diamati dan yang telah di intruksikan guru.	25 Menit

	c. Eksperimen 1) Setiap kelompok mengamati peta konsep yang disediakan. 2) Setiap kelompok mencari informasi dengan membaca sumber yang relevan untuk melengkapi bagian dari peta konsep. **d. Mengasosiasikan** Setiap kelompok mengumpulkan informasi yang didapat dan dicari yang sesuai untuk mengisi peta konsep yang belum lengkap. **e. Mengkomunikasikan** 1) Setiap kelompok melaksanakan presentasi bagian dari peta konsep yang telah dikerjakan. 2) Guru memberikan penguatan berupa pujian atau hadiah atas hasil presentasi yang bagus serta memberikan semangat kepada mereka yang belum mendapat pujian atau hadiah untuk berusaha lebih giat lagi.	
Penutup	a) Guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan pelajaran. b) Guru melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan. c) Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil kegiatan pembelajaran. d) Salam penutup	5 Menit

H. Alat dan Sumber Belajar:

Alat : Alat tulis, Spidol, LCD, Vidio

Sumber belajar :

[1] Buku IPA Terpadu Biologi kelas VII SMP dan sederajat.

[2] John W Kimball, *Biologi Jilid 2 Edisi Kelima*, Jakarta: Erlangga, 1983.

[3] Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan obat-obatan,* Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2005.

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Tes penilaian :
   - Post Test
2. Bentuk instrumen : Soal Pilihan ganda

Mengetahui,

Semarang, 11 Juni 2014

Kepala MTs. NU 05
Sunan Katong
Kaliwungu

H. Edy Kustiyono, S.Pd

Guru Biologi

Moh. Khoirul Fatihin
Nim: 103811033

Lampiran 24

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)
KELAS KONTROL

Nama Sekolah : MTs. NU 05 Sunan Katong Kaliwungu
Mata Pelajaran : IPA (Ilmu Pengetahuan Alam)
Kelas/ Semester : VII/ II
Topik : Klasifikasi Makhluk Hidup
Waktu : 2 x 40 Menit

A. Kompetensi inti :

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar :

1.2. Mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan kimiawi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan serta mewujudkannya dalam pengamalan ajaran agama yang dianutnya.

2.3 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; cermat; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan) dalam aktivitas sehari- hari sebagai wujud implementasi sikap dalam melakukan pengamatan, percobaan, dan berdiskusi.

2.4 Menunjukkan penghargaan kepada orang lain dalam aktivitas sehari-hari sebagai wujud implementasi perilaku menjaga kebersihan dan kelestarian lingkungan.

3.4 Memahami prosedur pengklasifikasian makhluk hidup dan benda-benda tak-hidup sebagai bagian kerja ilmiah, serta mengklasifikasikan berbagai makhluk hidup dan benda-benda tak-hidup berdasarkan ciri yang diamati.

4.4 Mengumpulkan data dan melakukan klasifikasi terhadap benda-benda, tumbuhan, dan hewan yang ada di lingkungan sekitar.

C. Indikator :.

1. Memahami prosedur pengklasifikasian makhluk hidup.

2. Mengidentifikasi berbagai makhluk hidup dan benda-benda tak hidup berdasarkan ciri-ciri yang diamati.

3. Mengidentifikasi data tumbuhan dan hewan yang ada di lingkungan sekitar.

D. Tujuan Pembelajaran

Dengan metode pembelajaran ceramah diharapkan peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam menjawab pertanyaan, memberikan saran dan kritik, serta siswa dapat:

1. Mendeskripsikan pengertian dan identifikasi klasifikasi makhluk hidup.

E. Materi Pembelajaran : Klasifikasi Makhluk Hidup

Klasifikasi makhluk hidup merupakan cara pengelompokkan makhluk hidup berdasarkan persamaan dan perbedaan ciri yang dimiliki makhluk hidup. Semakin banyak perbedaan dari 2 jenis makhluk hidup semakin jauh kekerabatannya. Sebaliknya semakin banyak persamaan dari 2 jenis makhluk hidup semakin dekat kekerabatannya. Tujuan umum klasifikasi adalah mempermudah mengenali, membandingkan, dan mempelajari makhluk hidup.

Dasar-dasar klasifikasi makhluk hidup

1. Klasifikasi makhluk hidup berdasarkan persamaan dan perbedaan yang di milikinya.
2. Klasifikasi makhluk hidup berdasarkan ciri bentuk tubuh (morfologi) dan alat dalam tubuh (anatomi).
3. Klasifikasi makhluk hidup berdasarkan manfaat, ukuran, tempat hidup, dan cara hidupnya.

