

Lampiran 1

Skoring Angket respon siswa terhadap Pembelajaran POGIL-Reteach

No	Nama	Nomor															Jumlah Skor	Skor maksimal
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1	Sri Wahyuningsih	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	2	4	53	60
2	Zuni Ifadah	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	48	60
3	Ayu Wulandari	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	46	60
4	Suyatni	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	4	3	3	3	4	46	60
5	Eki Andri	3	3	3	4	3	3	2	2	2	2	3	3	3	1	2	39	60
6	Nita Nela Sari	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	42	60
7	M. Syaifuddin Ma'arif	3	3	3	3	3	4	2	2	2	3	4	3	3	3	4	45	60
8	Sri Wahyuni	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	57	60
9	Muhammad Mahfudz	3	3	4	2	4	4	4	2	4	3	4	3	3	4	4	51	60
10	Tia Asista	4	3	4	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	4	51	60
11	Sulikhmah	3	3	3	3	3	4	2	3	2	3	4	3	3	3	4	46	60
12	Kiki Amalia Laili	4	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	56	60
13	Amalina Atiqah	3	4	3	3	4	4	2	3	3	3	4	4	3	4	4	51	60
14	Septiani dwi saputri	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	52	60
15	Alfiyaturrohmah	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	4	4	52	60
16	Linda Fitriyani	3	3	3	4	4	4	3	3	2	3	4	4	3	4	4	51	60
17	Etik Febrianti	3	3	2	3	2	4	2	3	1	3	3	3	3	2	4	41	60
18	Yuni maimunnah	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	51	60
19	Nur Rohman	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3	2	4	4	48	60
20	Lilis Ernawati	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	48	60
21	Yaumul Said	3	3	2	3	1	4	2	2	1	2	3	3	4	1	3	37	60
22	M.maimun	3	3	2	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	4	46	60
23	M.Habib Syukron	2	3	2	2	3	3	1	3	3	1	3	2	2	3	3	36	60
24	Nur Edi yanto	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	46	60
25	M.Syaiful Aziz	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	4	54	60
26	M.Adib ulin nuha	2	2	3	2	1	3	1	1	1	1	1	2	1	3	4	28	60
27	Yongga adi irawan	2	3	3	4	3	3	3	3	2	3	4	4	4	2	4	47	60
28	Siti sholihatun munawar	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	46	60
29	Siti nur hidayah	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	47	60
30	Anna Sabbrelina	4	3	3	4	1	4	3	3	2	3	4	4	4	3	4	49	60
31	Allih setyo adhi	3	4	3	3	3	4	3	3	2	3	3	3	3	3	4	47	60
32	Sri mujiati	3	3	3	4	4	4	2	3	2	3	4	3	3	4	4	49	60
33	Rubiyatun Nazufa	3	3	3	4	3	4	2	3	2	3	4	4	3	4	4	49	60

Lampiran 2

Angket motivasi belajar setelah menggunakan POGIL-Reteach

NO	Nama	Sebelum Pembelajaran							Pada Saat Pembelajaran														Setelah pembelajaran						Jumlah	Rata-rata	Kriteria			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27				28	29	30
1	Sri Wahyuningsih	2	1	3	2	3	2	3	3	2	3	3	4	2	2	3	2	3	2	4	3	4	4	4	3	3	3	4	3	2	4	86	2,606061	Cukup
2	Zuni Hadah	3	2	2	2	3	2	4	2	2	3	2	3	3	3	4	2	4	4	3	2	2	3	4	3	3	3	3	3	4	86	2,606061	Cukup	
3	Ayu Wulandari	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	86	2,606061	Cukup	
4	Suyatni	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	77	2,333333	Kurang	
5	Eki Andri	1	2	3	2	2	2	3	2	2	3	1	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	1	3	2	2	2	2	3	1	68	2,060606	Kurang	
6	Nita Nela Sari	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	85	2,575758	Cukup	
7	M. Syaifuddin Ma	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	2	3	2	3	4	3	4	4	92	2,787879	Cukup	
8	Sri Wahyuni	3	1	4	2	3	3	2	2	3	4	2	3	4	4	4	2	4	3	2	2	3	3	2	2	2	3	4	4	3	86	2,606061	Cukup	
9	Muhammad Mahfu	2	2	4	2	4	3	3	2	1	3	1	4	4	4	4	4	3	2	3	4	3	3	4	1	4	3	3	4	3	90	2,727273	Cukup	
10	Tia Asista	4	3	3	2	4	3	3	4	2	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	3	3	4	4	103	3,121212	Cukup	
11	Sulkimah	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	2	3	3	2	3	2	3	4	86	2,606061	Cukup		
12	Kiki Amalia Laili	4	3	3	3	3	3	3	2	3	4	4	4	3	4	4	3	4	2	3	2	3	4	2	3	3	2	4	3	4	95	2,878788	Cukup	
13	Amalina Atiqah	3	2	3	2	4	2	3	2	1	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	76	2,30303	Kurang	
14	Septiani dwi saputri	3	2	3	3	3	1	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	4	4	4	88	2,666667	Kurang	
15	Alfiyaturohmah	3	1	3	3	3	2	1	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	78	2,363636	Kurang	
16	Linda Fitriyani	2	3	4	4	3	2	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	4	2	3	4	3	3	3	3	3	4	90	2,727273	Cukup	
17	Etik Febrianti	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	77	2,333333	Kurang	
18	Yuni maimunnah	1	1	3	2	3	2	1	2	2	3	2	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	76	2,30303	Kurang	
19	Nur Rohman	2	2	2	1	3	3	3	2	1	3	1	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	1	3	1	1	3	3	69	2,090909	Kurang	
20	Lilis Ernawati	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	80	2,424242	Kurang	
21	Yaumul Said	2	2	2	2	1	3	2	2	1	2	1	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	2	4	3	3	2	4	4	3	74	2,242424	Kurang	
22	M.maimun	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	87	2,636364	Cukup	
23	M.Habib Syukron	2	2	3	2	3	2	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	76	2,30303	Kurang	
24	Nur Edi yanto	2	2	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	4	4	4	86	2,606061	Cukup	
25	M.Syaiful Aziz	2	2	2	3	3	1	4	1	4	2	1	4	4	3	1	4	3	3	2	2	2	3	4	4	3	3	4	4	4	86	2,606061	Cukup	
26	M.Adi ulin nuha	2	2	1	1	2	2	3	1	1	3	1	3	3	1	4	4	2	3	2	1	1	1	4	4	3	2	4	4	4	73	2,121212	Kurang	
27	Yongga adi irawan	3	3	4	2	3	3	2	2	2	3	2	3	4	4	3	2	3	2	3	2	2	2	4	1	2	2	3	4	2	81	2,454545	Kurang	
28	Siti sholihatun mur	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	76	2,30303	Kurang	
29	Siti nur hidayah	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	74	2,242424	Kurang	
30	Anna Sabbelina	1	1	3	2	3	2	1	2	2	2	2	3	4	3	2	3	3	1	1	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	72	2,181818	Kurang	
31	Allih setyo adhi	2	2	3	2	2	2	1	2	1	3	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	74	2,242424	Kurang	
32	Sri mujiati	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	1	3	3	3	3	3	2	2	2	3	4	4	4	4	4	3	4	87	2,636364	Cukup	
33	Rubiyanun Nazufa	2	2	3	2	4	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	4	3	3	3	4	4	86	2,606061	Cukup	
		76	68	91	73	94	75	89	73	67	94	71	100	98	100	96	98	99	94	88	85	83	85	107	82	95	92	105	108	110	110			

Lampiran 4

Indikator 1. Kegiatan Yang menarik

No	Nomor					SKOR
	1	6	9	20	21	
1	2	2	2	3	4	13
2	3	2	2	2	2	11
3	3	3	2	3	2	13
4	2	2	2	2	2	10
5	1	2	2	1	2	8
6	3	3	2	3	2	13
7	3	2	2	3	4	14
8	3	3	3	2	3	14
9	2	3	1	4	3	13
10	4	3	2	4	3	16
11	2	3	2	3	2	12
12	4	3	3	2	3	15
13	3	2	1	2	2	10
14	3	1	2	3	3	12
15	3	2	2	3	2	12
16	2	2	3	4	2	13
17	2	2	2	2	2	10
18	1	2	2	3	3	11
19	2	3	1	2	2	10
20	2	2	2	3	3	12
21	2	3	1	3	3	12
22	2	2	2	3	3	12
23	2	2	2	2	3	11
24	2	3	3	3	2	13
25	2	1	4	2	2	11
26	2	2	1	1	1	7
27	3	3	2	2	2	12
28	2	2	2	3	2	11
29	2	2	2	3	3	12
30	1	2	2	3	3	11
31	2	2	1	2	3	10
32	2	2	2	2	3	11
33	2	2	3	2	2	11
						386