Langkah-langkah pengklasifikasian makhluk hidup

1. Mengidentifikasi objek berdasar ciri-ciri struktur tubuh makhluk hidup, misalnya, hewan atau tumbuhan yang sama jenis atau spesiesnya.
2. Setelah kelompok spesies terbentuk, dapat dibentuk kelompok-kelompok lain dari urutan tingkatan klasifikasi sebagai berikut:
   a. Dua atau lebih spesies dengan ciri-ciri tertentu dikelompokkan untuk membentuk takson **genu**Beberapa genus yang memiliki ciri-ciri tertentu dikelompokkan untuk membentuk takson **famili**.
   b. Beberapa famili dengan ciri tertentu dikelompokkan untuk membentuk takson **ordo**.
   c. Beberapa ordo dengan ciri tertentu dikelompokkan untuk membentuk takson **kelas**.
   d. Beberapa kelas dengan ciri tertentu dikelompokkan untuk membentuk takson**filum** (untuk hewan) atau **divisio** (untuk tumbuhan).

Aturan penamaan baku bagi semua makhluk hidup (organisme) yang terdiri dari dua kata dari sistem taksonomi, dengan mengambil nama genus dan nama spesies. Nama yang dipakai adalah nama baku yang diberikan dalam bahasa Latin atau bahasa lain yang dilatinkan. Menurut aturan Kode Internasional Tata Nama Hewan dan Tumbuhan, setiap jenis makhluk hidup dapat digolongkan pada kelompok tertentu. Setiap jenis mahkluk hidup yang sudah dikenal diberi nama ilmiah yang terdiri dari dua suku kata. Pemberian nama dengan dua suku kata ini dikenal sebagai *binomial nomenklatur*. Sistem ini pertama diperkenalkan oleh *Carolus Linneaus*. Suku kata pertama merupakan nama genus (marga), suku kata kedua merupakan penunjuk spesies (jenis). Huruf pertama suku kata pertama ditulis dengan huruf kapital, sedangkan huruf selanjutnya ditulis dengan huruf kecil. Penulisan nama ilmiah dibedakan dari penulisan teks lainnya. Misalnya, jika teks dicetak tegak, nama ilmiah dicetak miring. Sebaliknya, jika teks dicetak miring, nama ilmiah dicetak tegak. Jika ditulis tangan, nama ilmiah ditulis dengan diberi garis bawah agar mudah dikenali.

Contoh penulisan nama ilmiah mahkluk hidup antara lain *Oryza sativa* (padi) dan *Felis domestica* (kucing).

Sistem klasifikasi selalu berkembang, sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan. Awalnya, Carolus Linnaeus membagi makhluk hidup menjadi dua dunia (*kingdom*) besar, yaitu dunia hewan dan dunia tumbuhan. Kemudian, Pada tahun 1969, Robert H. Whittaker menyusun klasifikasi berdasarkan tingkatan organisme susunan sel, dan cara pemenuhan makanannya. Beliau mengelompokkan makhluk hidup dalam lima *kingdom,* yaitu: *Monera, Protista, Fungi, Plantae* dan *Animalia.*

F. Model/Metode Pembelajaran

1. Ceramah
2. Tanya jawab

G. Kegiatan Pembelajaran:

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Salam pembuka. 2. Mempersilahkan siswa berdo'a dipimpin ketua kelas. 3. Presensi 4. Memberi pertanyaan mengenai materi yang lalu yang ada hubunganya denagn materi yang akan dipelajari, 5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	10 Menit
Inti	**a. Mengamati** Guru menyampaikan materi tentang klasifikasi makhluk hidup. **b. Menanya** 1) Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya tentang materi yang belum paham. 2) Guru memberikan pertanyaan kepada siswa tentang materi yang sudah disampaikan. **c. Eksperimen** Siswa mencari informasi tentang jawaban yang ditanyakan guru. **d. Mengasosiasikan** Siswa mengumpulkan informasi untuk menyiapkan jawaban yang akan ditanyakan guru. **e. Mengkomunikasikan** 1) Siswa menjawab pertanyaan dari guru 2) Guru memberikan reword kepada siswa yang menjawab pertanyaan dengan benar.	25 Menit
Penutup	a) Guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan pelajaran. b) Guru melakukan penilaian dan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan. c) Guru memberikan umpan balik terhadap proses	5 Menit

	dan hasil kegiatan pembelajaran. d) Salam penutup.	

H. Alat dan Sumber Belajar:

Alat : Alat tulis, Spidol, LCD

Sumber belajar :

[1] Buku IPA Terpadu Biologi kelas VII SMP dan sederajat.

[2] John W Kimball, *Biologi Jilid 2 Edisi kelima*, Jakarta: Erlangga, 1983.

[3] Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan obat-obatan*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2005.

I. Penilaian Hasil Belajar

1. Tes penilaian :

   - Post Test

2. Bentuk instrumen : Soal Pilihan ganda

Mengetahui,

Semarang, 11 Juli 2014

Kepala MTs. NU 05
Sunan Katong
Kaliwungu

H. Edy Kustiyono, S.Pd

Guru Biologi

Moh. Khoirul Fatihin
Nim: 103811033

Lampiran 25

KISI-KISI SOAL POST TEST

Nama Sekolah : MTs NU 05 Sunan Katong
Mata Pelajaran : IPA Biologi
Kelas/semester : VII/2
Kurikulum : KTSP 2013

Alokasi waktu : 30 menit
Jumlah soal : 20 PG
Penulis : Moh. Khoirul Fatihin
Materi : Klasifikasi Makhluk Hidup

No. Urut	Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)	Materi	Indikator Soal	Bentuk Test	Nomor Soal	Kunci Jawaban
1.	3 Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.	Memahami prosedur pengklasifikasian makhluk hidup dan benda-benda tak-hidup sebagai bagian kerja ilmiah, serta mengklasifikasikan berbagai makhluk hidup dan benda-benda tak-hidup berdasarkan ciri yang diamati.	Klasifikasi Makhluk Hidup	1. Memahami prosedur pengklasifikasian makhluk hidup.	PG	1, 2, 3, 4	C, A, D, C
				2. Mengidentifikasi berbagai makhluk hidup dan benda-benda tak hidup berdasarkan ciri-ciri yang diamati.	PG	5, 6, 7, 8, 9	C, B, A, C, D
				3. Mengidentifikasi data tumbuhan dan hewan yang ada di lingkungan sekitar.	PG	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	A, D, A, B, D, A, A, B, C, B, D

Lampiran 26

SOAL POST TEST

Mata Pelajaran : IPA
Materi : Klasifikasi Makhluk Hidup
Nama : ……
Kelas : ……

Petunjuk Umum:
1. Bacalah doa sebelum mengerjakan soal
2. Bacalah dengan teliti petunjuk dan cara mengerjakan soal.
3. Tulislah terlebih dahulu, nama dan kelas anda di tempat yang disediakan pada lembar jawaban.
4. Periksalah kembali seluruh pekerjaan anda sebelum diserahkan kepada pengawas.

Petunjuk Khusus:
Berilah tanda silang (x) pada huruf A, B, C atau D yang merupakan jawaban paling tepat!

1. Apa yang dimaksud dengan klasifikasi….
   a. Pengelompokan makhluk hidup berdasarkan persamaan cirinya
   b. Pengelompokan makhluk hidup berdasarkan perbedaan cirinya
   c. Pengelompokan makhluk hidup berdasarkan persamaan dan perbedaan cirinya
   d. Pengelompokan berdasarkan keanekaragamannya
2. Makhluk hidup yang mempunyai kekerabatan yang paling dekat adalah makhluk hidup yang memiliki….
   a. Banyak persamaan
   b. Sedikit persamaan
   c. Tidak memiliki persamaan
   d. Menghasilkan keturunan banyak
3. Berikut ini yang dianggap sebagai bapak taksonomi adalah….
   a. Robbert Hooke
   b. Lammack
   c. Charles Darwin
   d. Carolus Linnaeus
4. Urut-urutan takson dari tinggi ke rendah pada tumbuhan adalah….
   a. Divisio-classis-familia-ordo-genus-spesies
   b. Divisio-classis-ordo-familia-spesies-genus
   c. Divisio-classis-ordo-familia-genus-spesies
   d. Divisio-ordo-classis-familia-genus-spesies
5. Makhluk hidup di bawah ini dikelompokkan dalam kelas mammalia mempunyai ciri utama yaitu….

   a. Mempunyai kelenjar susu
   b. Berkaki empat
   c. Tidak berdaun telinga

d. Bernafas dengan paru-paru

6. Sistem penamaan suatu makhluk hidup dengan dua kata lain disebut….
   a. Kunci determinasi
   b. Binomial nomenkaltur
   c. Taksonomi
   d. Klasifikasi
7. Berikut ini adalah nama ilmiah beberapa jenis tumbuhan Oryza sativa, Zea may, Gnetum gnemon. Kata yang menunjukkan kata marga atau genus dari makhluk hidup tersebut adalah…
   a. Oryza, Zea, Gnetum
   b. Sativa, Zea, Gnetum
   c. Gnemon, Zea, Sativa
   d. May, Sativa, Gnemon
8. Cara penulisan nama spesies dibawah ini yang benar adalah…
   a. *Solanum Tuberosum*
   b. *solanum tuberosum*
   c. *Solanum tuberosum*
   d. *solanum Tuberosum*

9. Perhatikan gambar jenis makhluk hidup berikut!

1. *Curcuma domestica* (Kunyit) 2. *Musa textilis* (Pisang serat)

3. *Felix domestica* (Kucing) 4. *Musa paradisiaca* (Pisang)