Rata-rata = 11,7

No	Tahapan untuk menggambar Tabel distribusi frekuensi	
1.	Menentukan Rentang	Data terbesar – data terkecil
		$16 - 7 = 9$
		Jumlah bilangan = 10
2.	Menentukan Banyak kelas yang diinginkan (k)	5
	Menentukan lebar kelas (i)	$\frac{\text{Jumlah bilangan}}{k}$
		$\frac{10}{5}$
		2
3.	Menghitung sisa kekurangan bilangan	$(k \cdot i) - \text{jumlah bilangan}$
		$5 \cdot 2 - 10$
		0
4.	Membuat tabel distribusi Frekuensi	

Interval	Frekuensi	Kategori
15 - 16	2	Sangat tinggi
13 - 14	8	Tinggi
11 - 12	16	Cukup
9 - 10	5	Kurang
7 - 8	2	Sangat kurang

Lampiran 5

Indikator 2. Adanya hasrat dan keinginan untuk melakukan kegiatan

No	Nomor					skor
	2	3	4	5	12	
1	1	3	2	3	4	13
2	2	2	2	3	3	12
3	3	2	2	3	3	13
4	2	2	3	3	3	13
5	2	3	2	2	3	12
6	3	3	3	3	3	15
7	3	3	2	3	3	14
8	1	4	2	3	3	13
9	2	4	2	4	4	16
10	3	3	2	4	4	16
11	2	3	3	2	3	13
12	3	3	3	3	4	16
13	2	3	2	4	3	14
14	2	3	3	3	3	14
15	1	3	3	3	2	12
16	3	4	4	3	3	17
17	2	2	2	3	3	12
18	1	3	2	3	3	12
19	2	2	1	3	3	11
20	2	3	2	2	2	11
21	2	2	2	1	2	9
22	2	2	2	3	3	12
23	2	3	2	3	2	12
24	2	3	2	3	3	13
25	2	2	3	3	4	14
26	2	1	1	2	3	9
27	3	4	2	3	3	15
28	2	2	2	2	3	11
29	2	2	2	2	3	11
30	1	3	2	3	3	12
31	2	3	2	2	3	12
32	2	3	2	3	3	13
33	2	3	2	4	3	14
						426

rata-rata = 12,9

No	Tahapan untuk menggambar Tabel distribusi frekuensi	
1.	Menentukan Rentang	Data terbesar – data terkecil
		$17 - 9 = 8$
		Jumlah bilangan = 9
2.	Menentukan Banyak kelas yang diinginkan (k)	5
	Menentukan lebar kelas (i)	$\frac{\text{Jumlah bilangan}}{k}$
		$\frac{9}{5}$
		1,8 (2)
3.	Menghitung sisa kekurangan bilangan	$(k \cdot i) - \text{jumlah bilangan}$
		$5 \cdot 2 - 9$
		1
4.	Membuat tabel distribusi Frekuensi	

Interval	Frekuensi	Kategori
16 - 17	4	Sangat tinggi
14 - 15	7	Tinggi
12 - 13	16	Cukup
10 - 11	4	Kurang
8 - 9	2	Sangat kurang

Lampiran 6

Indikator 3. Adanya Dorongan dan Kebutuhan untuk melakukan Kegiatan

No	Nomor					Skor
	7	8	10	13	22	
1	3	3	3	2	4	15
2	4	2	3	3	3	15
3	2	3	3	3	3	14
4	3	2	3	3	2	13
5	3	2	3	3	1	12
6	3	3	3	3	2	14
7	3	3	3	3	2	14
8	2	2	4	4	3	15
9	3	2	3	4	3	15
10	3	4	3	3	4	17
11	3	2	3	3	3	14
12	3	2	4	3	4	16
13	3	2	3	3	2	13
14	3	3	2	3	3	14
15	1	2	3	3	2	11
16	4	2	3	3	3	15
17	3	2	3	3	2	13
18	1	2	3	4	2	12
19	3	2	3	3	2	13
20	3	2	2	3	3	13
21	2	2	2	2	2	10
22	3	3	3	3	3	15
23	3	2	3	2	2	12
24	2	2	3	3	2	12
25	4	1	2	4	3	14
26	3	1	3	3	1	11
27	2	2	3	4	2	13
28	3	2	2	2	2	11
29	3	2	2	2	2	11
30	1	2	2	4	3	12
31	1	2	3	3	3	12
32	3	3	3	1	4	14
33	3	2	3	3	3	14
						439

rata-rata= 13,3

No	Tahapan untuk menggambar Tabel distribusi frekuensi	
1.	Menentukan Rentang	Data terbesar – data terkecil
		$17 - 10 = 7$
		Jumlah bilangan = 8
2.	Menentukan Banyak kelas yang diinginkan (k)	5
	Menentukan lebar kelas (i)	$\frac{\text{Jumlah bilangan}}{k}$
		$\frac{8}{5}$
		1,6 (2)
3.	Menghitung sisa kekurangan bilangan	$(k \cdot i) - \text{jumlah bilangan}$
		$5 \cdot 2 - 8$
		2
4.	Membuat tabel distribusi Frekuensi	

Interval	Frekuensi	Kategori
17 – 18	2	Sangat tinggi
15 – 16	7	Tinggi
13 – 14	14	Cukup
11 – 12	9	Kurang
9 – 10	1	Sangat kurang

Lampiran 7

Indikator 4. Adanya Penghormatan dan Penghargaan atas diri

No	Nomor					Skor
	11	27	28	29	30	
1	3	4	3	2	4	16
2	2	3	3	3	4	15
3	3	3	3	4	4	17
4	2	3	3	3	2	13
5	1	2	3	3	1	10
6	2	3	3	3	2	13
7	3	3	4	4	4	18
8	2	4	4	3	3	16
9	1	3	3	4	3	14
10	3	3	3	4	4	17
11	3	3	3	4	4	17
12	4	4	3	4	3	18
13	2	3	3	3	3	14
14	3	3	4	4	4	18
15	2	3	3	3	3	14
16	3	3	3	3	4	16
17	2	3	3	3	3	14
18	2	3	3	3	3	14
19	1	1	3	3	3	11
20	3	3	3	3	3	15
21	1	4	4	3	3	15
22	2	4	4	4	4	18
23	2	3	3	3	3	14
24	2	4	4	4	4	18
25	1	4	4	4	4	17
26	1	4	4	4	4	17
27	2	3	4	2	4	15
28	2	3	3	3	3	14
29	2	3	3	3	3	14
30	2	3	3	3	3	14
31	2	3	3	3	3	14
32	2	4	3	4	4	17
33	3	3	3	4	4	17
						504

rata-rata = 15,27

No	Tahapan untuk menggambar Tabel distribusi frekuensi	
1.	Menentukan Rentang	Data terbesar – data terkecil
		$18 - 10 = 8$
		Jumlah bilangan = 9
2.	Menentukan Banyak kelas yang diinginkan (k)	5
	Menentukan lebar kelas (i)	$\frac{\text{Jumlah bilangan}}{k}$
		$\frac{9}{5}$
		1,8 (2)
3.	Menghitung sisa kekurangan bilangan	$(k \cdot i) - \text{jumlah bilangan}$
		$5 \cdot 2 - 9$
		1
4.	Membuat tabel distribusi Frekuensi	

Interval	Frekuensi	Kategori
17 - 18	11	Sangat tinggi
15 - 16	7	Tinggi
13 - 14	12	Cukup
11 - 12	1	Kurang
9 - 10	1	Sangat kurang