   Makluk hidup yang kekerabatannya paling dekat adalah…
   a. 1 dan 3
   b. 2 dan 3
   c. 2 dan 4
   d. 3 dan 4
10. Manfaat utama pemberian tata nama secara binomial suatu jenis individu tertentu supaya….
    a. Mudah dihafal oleh semua orang
    b. Mengenal suatu organisme secara mudah
    c. Setia jenis organisme dapat dikelompokkan
    d. Hanya ada satu nama diberikan untuk satu jenis organsime
11. Dalam klasifikasi 5 kingdom, makhluk hidup dikelompokkan menjadi….
    a. Virus, Monera, Protista, Plantae, dan Animalia
    b. Virus, Monera, Fungi, Plantae, dan Animalia
    c. Monera, Protista, Fungi, Virus, dan Animalia
    d. Monera, Protista, Fungi, Plantae, dan Animalia
12. Organisme eukariotik adalah organisme yang….
    a. Memiliki membran inti
    b. Tanpa inti
    c. Tanpa membran inti

d. Tanpa asam inti

13. Organisme yang tidak dapat membuat makanan sendiri disebut organisme….
    a. Autotrof
    b. Heterotrof
    c. Prokariotik
    d. Eukariotik
14. Organisme bersel satu, berukuran renik, bentuknya basil, kokus atau spiral. Termasuk ciri dari….
    a. Monera
    b. Alga
    c. Protozoa
    d. Bakteri
15. Bakteri digolongkan menjadi bakteri aerob dan anaerob. Bakteri aerob adalah….
    a. Bakteri yang memerlukan oksigen
    b. Bakteri yang tidak memerlukan oksigen
    c. Bakteri yang memerlukan zat organik
    d. Bakteri yang tidak memerlukan zat organik
16. Tumbuhan yang termasuk Dycotyledoneae ditunjukkan oleh gambar…

    a.

    b.

    c.

    d.

17. Berikut ini pasangan anggota protozoa beserta alat geraknya kecuali….
    a. Ciliata : bulu getar
    b. Sprotozoa : bulu getar
    c. Flagellata : bulu cambuk
    d. Rhizopoda : kaki semu

18. Perhatikan gambar berikut!

    1.

    2.

    3.

    4.

Kelompok hewan lunak ditunjukkan oleh nomor…

a. 1 dan 2
b. 2 dan 3
c. 3 dan 4
d. 2 dan 4

19. Perhatikan gambar berikut!

Gambar diatas memiliki ciri-ciri makhluk hidup, kecuali…

a. Bersifat saprofit
b. Memiliki klorofil
c. Tubuhnya tersusun dari hifa
d. Hidup di tempat lembab

20. Hewan di bawah ini yang termasuk kelas mammalia yaitu….

a. Buaya dan kupu-kupu
b. Ular dan udang
c. Katak dan hiu
d. Kelelawar dan paus

Lampiran 27

KUNCI JAWABAN SOAL POST TES

1. C
2. A
3. D
4. C
5. A
6. B
7. A
8. C
9. C
10. D
11. D
12. A
13. B
14. D
15. A
16. A
17. B
18. C
19. B
20. D

Lampiran 28

DAFTAR HASIL EVALUASI BELAJAR
KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

No	KELAS	
	Eksperimen	**Kontrol**
1	80	75
2	80	60
3	70	65
4	80	75
5	80	65
6	85	70
7	65	75
8	75	80
9	80	75
10	85	70
11	65	70
12	60	75
13	75	70
14	80	80
15	85	70
16	85	75
17	90	70
18	85	75
19	85	80
20	75	70
21	80	90
22	85	65
23	70	65
24	80	70
25	85	80
26	95	80
27	75	70
28	80	60
29	90	70
30	85	85
31	75	75
32	95	80
33	75	70
$\sum$	2635	2405
N	33	33
$\bar{X}$	79.85	72.88
S^2	64.82	45.36

No	KELAS	
	Eksperimen	Kontrol
S	8.05	6.73

Lampiran 29

UJI NORMALITAS NILAI AKHIR KELAS EKSPERIMEN (VII D)

Hipotesis

H_o: Data berdistribusi normal

H_1: Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$X^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i = E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

diterima jika H_o $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 95

Nilai minimal = 60

Rentang nilai (R) = 95-60 = 35

Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 33 = 6,011 = 6 kelas

Panjang kelas (P) = 35/6 = 5,83333 = 6

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	X	$X - \overline{X}$	$(X - \overline{X})^2$
1	80	0,15	0,02
2	80	0,15	0,02
3	70	-9,85	96,99
4	80	0,15	0,02
5	80	0,15	0,02
6	85	5,15	26,54
7	65	-14,85	220,48
8	75	-4,85	23,51
9	80	0,15	0,02
10	85	5,15	26,54
11	65	-14,85	220,48
12	60	-19,85	393,96
13	75	-4,85	23,51
14	80	0,15	0,02
15	85	5,15	26,54
16	85	5,15	26,54
17	90	10,15	103,05
18	85	5,15	26,54
19	85	5,15	26,54
20	75	-4,85	23,51
21	80	0,15	0,02
22	85	5,15	26,54
23	70	-9,85	96,99
24	80	0,15	0,02
25	85	5,15	26,54
26	95	15,15	229,57
27	75	-4,85	23,51
28	80	0,15	0,02
29	90	10,15	103,05
30	85	5,15	26,54
31	75	-4,85	23,51
32	95	15,15	229,57
33	75	-4,85	23,51
Σ	**2635**		**2074,24**

Rata -rata (X) = $\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{2635}{33} = 79{,}85$

Standar deviasi (*S*):

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$= \frac{2074{,}24}{(33\text{-}1)}$$

$S^2 = 64{,}8201$

$S = 8{,}05109$

Kelas	Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	Oi	Ei	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	59,5	-2,53	0,4943				
60 – 64				0,0226	1	0,7	0,0878
	64,5	-1,91	0,4717				
65 – 69				0,0710	2	2,3	0,0505
	69,5	-1,29	0,4007				
70 – 74				0,1539	2	5,1	1,8665
	74,5	-0,66	0,2468				
75 – 79				0,2295	6	7,6	0,3268
	79,5	-0,04	0,0173				
80 – 84				0,2355	9	7,8	0,1937
	84,5	0,58	-0,2183				
85 – 89				0,1664	9	5,5	2,2415
	89,5	1,20	-0,3847				
90 – 95				0,0894	4	2,9	0,3747
	95,5	1,94	-0,4741				
Jumlah					33	X^2 =	5,1416

keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0.5

Zi = $\frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$

P(Zi) = nilai Zi pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z

Luas Daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

E_i = E_i x N

O_i = f_i

Untuk α = 5%, dengan dk = 6 - 1 = 5 diperoleh X^2 tabel = 11,07

Karena $X^2 < X^2$ tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 30

UJI NORMALITAS NILAI AKHIR KELAS KONTROL (VII C)

Hipotesis

H_0: Data berdistribusi normal

H_1: Data tidak berdistribusi normal

Pengujian Hipotesis

$$X^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(O_i = E_i)^2}{E_i}$$

Kriteria yang digunakan

diterima jika $H_o \quad X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$

Pengujian Hipotesis

Nilai maksimal = 90

Nilai minimal = 60

Rentang nilai (R) = 90-60 = 30

Banyaknya kelas (k) = 1 + 3,3 log 33 = 6,011 = 6 kelas

Panjang kelas (P) = 30/6 = 5

Tabel mencari Rata-Rata dan Standar Deviasi

No.	X	$X - \overline{X}$	$(X - \overline{X})^2$
1	75	2,12	4,50
2	60	-12,88	165,86
3	65	-7,88	62,08
4	75	2,12	4,50
5	65	-7,88	62,08
6	70	-2,88	8,29
7	75	2,12	4,50
8	80	7,12	50,71
9	75	2,12	4,50
10	70	-2,88	8,29
11	70	-2,88	8,29
12	75	2,12	4,50
13	70	-2,88	8,29
14	80	7,12	50,71
15	70	-2,88	8,29
16	75	2,12	4,50
17	70	-2,88	8,29
18	75	2,12	4,50
19	80	7,12	50,71
20	70	-2,88	8,29
21	90	17,12	293,14
22	65	-7,88	62,08
23	65	-7,88	62,08
24	70	-2,88	8,29
25	80	7,12	50,71
26	80	7,12	50,71
27	70	-2,88	8,29
28	60	-12,88	165,86
29	70	-2,88	8,29
30	85	12,12	146,92
31	75	2,12	4,50
32	80	7,12	50,71
33	70	-2,88	8,29
Σ	**2405**	**0**	**1451,52**

Rata -rata (X) = $\bar{X} = \frac{\sum X}{N} = \frac{2405}{33} =$ 72,88

Standar deviasi (*S*):

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$$

$$= \frac{1451,52}{(33-1)}$$

$S^2 =$ 45,3598

$S =$ 6,73497

Kelas	Bk	Z_i	$P(Z_i)$	Luas Daerah	Oi	Ei	$\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$
	59,5	-1,99	0,4765				
60 – 64				0,0832	2	2,7	0,2032
	64,5	-1,24	0,3933				
65 – 69				0,2012	4	6,6	1,0496
	69,5	-0,50	0,1921				
70 – 74				0,2872	11	9,5	0,2449
	74,5	0,24	-0,0951				
75 – 79				0,2421	8	8,0	0,0000
	79,5	0,98	-0,3372				
80 – 84				0,1206	6	4,0	1,0272
	84,5	1,73	-0,4578				
85 – 89				0,0354	1	1,2	0,0244
	89,5	2,47	-0,4932				
90 – 95				0,0064	1	0,2	2,9432
	95,5	3,36	-0,4996				
Jumlah					33	$X^2 =$	5,4926

keterangan:

Bk = batas kelas bawah - 0.5

Zi = $\frac{Bk_i - \bar{X}}{S}$

P(Zi) = nilai Zi pada tabel luas di bawah lengkung kurva normal standar dari O s/d Z

Luas Daerah = $P(Z_1) - P(Z_2)$

E_i = E_i x N

O_i = f_i

Untuk α = 5%, dengan dk = 6 - 1 = 5 diperoleh X^2 tabel = 11,07

Karena $X^2 < X^2$ tabel, maka data tersebut berdistribusi normal

Lampiran 31

UJI KESAMAAN DUA VARIANS (HOMOGENITAS) DATA NILAI AKHIR ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Hipotesis