Lampiran 8

Indikator 5. Harapan dan cita-cita

No	Nomor					Skor
	14	23	24	25	26	
1	2	4	3	3	3	15
2	3	4	3	3	3	16
3	3	3	3	3	3	15
4	3	3	3	3	3	15
5	3	3	2	2	2	12
6	3	3	3	3	3	15
7	3	3	2	3	4	15
8	4	2	2	2	3	13
9	4	4	1	4	3	16
10	4	4	3	4	3	18
11	3	3	2	3	2	13
12	4	2	3	3	2	14
13	3	3	2	2	2	12
14	3	4	2	3	3	15
15	3	3	2	3	3	14
16	3	4	3	3	3	16
17	2	3	3	3	3	14
18	3	3	2	2	3	13
19	3	3	1	3	1	11
20	3	2	3	3	3	14
21	3	4	3	3	2	15
22	3	3	3	3	3	15
23	3	3	2	3	3	14
24	4	3	2	3	3	15
25	3	4	4	3	3	17
26	1	4	4	3	2	14
27	4	4	1	2	2	13
28	3	3	2	3	3	14
29	2	3	2	2	3	12
30	3	2	2	3	3	13
31	3	3	2	2	3	13
32	3	4	4	4	4	19
33	3	4	3	3	3	16
						476

rata-rata = 14,42

No	Tahapan untuk menggambar Tabel distribusi frekuensi	
1.	Menentukan Rentang	Data terbesar – data terkecil
		$19 - 11 = 8$
		Jumlah bilangan = 9
2.	Menentukan Banyak kelas yang diinginkan (k)	5
	Menentukan lebar kelas (i)	$\frac{\text{Jumlah bilangan}}{k}$
		$\frac{9}{5}$
		1,8 (2)
3.	Menghitung sisa kekurangan bilangan	$(k \cdot i) - \text{jumlah bilangan}$
		$5 \cdot 2 - 9$
		1
4.	Membuat tabel distribusi Frekuensi	

Interval	Frekuensi	Kategori
18 – 19	2	Sangat tinggi
16 – 17	5	Tinggi
14 – 15	16	Cukup
12 – 13	9	Kurang
10 – 11	1	Sangat kurang

lampiran 9

Indikator 6. Lingkungan yang baik

No	Nomor					Skor
	15	16	17	18	19	
1	3	2	3	2	4	14
2	4	2	4	4	3	17
3	2	3	3	3	3	14
4	2	3	3	3	2	13
5	3	3	3	3	2	14
6	3	3	3	3	3	15
7	4	3	3	4	3	17
8	4	2	4	3	2	15
9	4	4	3	2	3	16
10	4	4	4	3	4	19
11	3	3	4	4	3	17
12	4	3	4	2	3	16
13	3	3	2	3	2	13
14	3	3	3	3	3	15
15	3	3	3	3	3	15
16	2	3	3	3	2	13
17	3	3	3	3	2	14
18	2	3	3	3	3	14
19	3	3	3	2	2	13
20	3	3	3	3	3	15
21	2	3	2	3	3	13
22	3	3	3	3	3	15
23	3	2	2	3	3	13
24	3	3	3	3	3	15
25	1	4	3	3	2	13
26	4	4	2	3	2	15
27	3	2	3	2	3	13
28	3	3	3	3	3	15
29	2	3	3	3	3	14
30	2	3	3	1	1	10
31	2	3	2	3	3	13
32	3	3	3	2	2	13
33	3	3	3	3	2	14
						475

rata-rata = 14,39

No	Tahapan untuk menggambar Tabel distribusi frekuensi	
1.	Menentukan Rentang	Data terbesar – data terkecil
		$19 - 10 = 9$
		Jumlah bilangan = 10
2.	Menentukan Banyak kelas yang diinginkan (k)	5
	Menentukan lebar kelas (i)	$\frac{\text{Jumlah bilangan}}{k}$
		$\frac{10}{5}$
		2
3.	Menghitung sisa kekurangan bilangan	$(k \cdot i) - \text{jumlah bilangan}$
		$5 \cdot 2 - 10$
		0
4.	Membuat tabel distribusi Frekuensi	

Interval	Frekuensi	Kategori
17 - 18	1	Sangat tinggi
15 - 16	10	Tinggi
13 - 14	16	Cukup
11 - 12	5	Kurang
9 - 10	1	Sangat kurang

Lampiran 10

Simpangan baku Variabel X

No	X	$X - \hat{X}$	$(X - \hat{X})^2$
1	53	5,878788	34,56015
2	48	0,878788	0,772268
3	46	-1,12121	1,257117
4	46	-1,12121	1,257117
5	39	-8,12121	65,95409
6	42	-5,12121	26,22681
7	45	-2,12121	4,499541
8	57	9,878788	97,59045
9	51	3,878788	15,045
	51	3,878788	15,045
11	46	-1,12121	1,257117
12	56	8,878788	78,83287
13	51	3,878788	15,045
14	52	4,878788	23,80257
15	52	4,878788	23,80257
16	51	3,878788	15,045
17	41	-6,12121	37,46924
18	51	3,878788	15,045
19	48	0,878788	0,772268
20	48	0,878788	0,772268
21	37	-10,1212	102,4389
22	46	-1,12121	1,257117
23	36	-11,1212	123,6814
24	46	-1,12121	1,257117
25	54	6,878788	47,31772
26	28	-19,1212	365,6208
27	47	-0,12121	0,014692
28	46	-1,12121	1,257117
29	47	-0,12121	0,014692
30	49	1,878788	3,529844
31	47	-0,12121	0,014692
32	49	1,878788	3,529844
33	49	1,878788	3,529844
Σ	1555		1127,515

$$\hat{X} = \frac{\Sigma X}{n}$$

$$\hat{X} = \frac{1555}{33}$$

$$\hat{X} = 47,12121$$

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

$$S^2 = \frac{1127,515}{33 - 1}$$

$$S^2 = 35,23485$$

$$S = 5,935895$$

Lampiran 11

Simpanan baku variabel Y

No	X	X-X [^]	(X-X [^]) ²
1	86	4	16
2	86	4	16
3	86	4	16
4	77	-5	25
5	68	-14	196
6	85	3	9
7	92	10	100
8	86	4	16
9	90	8	64
10	103	21	441
11	86	4	16
12	95	13	169
13	76	-6	36
14	88	6	36
15	78	-4	16
16	90	8	64
17	77	-5	25
18	76	-6	36
19	69	-13	169
20	80	-2	4
21	74	-8	64
22	87	5	25
23	76	-6	36
24	86	4	16
25	86	4	16
26	73	-9	81
27	81	-1	1
28	76	-6	36
29	74	-8	64
30	72	-10	100
31	74	-8	64
32	87	5	25
33	86	4	16
Σ	2706		2014

$$\hat{X} = \frac{\sum X}{n}$$

$$\hat{X} = \frac{2706}{33}$$

$$\hat{X} = 82$$

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

$$S^2 = \frac{2014}{33 - 1}$$

$$S^2 = 62,975$$

$$S = 9,33316$$

Lampiran 12

Proses Perhitungan untuk Menggambar Grafik Histogram Variabel X

No	Tahapan untuk menggambar grafik histogram	
1.	Menentukan Rentang	Data terbesar – data terkecil
		57 - 28
		29
2.	Menentukan Banyak kelas	$1 + 3,3 \cdot \log n$
		$1 + 3,3 \cdot \log 33$
		$1 + 3,3 \cdot 1,5$
		6,01 (6)
3.	Mentukan Panjang Interval	$\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$
		$\frac{29}{6}$
		4,83 (5)
4.	Membuat tabel distribusi Frekuensi	

Interval	Batas		Frekuensi	
	Bawah	Atas	Absolut	Relatif (%)
28 - 32	27.5	32.5	1	3.03
33 - 37	32.5	37.5	2	6.06
38 - 42	37.5	42.5	3	9.09
43 - 47	42.5	47.5	10	30.3
48 - 52	47.5	52.5	13	39.4
53 - 57	52.5	57.5	4	12.12

Lampiran 13

Proses Perhitungan untuk Menggambar Grafik Histogram Variabel Y

No	Tahapan untuk menggambar grafik histogram	
1.	Menentukan Rentang	Data terbesar – data terkecil
		103 - 68
		35
2.	Menentukan Banyak kelas	$1 + 3,3 \cdot \log n$
		$1 + 3,3 \cdot \log 33$
		$1 + 3,3 \cdot 1,5$
		6,01 (6)
3.	Mentukan Panjang Interval	$\frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}}$
		$\frac{35}{6}$
		5,83 (6)
4.	Membuat tabel distribusi Frekuensi	

Interval	Batas		Frekuensi	
	Bawah	Atas	Absolut	Relatif(%)
68 - 73	67,5	73,5	7	21,21
74 - 79	73,5	79,5	7	21,21
80 - 85	79,5	85,5	3	9,09
86 - 91	85,5	91,5	13	39,4
92 - 97	91,5	97,5	2	6,06
98- 103	97,5	103,5	1	3,03

Lampiran 14

Angket respon siswa terhadap pembelajaran kimia menggunakan *POGIL-RETEACH*

Nama :

Kelas :

Kelompok :

1. Pembelajaran kimia menggunakan *POGIL-RETEACH* mendorong saya untuk menemukan ide-ide baru
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang Setuju
 - d. Tidak setuju

2. Saya merasa tidak nyaman dengan pembelajaran kimia dengan menggunakan *POGIL-RETEACH*
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang Setuju
 - d. Tidak setuju

3. Pembelajaran kimia dengan *POGIL-RETEACH* membuat saya lebih termotivasi dalam belajar
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang Setuju
 - d. Tidak setuju

4. Saya kurang termotivasi jika dalam pembelajaran kimia menggunakan *POGIL-RETEACH*
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang Setuju
 - d. Tidak setuju

5. Dengan menggunakan pembelajaran dengan *POGIL-RETEACH* saya lebih aktif dalam mengikuti proses pembelajaran kimia
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang Setuju
 - d. Tidak setuju

6. Menggunakan *POGIL-RETEACH* dalam pembelajaran kimia membuang-buang waktu saya
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang Setuju
 - d. Tidak setuju

7. Saya lebih mudah memahami materi kimia dengan menggunakan *POGIL-RETEACH*
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang Setuju
 - d. Tidak setuju

8. Saya sulit menguasai materi jika menggunakan *POGIL-RETEACH*
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju

- c. Kurang Setuju
 - d. Tidak setuju
9. Saya rajin mengerjakan latihan soal dalam pembelajaran kimia dengan *POGIL-RETEACH*
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang Setuju
 - d. Tidak setuju
10. Pembelajaran dengan *POGIL-RETEACH* dapat mengeksplorasi diri saya
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang Setuju
 - d. Tidak setuju
11. Dengan belajar kelompok membuat saya berlatih bekerja sama dengan teman yang lain
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang Setuju
 - d. Tidak setuju
12. Belajar kelompok dengan *POGIL-RETEACH* membuat saya berlatih mengemukakan pendapat
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang Setuju
 - d. Tidak setuju
13. Saya tidak dapat mengemukakan pendapat pada saat pembelajaran kimia dengan *POGIL-RETEACH*

- a. Sangat setuju
- b. Setuju
- c. Kurang Setuju
- d. Tidak setuju

14. Dengan *POGIL-RETEACH* membuat pembelajaran kimia lebih menarik karena dikaitkan dengan masalah dunia nyata

- a. Sangat setuju
- b. Setuju
- c. Kurang Setuju
- d. Tidak setuju

15. Saya merasa rugi belajar kimia dengan *POGIL-RETEACH*

- a. Sangat setuju
- b. Setuju
- c. Kurang Setuju
- d. Tidak setuju

Lampiran 15

ANGKET MOTIVASI

Sebelum Pembelajaran Hidrolisis

- 1) Pembelajaran kimia sangat menarik dan tidak membosankan
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju

Alasan

:.....
.....

(kegiatan yang menarik)

- 2) Saya selalu belajar materi kimia sebelum pembelajaran dilaksanakan
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju

Alasan

:.....
.....

(adanya hasrat dan keinginan untuk melakukan kegiatan)

- 3) Saya selalu mengumpulkan tugas tepat waktu
 - a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju

Alasan

.....

.....

(adanya hasrat untuk melakukan kegiatan)

- 4) Saya selalu mengerjakan latihan-latihan yang ada diLKS baik disuruh maupun tidak
- Sangat setuju
 - Setuju
 - Kurang setuju
 - Tidak setuju

Alasan

.....

.....

(adanya hasrat untuk melakukan kegiatan)

- 5) Ketika saya tidak mengerti dalam memahami materi kimia, biasanya saya mencari referensi lain
- Sangat setuju
 - Setuju
 - Kurang setuju
 - Tidak setuju

Alasan

.....

.....

(adanya hasrat untuk melakukan kegiatan)

- 6) Pembelajaran kimia sangat menyenangkan
- Sangat setuju
 - Setuju
 - Kurang setuju
 - Tidak setuju

Alasan

:.....
.....

(kegiatan yang menarik)

- 7) Dalam pembelajaran kimia, Guru selalu memberikan pertanyaan-pertanyaan tentang materi yang diajarkan, membuat saya harus mempersiapkan diri sebelum pembelajaran dilaksanakan
- Sangat setuju
 - Setuju
 - Kurang setuju
 - Tidak setuju

Alasan

:.....
.....

(adanya dorongan dan kebutuhan melakukan kegiatan)

Pada Saat Pembelajaran Hidrolisis

- 8) Lembar kerja yang digunakan sangat menarik dan mudah dimengerti, sehingga membuat saya mudah memahami materi hidrolisis
- Sangat setuju
 - Setuju
 - Kurang setuju
 - Tidak setuju

Alasan

:.....
.....

(adanya dorongan dan kebutuhan melakukan kegiatan)

- 9) Saya senang jika guru menunjuk saya untuk mengerjakan tugas ataupun latihan soal didepan kelas
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju

Alasan

.....
.....

(penghargaan dan penghormatan atas diri)

- 10) Adanya praktikum, latihan dan tugas membuat saya lebih paham dengan materi ini
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju

Alasan

.....
.....

(adanya dorongan dan kebutuhan melakukan kegiatan)

- 11) Saya merasa bangga jika guru menunjuk saya sebagai ketua kelompok dalam diskusi
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju

Alasan

.....
.....

(penghargaan dan penghormatan atas diri)

- 12) Saya selalu bertanya jika belum paham baik kepada teman maupun langsung ke guru
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju

Alasan

.....
.....

(adanya hasrat untuk melakukan kegiatan)

- 13) Pelajaran ini sangat abstrak, jadi saya harus sangat berkonsentrasi agar dapat paham
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju

Alasan

.....
.....

(adanya dorongan dan kebutuhan melakukan kegiatan)

- 14) Jika saya rajin berlatih dan berdiskusi tentang materi hidrolisis, saya akan mudah mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan materi itu
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju

Alasan

.....
.....

(Adanya harapan dan cita-cita)

- 15) Diskusi yang dilakukan dikelas, membuat pembelajaran menjadi tidak membosankan
- Sangat setuju
 - Setuju
 - Kurang setuju
 - Tidak setuju

Alasan

.....
.....

(Adanya lingkungan yang baik)

- 16) Saya dapat bertanya dengan leluasa kepada teman saya ketika diskusi berlangsung
- Sangat setuju
 - Setuju
 - Kurang setuju
 - Tidak setuju

Alasan

.....
.....

(Adanya lingkungan yang baik)

- 17) Diskusi yang dilakukan membuat saya semangat dalam mengikuti pembelajaran ini
- Sangat setuju
 - Setuju
 - Kurang setuju
 - Tidak setuju

Alasan

:.....
.....

(Adanya lingkungan yang baik)

- 18) Dengan diskusi saya bisa dengan leluasa menyampaikan pendapat saya
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju

Alasan

:.....
.....

(Adanya lingkungan yang baik)

- 19) Diskusi ini membuat saya lebih mudah memahami materi
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju

Alasan

:.....
.....

(Adanya lingkungan yang baik)

- 20) Cara penyampaian materi oleh guru sangat menyenangkan
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju

Alasan

.....
.....

(kegiatan yang menarik)

- 21) Materi hidrolisis mudah dipahami
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju

Alasan

.....
.....

(kegiatan yang menarik)

- 22) Saya menyukai materi ini, jadi saya ingin tahu lebih lanjut tentang materi ini
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju

Alasan

.....
.....

(adanya dorongan dan kebutuhan melakukan kegiatan)

- 23) Jika saya belajar dengan sungguh-sungguh, saya percaya mampu memahami materi hidrolisis dengan benar
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju

Alasan

:.....

.....

(Adanya harapan dan cita-cita)

Setelah Pembelajaran Hidrolisis

- 24) Setelah pembelajaran dilaksanakan saya dapat menghubungkan isi pembelajaran ini dengan hal-hal yang saya lihat dan saya pikirkan dalam kehidupan
- Sangat setuju
 - Setuju
 - Kurang setuju
 - Tidak setuju

Alasan

:.....

.....