Ho : $s_1^2 = s_2^2$

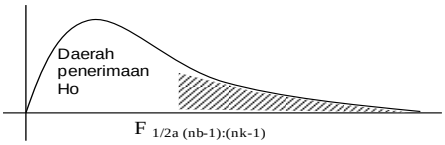
Ha : $s_1^2 \neq s_2^2$

Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

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

Ho diterima apabila $F \leq F_{1/2a\ (nb-1):(nk-1)}$



Dari data diperoleh:

Sumber variasi	VII D	VII C
Jumlah	2635	2405
n	33	33
$\overline{x}$	79,85	72,88
Varians (s^2)	64,8201	45,3598
Standart deviasi (s)	8,05	6,73

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

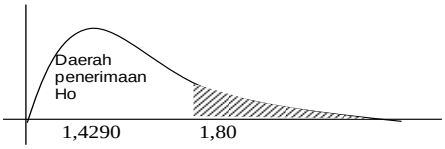
$$F = \frac{64,8201}{45,3598} = 1,429$$

Pada a = 5% dengan:

dk pembilang = nb - 1 = 33 - 1 = 32

dk penyebut = nk -1 = 33 - 1 = 32

$F_{(0.05)(32:32)} = 1,80$



Karena F berada pada daerah penerimaan Ho, maka dapat disimpulkan bahwa kedua kelas homogen

Lampiran 32

UJI PERBEDAAN DUA RATA-RATA NILAI AKHIR ANTARA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

Hipotesis

Ho : $\mu_1 \leq \mu_2$

Ha : $\mu_1 > \mu_2$

Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis digunakan rumus:

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

Dimana,

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

Ho diterima apabila $t \leq t_{(1-a)}$

Dari data diperoleh:

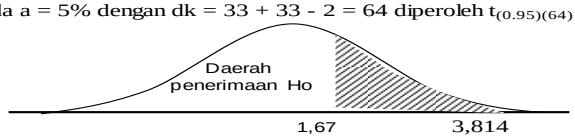
Sumber variasi	VII D	VII C
Jumlah	2635	2405
n	33	33
$\bar{x}$	79,8485	72,8788
Varians (S^2)	64,8201	45,3598
Standart deviasi (S)	8,0511	6,7350

Berdasarkan rumus di atas diperoleh:

$$s = \sqrt{\frac{(33 - 1)\ 64{,}8201 + (33 - 1)\ 45{,}3598}{33 + 33 - 2}} = 7{,}422261$$

$$t = \frac{79{,}85 - 72{,}88}{7{,}42226\sqrt{\frac{1}{33} + \frac{1}{33}}} = 3{,}814$$

Pada a = 5% dengan dk = 33 + 33 - 2 = 64 diperoleh $t_{(0.95)(64)}$ = 1,671



Karena t berada pada daerah penolakan Ho, maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih besar di bandingkan dengan kelas kontrol, maka dapat dikatakan model pembelajaran kooperatif tipe Two Stay Two Stray (*TSTS*) efektif pada materi klasifikasi makhluk hidup

Lampiran 33

FOTO-FOTO DOKUMENTASI PENELITIAN

Gmbr. 1. Guru menjelaskan materi klasifikasi makhluk hidup

Gmbr. 2. Guru membagikan Lembar kerja siswa

Gmbr. 3. Guru membimbing diskusi siswa

Gmbr. 4. Perwakilan siswa berkunjung ke tempat kelompok yang lainnya

Gmbr. 5. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok

Gmbr. 6. Guru dan siswa menyimpulkan bersama

Lampiran 34

DAFTAR NAMA KELOMPOK

PADA KELAS EKSPERIMEN

1. PERTEMUAN 1

KELOMPOK	NAMA	MATERI
1	Adib Mujahidin Ahmad Royhan Bustom Dita Apriyani Ishaq Khaedira Bagus Affandi Muh. Taufiqul Huda Nabil Mufid Muhammad Reza Abdullah Nor Hidayah Siti Rokhanah Windy Amanati Zaein	Memahami prosedur pengklasifikasian makhluk hidup.
2	Andi Tri Setiyono Dita Evani Setianita Eka Yulianti Iqnal Saputra Laila Melia Utami Muhammad Fathulloh Nor Hidayah Zita Fitriana Fransiska Siti Rokhanah Muhammad Ulul Azmi M. Agus Imron	Mengklasifikasikan berbagai makhluk hidup yang diamati
3	Nia Novita Sari Agung Andika Erika Handayani Siti Manisah Fatkhur Rokhman Rifky Nor Hidayat Fifi Andriyani Mohammad Agus Rivil Muhammad Ainun Naim M. Isom Kurniawan Santika Handayani	Memahami perkembangan sistem klasifikasi