(Adanya harapan dan cita-cita)

- 25) Pembelajaran Hidrolisis akan bermanfaat bagi saya
- Sangat setuju
 - Setuju
 - Kurang setuju
 - Tidak setuju

Alasan

:.....

.....

(Adanya harapan dan cita-cita)

- 26) Dengan mempelajari materi hidrolisis, saya akan memahami materi kimia selanjutnya dengan mudah
- Sangat setuju
 - Setuju
 - Kurang setuju

d. Tidak setuju

Alasan

:.....
.....

(Adanya harapan dan cita-cita)

- 27) Dengan mempelajari materi hidrolisis dengan sungguh-sungguh saya akan mendapat nilai yang bagus
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju

Alasan

:.....
.....

(penghargaan dan penghormatan atas diri)

- 28) Jika saya paham Hidrolisis dengan baik, saya bisa mengajari teman saya yang kurang paham
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju
 - d. Tidak setuju

Alasan

:.....
.....

(penghargaan dan penghormatan atas diri)

- 29) Saya sangat senang jika mampu membantu teman saya yang kurang paham
- a. Sangat setuju
 - b. Setuju
 - c. Kurang setuju

d. Tidak setuju

Alasan

:.....
.....

(penghargaan dan penghormatan atas diri)

30) Menyelesaikan soal hidrolisis dengan benar membuat saya merasa sangat puas

- a. Sangat setuju
- b. Setuju
- c. Kurang setuju
- d. Tidak setuju

Alasan

:.....
.....

(penghargaan dan penghormatan atas diri)

Lampiran 16

LEMBAR KERJA

Eksperimen Korosi

Nama Anggota:

Kelas:

Kelompok:

A. Tujuan Kegiatan

1. Menentukan ciri-ciri beberapa jenis garam yang dapat terhidrolisis dalam air melalui percobaan.
2. Menentukan sifat garam yang terhidrolisis dari persamaan reaksi ionisasi

B. Fenomena



Korosi adalah kerusakan atau degradasi logam akibat reaksi redoks antara suatu logam dengan berbagai zat di lingkungannya yang menghasilkan senyawa-senyawa yang tidak dikehendaki. Dalam bahasa sehari-hari, korosi disebut perkaratan. Contoh korosi yang paling lazim adalah perkaratan besi. Faktor yang menyebabkan korosi antara lain tingkat pencemaran udara, suhu, kelembaban, keberadaan zat-zat kimia yang bersifat korosif dan sebagainya. Bahan-bahan korosif (yang dapat menyebabkan korosi) terdiri atas asam, basa serta garam, baik dalam bentuk senyawa anorganik maupun organik. Bagaimanakah pengaruh sifat larutan garam terhadap kecepatan korosi besi? Sifat larutan garam yang asam, basa, atau netral yang lebih cepat membuat besi mengalami korosi? Mari kita selidiki !

C. Merumuskan masalah

D. Berhipotesis

E. Alat dan Bahan

1. Alat :



Tentukan 5 alat apa saja yang dibutuhkan dalam melakukan percobaan tersebut!

2. Bahan :

- a. Paku
- b. air
- c. larutan Natrium asetat 0,1 M
- d. Larutan Natrium sianida 0,1 M

- e. larutan Natrium Klorida 0,1 M
- f. Larutan Barium Klorida 0,1 M
- g. Larutan Ammonium Klorida 0,1 M
- h. Larutan Ammonium Sulfat 0,1 M

F. Langkah kerja

1. Sediakan 7 gelas plastik
2. Isi keempat gelas tersebut dengan 20 ml larutan:

Gelas	Larutan
1	Air
2	larutan Natrium asetat 0,1 M
3	Larutan Natrium sianida 0,1 M
4	larutan Natrium Klorida 0,1 M
5	Larutan Barium Klorida 0,1 M
6	Larutan Ammonium Klorida 0,1 M
7	Larutan Ammonium Sulfat 0,1 M

3. Tentukan sifat masing-masing larutan dengan mencelupkan kertas lakmus ke masing-masing larutan, catat dalam tabel.
4. Bandingkan warna kertas lakmus yang telah dicelupkan dengan indikator universal, dan catat pH.
5. Masukkan satu buah paku kedalam masing-masing gelas, amati perubahan yang terjadi pada paku selama 2 jam, 1 hari, 3 hari dan 1 minggu.
6. Catat pengamatan kalian dalam tabel.

Berdasarkan bahan dan alat yang tersedia, rancanglah cara kerja dalam bentuk diagram alir!

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

H. Analisis data

1. Kelompokkan gelas yang mempunyai $\text{pH} = 7$, > 7 , < 7 !

2. Kelompokkan dari gelas-gelas tersebut, manakah yang bersifat asam, basa atau netral!

3. Kelompokkan gelas-gelas tersebut berdasarkan kecepatan terjadinya korosi! Kelompokkan dalam kategori cepat, sedang atau lambat!

4. Apakah hubungan antara pH dengan laju terbentuknya korosi?

5. Apakah garam mempengaruhi laju korosi?

6. Tulislah rumus kimia dari setiap larutan garam tersebut!

7. Apakah hubungan rumus kimia dari garam tersebut dengan pH dan laju terbentuknya korosi?

8. Tulislah reaksi ionisasi garam!

9. Kenapa larutan garam dapat bersifat asam, basa atau netral?

10. Tentukan ion pembentuk dari setiap larutan garam tersebut!

11. Ion manakah yang dapat bereaksi dengan air?

12. Adakah hubungan antara reaksi hidrolisis dengan keasaman atau kebasaan dari larutan garam?

I. Kesimpulan

LEMBAR KERJA 2

KONSEP HIDROLISIS



Nama Anggota / Absen :

Kelas :

Kelompok :

Kompetensi Dasar

Menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis dalam air dan pH larutan garam tersebut

Indikator

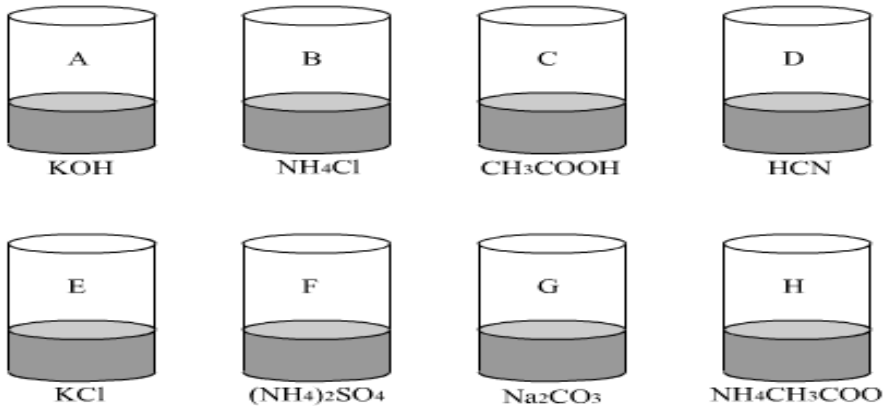
1. Menentukan sifat garam yang terhidrolisis dari persamaan reaksi ionisasi.
2. Menuliskan persamaan reaksi hidrolisis dari garam yang terhidrolisis

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan sifat garam yang terhidrolisis dari persamaan reaksi ionisasi.
2. Siswa dapat menuliskan persamaan reaksi hidrolisis dari garam yang terhidrolisis.

Fenomena

Reaksi asam dengan basa membentuk garam disebut dengan reaksi penetralan. Akan tetapi reaksi penetralan tidaklah membuat garam menjadi bersifat netral. Sabun merupakan contoh garam yang bersifat basa. Setelah kalian melakukan percobaan tentang sifat garam yang terhidrolisis, sekarang kalian akan mempelajari tentang



konsep hidrolisis. Perhatikan gambar dibawah ini :

1. Pengamatan Fenomena

Tentukan manakan gambar diatas yang merupakan larutan garam yang bersifat asam, basa ataupun netral !

- Larutan A :
- Larutan B :
- Larutan C:
- Larutan D:
- Larutan E :
- Larutan F :
- Larutan G:
- Larutan H:

2. Merumuskan Masalah

Mengapa sifat garam berbeda-beda? adakah hubungannya dengan Kekuatan relatif asam (K_a) dan kekuatan relatif basa (K_b) pembentuknya?

Diskusikan rumusan masalah kasus tersebut!

3. Merumuskan hipotesis

Kumpulkan informasi sebanyak mungkin dari buku paket atau sumber lain yang terkait dengan kasus tersebut!

4. Mengumpulkan data

Tuliskan kation dan anion dari larutan-larutan garam diatas!

Larutan garam	Kation	Anion

Dari tabel diatas, tentukan persamaan freaksi hidrolisis cdari kation dan anion apakah bereaksi atau tidak.

Larutan garam	Persamaan reaksi hidrolisis	Bereaksi atau tidak

1. Diantara larutan garam diatas, manakah larutan garam yang anion dan kationnya tidak bereaksi dengan air?

2. Diantara larutan garam diatas, manakan larutan garam yang hanya kation atau anionnya saja yang dapat bereaksi dengan air?

3. Diangtara larutan garam diatas, manakah larutan garam yang kation dan anionnya dapat bereaksi dengan air?

4. Apa itu hidrolisis?

5. Apa saja jenis-jenis hidrolisis?

A large, empty rectangular box with a black border, intended for the student to write their answer to question 5.

6. Tentukan manakah larutan garam yang tidak terhidrolisis, terhidrolisis sebagian dan terhidrolisis sempurna?

A large, empty rectangular box with a black border, intended for the student to write their answer to question 6.

5. Kesimpulan

LEMBAR KERJA 3
PERHITUNGAN PH HIDROLISIS



Nama Kelompok / Absen :

Kelas :

Kelompok:

Kompetensi Dasar

Menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis dalam air dan pH larutan garam

tersebut

Indikator

1. Menyatakan hubungan antara tetapan hidrolisis (K_h), tetapan ionisasi air (K_w), dan konsentrasi ion OH^- / H^+ larutan garam yang terhidrolisis
2. Menghitung pH larutan garam yang terhidrolisis
3. Melakukan variasi perhitungan jika pH larutan garam yang terhidrolisis telah diketahui

Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menyatakan hubungan antara tetapan hidrolisis (K_h), tetapan ionisasi air (K_w), dan konsentrasi ion OH^- / H^+ larutan garam yang terhidrolisis
2. Siswa dapat Menghitung pH larutan garam yang terhidrolisis
3. Siswa dapat menganalisis grafik hasil titrasi untuk menjelaskan larutan hidrolisis garam.
4. Siswa dapat Melakukan variasi perhitungan jika pH larutan garam yang terhidrolisis telah diketahui

Fenomena

Dari grafik praktikum titrasi 50 ml larutan CH_3COOH 0,1 M dengan NaOH 0,1 M didapat kurva seperti dibawah ini :



1. Pengamatan fenomena

Amatilah kurva diatas dan lengkapilah kalimat dibawah ini!

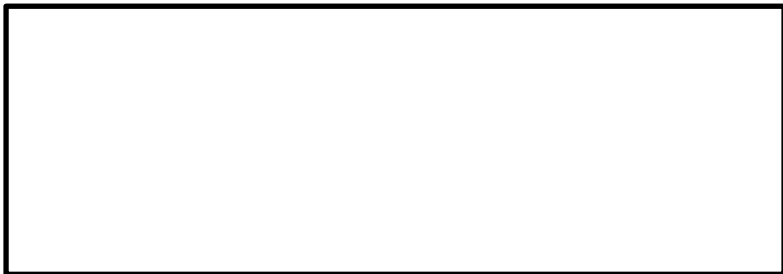
Kurva diatas menunjukkan titrasi antara dan Larutan yang diburet adalah Larutan yang dielerlemeyer adalah pH larutan sebelum dititrasi adalah Titik ekuivalen terjadi pada saat penambahan sebanyak Garam yang terbentuk dari campuran gtersebut adalah dan bersifat

2. Merumuskan masalah

Bagaimana menghitung pH larutan garam yang terhidrolisis? adakah hubungannya dengan ketetapan hidrolisis (K_w), Ketetapan relatif asam (K_a) dan Ketetapan relatif basa (K_b)? Diskusikan rumusan masalah ari kasus tersebut!



3. Merumuskan hipotesis



4. Mengumpulkan data

a. Tuliskan reaksi pada titrasi tersebut!



b. Hitunglah pH larutan pada:

1. penambahan 20 ml NaOH, bandingkan dengan pH awal sebelum titrasi!



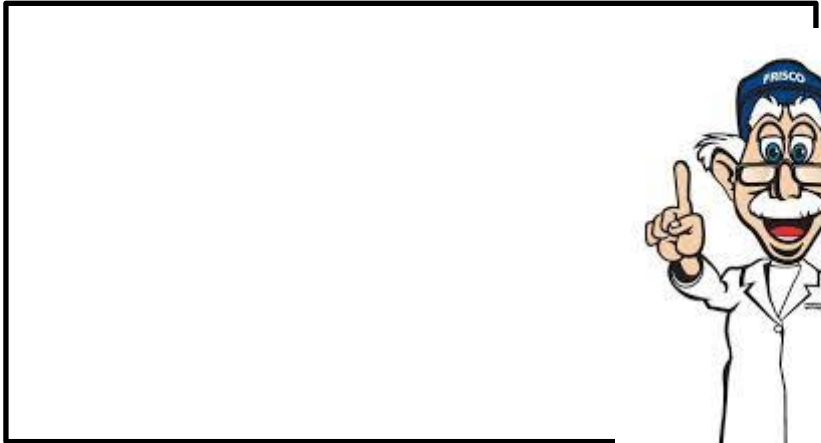
2. Penambahan 50 ml NaOH, apa yang terjadi?



- c. Jelaskan sifat garam pada reaksi tersebut!



5. Kesimpulan



Lembar Kerja 4

Hidrolisis di Sekitar Kita



Nama Kelompok/Absen :

Kelas :

Kelompok :

Kompetensi Dasar:
Menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis dalam air dan pH larutan garam tersebut

Indikator : Menentukan sifat garam yang terhidrolisis dari contoh hidrolisis garam dalam kehidupan

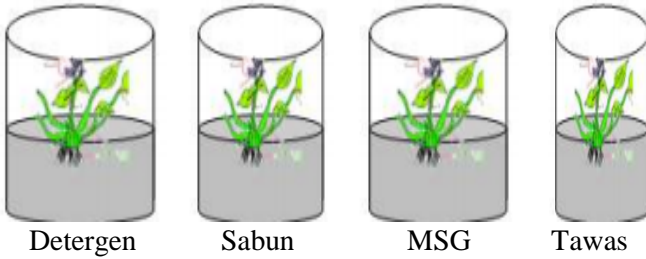
Tujuan Pembelajaran: Siswa dapat menentukan sifat garam yang terhidrolisis dari contoh hidrolisis garam dalam kehidupan.

Fenomena



Tanaman membutuhkan unsur hara untuk keberlangsungan hidupnya. Ketersediaan unsur hara tersebut dipengaruhi oleh pH. Larutan asam jika dilarutkan dalam air mengakibatkan bertambahnya ion hidrogen dan berkurangnya ion hidroksida. Larutan basa jika dimasukkan dalam air akan menyebabkan bertambahnya ion hidroksida dan berkurangnya ion hidrogen. Eceng gondok merupakan salah satu tumbuhan yang mengapung di air. Tumbuhan ini dapat tumbuh dengan cepat dilingkungan air yang mempunyai nutrisi tinggi, namun kandungan garam dapat menghambat pertumbuhan eceng gondok. Berapa pH yang cocok untuk tanaman eceng gondok? Bagaimana pengaruh pH garam yang terhidrolisis dengan pertumbuhan eceng gondok? Mari kita selidiki!

1. Pengamatan Fenomena



Pemutih pakaian

Kumpulkanlah informasi sebanyak-banyaknya tentang tumbuhan dan larutan garam diatas, selidikilah dari berbagai sumber!

2. Merumuskan Masalah

3. Merumuskan Hipotesis

4. Mengumpulkan Data

Apa kegunaan dari garam yang kalian selidiki?

5. Menganalisis Data

a. Tuliskan rumus kimia dari garam yang kalian selidiki!

b. Bagaimana keasaman dari senyawa tersebut?

c. Apa jenis hidrolisis yang terjadi jika larutan garam tersebut dilarutkan dalam air? Tuliskan reaksi hidrolisisnya!

d. Hitunglah pH larutan garam tersebut!

e. Berapakah pH optimum untuk pertumbuhan eceng gondok dari hasil penyelidikan kalian? Sebutkan sumber referensinya!

- f. Dari data yang sudah kalian kumpulkan, ramalkanlah pertumbuhan eceng gondok dalam larutan-larutan garam tersebut!