2. PERTEMUAN 2

KELOMPOK	NAMA SISWA	MATERI
1	Adib Mujahidin Ahmad Royhan Bustom Dita Apriyani Siti Rokhanah Muhammad Ulul Azmi Muhammad Agus Imron Fifi Andriyani	Pengertian kingdom *protista* dan ciri-cirinya.
2	Nia Novita Sari Agung Andika Erika Handayani Andi Tri Setiyono Dita Evani Setianita Eka Yulianti Mohammad Agus Rivil	Pengertian kingdom *monera* dan ciri-cirinya.
3	Nor Hidayah Siti Rokhanah Windy Amanati Zaein Muhammad Ainun Naim M. Isom Kurniawan Santika Handayani	Pengertian kingdom *fungi* dan ciri-cirinya.
4	Ishaq Khaedira Bagus Affandi Muh. Taufiqul Huda Siti Manisah Fatkhur Rokhman Rifky Nor Hidayat	Pengertian kingdom *plantae* dan ciri-cirinya.
5	Nabil Mufid Muhammad Reza Abdullah Iqnal Saputra Laila Melia Utami Muhammad Fathulloh Nor Hidayah Zita Fitriana Fransiska	Pengertian kingdom *animalia* dan ciri-cirinya.

Lampiran 35

LEMBAR KERJA SISWA KELAS EKSPERIMEN

Hari/Tanggal :

Kelas/Semester :

Kelompok :

Anggota Kelompok :

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

A. Tujuan

Siswa dapat membuat perbandingan ciri-ciri khusus tiap kingdom dalam sistem 5 kingdom.

B. Alat dan bahan

1. Alat tulis

2. Buku IPA Terpadu kelas VII

C. Bahan Diskusi

Petunjuk:

Lengkapilah tabel di bawah ini tentang klasifikasi organisme sistem 5 kingdom. Isilah pada setiap kingdom: selnya prokariot (tidak memiliki membran inti) atau eukariot (memiliki membran inti), struktur tubuhnya satu sel (uniseluler) atau banyak sel (multiseluler), cara memperoleh makanan bersifat autotrof atau heterotrof dan berkembang biak dengan cara apa. Berikan contoh masing-masing 1 organisme untuk tiap kingdom.

Kelompok: 1

Nama Kingdom	Prokariot atau Eukariot	Struktur Tubuh	Cara Memperoleh Makanan	Cara Berkembang Biak	Contoh Organisme
Protista					

Kelompok: 2

Nama Kingdom	Prokariot atau Eukariot	Struktur Tubuh	Cara Memperoleh Makanan	Cara Berkembang Biak	Contoh Organisme
Monera					

Kelompok: 3

Nama Kingdom	Prokariot atau Eukariot	Struktur Tubuh	Cara Memperoleh Makanan	Cara Berkembang Biak	Contoh Organisme
Fungi					

Kelompok: 4

Nama Kingdom	Prokariot atau Eukariot	Struktur Tubuh	Cara Memperoleh Makanan	Cara Berkembang Biak	Contoh Organisme
Plantae					

Kelompok: 5

Nama Kingdom	Prokariot atau Eukariot	Struktur Tubuh	Cara Memperoleh Makanan	Cara Berkembang Biak	Contoh Organisme
Animalia					

Lampiran 36

Instrumen dan Data Observasi Kelas VII A

1. Pertemuan Pertama

No	Komponen	Skor			
		1	2	3	4
1.	Perhatian siswa fokus pada pembelajaran	√			
2.	Segera mengerjakan tugas yang diberikan guru	√			
3.	Siswa aktif bertanya dan menjawab pertanyaan		√		
4.	Siswa berdiskusi terlebih dahulu dengan teman satu kelompok sebelum menjawab pertanyaan kuis		√		
5.	Saat siswa bertanya mengangkat tangan terlebih dahulu			√	
6.	Wajah siswa tampak senang dan tidak tegang		√		
7.	Siswa antusias menjawab pertanyaan		√		

2. Pertemuan Kedua

No	Komponen	Skor			
		1	2	3	4
1.	Perhatian siswa fokus pada pembelajaran		√		
2.	Segera mengerjakan tugas yang diberikan guru		√		
3.	Siswa aktif bertanya dan menjawab pertanyaan			√	
4.	Siswa berdiskusi terlebih dahulu dengan teman satu kelompok sebelum menjawab pertanyaan kuis			√	
5.	Saat siswa bertanya mengangkat tangan terlebih dahulu			√	
6.	Wajah siswa tampak senang dan tidak tegang			√	
7.	Siswa antusias menjawab pertanyaan			√	

Instrumen dan Data Observasi Kelas VII B

1. Pertemuan Pertama

No	Komponen	Skor			
		1	2	3	4
1.	Perhatian siswa fokus pada pembelajaran		√		
2.	Segera mengerjakan tugas yang diberikan guru			√	
3.	Siswa aktif bertanya dan menjawab pertanyaan		√		
4.	Siswa berdiskusi terlebih dahulu dengan teman satu kelompok sebelum menjawab pertanyaan kuis			√	
5.	Saat siswa bertanya mengangkat tangan terlebih dahulu			√	
6.	Wajah siswa tampak senang dan tidak tegang			√	
7.	Siswa antusias menjawab pertanyaan		√		

2. Pertemuan Kedua

No	Komponen	Skor			
		1	2	3	4
1.	Perhatian siswa fokus pada pembelajaran			√	
2.	Segera mengerjakan tugas yang diberikan guru		√		
3.	Siswa aktif bertanya dan menjawab pertanyaan			√	
4.	Siswa berdiskusi terlebih dahulu dengan teman satu kelompok sebelum menjawab pertanyaan kuis				√
5.	Saat siswa bertanya mengangkat tangan terlebih dahulu				√
6.	Wajah siswa tampak senang dan tidak tegang			√	
7.	Siswa antusias menjawab pertanyaan			√	

Instrumen dan Data Observasi Kelas VII C

1. Pertemuan Pertama

No	Komponen	Skor			
		1	**2**	**3**	**4**
1.	Perhatian siswa fokus pada pembelajaran		√		
2.	Segera mengerjakan tugas yang diberikan guru		√		
3.	Siswa aktif bertanya dan menjawab pertanyaan				√
4.	Siswa berdiskusi terlebih dahulu dengan teman satu kelompok sebelum menjawab pertanyaan kuis			√	
5.	Saat siswa bertanya mengangkat tangan terlebih dahulu			√	
6.	Wajah siswa tampak senang dan tidak tegang		√		
7.	Siswa antusias menjawab pertanyaan		√		

2. Pertemuan Kedua

No	Komponen	Skor			
		1	2	3	4
1.	Perhatian siswa fokus pada pembelajaran				√
2.	Segera mengerjakan tugas yang diberikan guru			√	
3.	Siswa aktif bertanya dan menjawab pertanyaan			√	
4.	Siswa berdiskusi terlebih dahulu dengan teman satu kelompok sebelum menjawab pertanyaan kuis			√	
5.	Saat siswa bertanya mengangkat tangan terlebih dahulu		√		
6.	Wajah siswa tampak senang dan tidak tegang			√	
7.	Siswa antusias menjawab pertanyaan			√	

Instrumen dan Data Observasi Kelas VII D

1. Pertemuan Pertama

No	Komponen	Skor			
		1	**2**	**3**	**4**
1.	Perhatian siswa fokus pada pembelajaran		√		
2.	Segera mengerjakan tugas yang diberikan guru			√	
3.	Siswa aktif bertanya dan menjawab pertanyaan				√
4.	Siswa berdiskusi terlebih dahulu dengan teman satu kelompok sebelum menjawab pertanyaan kuis			√	
5.	Saat siswa bertanya mengangkat tangan terlebih dahulu				√
6.	Wajah siswa tampak senang dan tidak tegang		√		
7.	Siswa antusias menjawab pertanyaan		√		

2. Pertemuan Kedua

No	Komponen	Skor			
		1	2	3	4
1.	Perhatian siswa fokus pada pembelajaran		√		
2.	Segera mengerjakan tugas yang diberikan guru			√	
3.	Siswa aktif bertanya dan menjawab pertanyaan				√
4.	Siswa berdiskusi terlebih dahulu dengan teman satu kelompok sebelum menjawab pertanyaan kuis			√	
5.	Saat siswa bertanya mengangkat tangan terlebih dahulu		√		
6.	Wajah siswa tampak senang dan tidak tegang			√	
7.	Siswa antusias menjawab pertanyaan			√	

Keterangan :

Skor 1 jika < 25% siswa memenuhi

Skor 2 jika 25% ≤ X < 50% siswa memenuhi

Skor 3 jika 50% ≤ X < 85%

Skor 4 jika ≥ 85% siswa memenuhi[1]

Observer, 15 Juni 2014

Moh. Khoirul Fatihin
NIM : 103811033

[1] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D,* (Bandung, Alfabeta, 2012), hlm. 145.

Lampiran 37

RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1.	Nama	:	Moh. Khoirul Fatihin
2.	Tempat & Tgl Lahir	:	Kudus, 31 Januari 1992
3.	NIM	:	103811033
4.	Alamat Rumah	:	Ds. Loram Kulon, Dk.Ganir RT 02 RW 05, Kec. Jati, Kab. Kudus
	Hp	:	085740281511
	E-mail	:	fatih_p5ns@yahoo.co.id

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
   a. MI Miftahul Ulum, lulus tahun 2003
   b. MTs NU TBS Kudus, lulus tahun 2007
   c. MA NU TBS Kudus, lulus tahun 2010
2. Pendidikan NonFormal
   a. PP. Baiturrohmah Malang
   b. PP. Al Iman Tambakaji Ngaliyan Semarang

Semarang, 30 Agustus 2014

Moh. Khoirul Fatihin
NIM: 103811033