6. Kesimpulan



lampiran 17

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Hidrolisis Garam

Kelas / Semester : XI / 2

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Pertemuan ke : 1 (Satu)

A. Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat larutan asam-basa, metode pengukuran, dan terapannya

B. Kompetensi Dasar

Menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis dalam air dan pH larutan garam tersebut

C. Indikator Pencapaian

1. Menentukan ciri-ciri beberapa jenis garam yang dapat terhidrolisis dalam air melalui percobaan.
2. Menentukan sifat garam yang terhidrolisis dari persamaan reaksi ionisasi

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui *POGIL-RETEACH* :

1. Siswa dapat menentukan ciri-ciri beberapa jenis garam yang dapat terhidrolisis dalam air.
2. Siswa dapat menentukan sifat garam yang terhidrolisis dari persamaan reaksi ionisasi.

E. Materi Pembelajaran

- Hidrolisis dan Sifat garam yang terhidrolisis

F. Model dan Media Pembelajaran

1. Model : Pogil-Reteach
2. Media : Lembar Kerja
3. Strategi : Pemecahan Masalah

G. Kegiatan Pembelajaran

Reciprocal Teaching	Kegiatan Pendahuluan	Waktu
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan salam. • Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa. • Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. • Guru melakukan appersepsi dan motivasi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa: “Apakah kalian tahu apa itu garam? Apa saja contoh garam yang ada di kehidupan? Bagaimana pengaruh 	10 menit

	<p>sifat garam terhadap kehidupan kita?”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru membagi siswa ke dalam 6 kelompok heterogen 	
	Kegiatan Inti	
Membuat / mengingat gkasan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa membaca buku panduan berkaitan dengan materi hidrolisis garam. • Membagikan lembar kerja 1 mengenai eksperimen korosi pada tiap kelompok. • Siswa dengan rasa ingin tahu diajak membicarakan mengenai macam sifat garam yang terhidrolisis berdasarkan informasi yang dimiliki sebelumnya. 	75 menit
Membuat pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> • Melalui lembar kerja 1, guru menunjukkan prosedur kerja percobaan akan tetapi tidak ditunjukkan alat dan bahannya • Guru meminta siswa dalam setiap kelompok menggantikannya 	

	<p>sebagai guru kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok merumuskan masalah yang berkaitan dengan percobaan dengan guru kelompok 	
Membuat prediksi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengarahkan siswa untuk membuat hipotesis atau menarik kesimpulan sementara terkait dengan percobaan melalui lembar kerja 1 sesuai permasalahan yang dikemukakan. 	
Mengklasifikasi / mencatat dan menanyakan hal yang belum dipahami	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengumpulkan data terkait dengan rancangan hipotesisnya 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan diskusi kelas tentang rancangan percobaan mengenai eksperimen korosi yang telah disusun 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan hasil rancangan percobaan kecuali guru kelompok 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi penguatan 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta bertanya hal yang belum dipahami dari pembelajaran yang telah dilakukan • Siswa menyimpulkan diskusi yang telah dilaksanakan 	
	Kegiatan Akhir	
Penutupan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan • Guru menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya yaitu melakukan percobaan eksperimen korosi 	10 me nit

H. Penilaian

Lembar kerja (Lampiran 16)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Hidrolisis Garam

Kelas / Semester : XI / 2

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Pertemuan ke : 2 (Dua)

A. Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat larutan asam-basa, metode pengukuran, dan terapannya

B. Kompetensi Dasar

Menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis dalam air dan pH larutan garam tersebut

C. Indikator Pencapaian

1. Menentukan ciri-ciri beberapa jenis garam yang dapat terhidrolisis dalam air melalui percobaan.
2. Menentukan sifat garam yang terhidrolisis dari persamaan reaksi ionisasi

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui *POGIL-RETEACH* :

1. Siswa dapat menentukan ciri-ciri beberapa jenis garam yang dapat terhidrolisis dalam air.
2. Siswa dapat menentukan sifat garam yang terhidrolisis dari persamaan reaksi ionisasi.

E. Materi Pembelajaran

- Hidrolisis dan Sifat garam yang terhidrolisis

F. Model dan Media Pembelajaran

Model : Pogil-Reteach

Media : Lembar Kerja

Strategi : Pemecahan Masalah

G. Kegiatan Pembelajaran

Reciprocal Teaching	Kegiatan Pendahuluan	Waktu
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none">• Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan salam.• Guru meminta ketua	10 menit

	<p>kelas untuk memimpin doa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. • Guru melakukan appersepsi dan motivasi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa: “Pernahkan kalian mengamati korosi besi? Apa yang menyebabkan hal itu terjadi?” • Guru meminta siswa bergabung dengan kelompoknya masing-masing • Guru menjelaskan ketentuan dalam melaksanakan percobaan 	
	Kegiatan Inti	
Membuat / mengingat rancangan	<ul style="list-style-type: none"> •Guru meminta siswa mengamati rancangan percobaan yang telah disusun dengan bimbingan guru kelompok 	75 menit
Membuat pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> •Guru meminta siswa mengkaji ulang 	

	<p>rancangan percobaan yang telah dibuat dan meminta untuk bertanya tentang hal yang belum dipahami dengan bimbingan guru kelompok</p>	
Membuat prediksi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa untuk membaca kembali tujuan percobaan dan rumusan hipotesis yang telah disusun agar lebih memahami percobaan yang dilakukan dengan bimbingan guru kelompok 	
Mengklasifikasi / mencatat dan menanyakan hal yang belum dipahami	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan sesuai rancangan percobaan yang telah disusun dengan bimbingan guru kelompok. • Siswa melakukan percobaan korosi pada paku sesuai dengan rancangan yang telah disusun dengan bimbingan guru kelompok. • Siswa mencatat hasil percobaan sesuai dengan pengamatan 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengawasi dan membimbing siswa dalam melakukan praktikum 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan diskusi dengan kelompoknya untuk menarik kesimpulan apakah hasil percobaan sesuai dengan hipotesis awal dengan bimbingan guru kelompok 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan kesimpulan sementara hasil diskusi masing-masing kelompok kecuali guru kelompok 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi penguatan 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta bertanya hal yang belum dipahami dari pembelajaran yang telah dilakukan • Siswa menyimpulkan diskusi yang telah dilaksanakan 	
	Kegiatan Akhir	
Penutupan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan • Guru menyampaikan rencana pembelajaran 	10 menit

	berikutnya.	
--	-------------	--

H. Penilaian

Lembar kerja (Lampiran 16)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Hidrolisis Garam

Kelas / Semester : XI / 2

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Pertemuan ke : 3 (Tiga)

A. Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat larutan asam-basa, metode pengukuran, dan terapannya

B. Kompetensi Dasar

Menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis dalam air dan pH larutan garam tersebut

C. Indikator Pencapaian

1. Menentukan sifat garam yang terhidrolisis dari persamaan reaksi ionisasi.
2. Menuliskan persamaan reaksi hidrolisis dari garam yang terhidrolisis

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui *POGIL-RETEACH* :

1. Siswa dapat menentukan sifat garam yang terhidrolisis dari persamaan reaksi ionisasi.
2. Siswa dapat menuliskan persamaan reaksi hidrolisis dari garam yang terhidrolisis.

E. Materi Pembelajaran

- Hidrolisis dan Sifat garam yang terhidrolisis

F. Model dan Media Pembelajaran

Model : Pogil-Reteach

Media : Lembar Kerja

Strategi : Pemecahan Masalah dan Praktikum

G. Kegiatan Pembelajaran

Reciprocal Teaching	Kegiatan Pendahuluan	Waktu
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan salam. • Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa. • Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. • Guru melakukan appersepsi dan motivasi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa: “Setelah kalian melakukan percobaan kalian sudah 	10 menit

	<p>mengetahui sifat garam yang terhidrolisis? Apa sajakah itu? Selain itu, apa saja konsep yang berhasil kalian temukan?"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa bergabung dengan kelompoknya masing-masing • 	
	Kegiatan Inti	
Membuat / mengingat ringkasan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa melihat kembali hasil percobaan dan membaca buku kimia pegangan siswa mengenai hidrolisis garam. • Guru membagikan lembar kerja 2 yang berisi konsep hidrolisis garam • Guru meminta siswa mengamati fenomena yang telah disediakan dalam lembar kerja 2 	75 menit
Membuat pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa merumuskan masalah dari fenomena yang disediakan 	
Membuat prediksi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa merumuskan hipotesis dari fenomena yang dimunculkan 	
Mengklasif	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengumpulkan 	

ikasi / mencatat dan menanyakan hal yang belum dipahami	informasi dari buku paket kimia <ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan diskusi pada lembar kerja 2 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Melalui diskusi, siswa menjawab pertanyaan yang telah disediakan dalam lembar kerja • Guru membimbing dan mengawasi siswa dalam berdiskusi 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan kesimpulan sementara hasil diskusi masing-masing kelompok 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi penguatan 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta bertanya hal yang belum dipahami dari pembelajaran yang telah dilakukan • Siswa menyimpulkan diskusi yang telah dilaksanakan 	
	Kegiatan Akhir	
Penutupan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan • Guru menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya. 	10 menit

H. Penilaian

Lembar kerja (Lampiran 16)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Hidrolisis Garam

Kelas / Semester : XI / 2

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Pertemuan ke : 4 (Empat)

A. Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat larutan asam-basa, metode pengukuran, dan terapannya

B. Kompetensi Dasar

Menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis dalam air dan pH larutan garam tersebut

C. Indikator Pencapaian

1. Menyatakan hubungan antara tetapan hidrolisis (K_h), tetapan ionisasi air (K_w), dan konsentrasi ion OH^- / H^+ larutan garam yang terhidrolisis
2. Menghitung pH larutan garam yang terhidrolisis
3. Melakukan variasi perhitungan jika pH larutan garam yang terhidrolisis telah diketahui

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui *POGIL-RETEACH* siswa dapat :

1. Siswa dapat menyatakan hubungan antara tetapan hidrolisis (K_h), tetapan ionisasi air (K_w), dan konsentrasi ion OH^- / H^+ larutan garam yang terhidrolisis
2. Siswa dapat Menghitung pH larutan garam yang terhidrolisis
3. Siswa dapat menganalisis grafik hasil titrasi untuk menjelaskan larutan hidrolisis garam.
4. Siswa dapat Melakukan variasi perhitungan jika pH larutan garam yang terhidrolisis telah diketahui

E. Materi Pembelajaran

- Hidrolisis dan Sifat garam yang terhidrolisis

F. Model dan Media Pembelajaran

Model : Pogil-Reteach

Media : Lembar Kerja

Strategi : Pemecahan Masalah

G. Kegiatan Pembelajaran

Reciprocal Teaching	Kegiatan Pendahuluan	Waktu
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none">• Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan salam.• Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa.• Guru memeriksa kehadiran siswa	10 menit

<p>Membuat / mengingat ringkasan</p>	<p>sebagai sikap disiplin.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. • Guru melakukan appersepsi dan motivasi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa: “Pada percobaan yang kalian lakukan pada pertemuan sebelumnya, bagaimana cara mengidentifikasi sifat larutan garam? Tidak hanya melalui indikator universal, sifat larutan garam juga dapat diidentifikasi melalui nilai pH. “Bagaimana cara menentukan nilai pH dari larutan garam yang bersifat asam, basa, dan netral? Untuk mengetahui hal ini, sekarang kita akan mempelajari tentang pH larutan garam yang terhidrolis.” • Guru meminta siswa bergabung dengan 	
--	---	--

	kelompoknya masing-masing	
	Kegiatan Inti	
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan lembar kerja 3 mengenai pH garam yang terhidrolisis pada tiap kelompok • Guru menayangkan video tentang titrasi asam basa • Guru meminta siswa mengamati video tersebut dan mengungkap informasi dari kurva yang disediakan dalam lembar kerja 3 	75 menit
Membuat pertanyaan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa bertanya tentang hal yang belum dipahami • Melalui diskusi dengan guru kelompok, siswa merumuskan masalah sesuai fenomena yang disajikan dalam lembar kerja 3. 	
Membuat prediksi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa merumuskan hipotesis dari rumusan masalah yang telah 	

	disusun.	
Mengklasifikasi / mencatat dan menanyakan hal yang belum dipahami	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengumpulkan informasi dari buku paket kimia dan sumber yang lainnya • Siswa melakukan diskusi pada lembar kerja 3 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Melalui diskusi, siswa menjawab pertanyaan yang telah disediakan dalam lembar kerja • Guru membimbing dan mengawasi siswa dalam berdiskusi 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan kesimpulan sementara hasil diskusi masing-masing kelompok 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi penguatan 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta bertanya hal yang belum dipahami dari pembelajaran yang telah dilakukan • Siswa menyimpulkan diskusi yang telah dilaksanakan 	
	Kegiatan Akhir	
Penutupan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa 	10 menit

	merefleksi kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan	
	• Guru menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya.	

H. Penilaian

Lembar Kerja (Lampiran 16)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Mata Pelajaran : Hidrolisis Garam

Kelas / Semester : XI / 2

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Pertemuan ke : 5 (Lima)

A. Standar Kompetensi

Memahami sifat-sifat larutan asam-basa, metode pengukuran, dan terapannya

B. Kompetensi Dasar

Menentukan jenis garam yang mengalami hidrolisis dalam air dan pH larutan garam tersebut

C. Indikator Pencapaian

1. Menentukan sifat garam yang terhidrolisis dari contoh hidrolisis garam dalam kehidupan

D. Tujuan Pembelajaran

Melalui *POGIL-RETEACH* :

1. Siswa dapat menentukan sifat garam yang terhidrolisis dari contoh hidrolisis garam dalam kehidupan.

E. Materi Pembelajaran

- Hidrolisis dan Sifat garam yang terhidrolisis

F. Model dan Media Pembelajaran

Model : Pogil-Reteach

Media : Lembar Kerja

Strategi : Pemecahan Masalah

G. Kegiatan Pembelajaran

Reciprocal Teaching	Kegiatan Pendahuluan	Waktu
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengawali kegiatan pembelajaran dengan salam. • Guru meminta ketua kelas untuk memimpin doa. • Guru memeriksa kehadiran siswa sebagai sikap disiplin. • Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. • Guru melakukan appersepsi dan motivasi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa: “Pada praktikum yang lalu, telah kalian pelajari pengaruh sifat 	10 menit
Membuat /		

<p>mengingat ringkasan</p>	<p>garam dalam kehidupan, menarik bukan? Hari ini kita akan mempelajari lebih mendalam mengenai peranan garam-garam yang terhidrolisis pada makhluk hidup, khususnya pada tanaman”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa bergabung dengan kelompoknya masing-masing 	
<p>Kegiatan Inti</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membagikan lembar kerja 5 mengenai peranan larutan garam terhadap tanaman pada tiap kelompok • Guru menayangkan video tentang tumbuhan eceng gondok yang tumbuh di sebuah waduk • Guru meminta siswa mengamati video tersebut dan mengumpulkan informasi mengenai eceng gondok dari berbagai sumber 	<p>75 menit</p>
<p>Membuat pertanyaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru meminta siswa bertanya tentang hal yang belum dipahami • Melalui diskusi dengan guru kelompok, siswa merumuskan masalah sesuai fenomena yang disajikan dalam lembar kerja 4. 	

Membuat prediksi	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membimbing siswa merumuskan hipotesis dari rumusan masalah yang telah disusun. 	
Mengklasifikasi / mencatat dan menanyakan hal yang belum dipahami	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mengumpulkan informasi dari buku paket kimia dan sumber yang lainnya • Siswa melakukan diskusi pada lembar kerja 4 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Melalui diskusi, siswa menjawab pertanyaan yang telah disediakan dalam lembar kerja • Guru membimbing dan mengawasi siswa dalam berdiskusi 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Perwakilan masing-masing kelompok mempresentasikan kesimpulan sementara hasil diskusi masing-masing kelompok 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi penguatan 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa diminta bertanya hal yang belum dipahami dari pembelajaran yang telah dilakukan • Siswa menyimpulkan diskusi yang telah dilaksanakan 	
	Kegiatan Akhir	
Penutupan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama siswa merefleksikan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan 	10 menit

	<ul style="list-style-type: none">• Guru menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya.	
--	--	--

H. Penilaian

Lembar Kerja (Lampiran 16)

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN
KEPADA MASYARAKAT (LP2M)
Jl. Walisongo No. 3-5 Semarang 50185 telp/fax. (024) 7615923 email: lppn.walisongo@yahoo.com

PIAGAM
Nomor : Un.06.0/L.1/PP.03.06/375/2016

Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LP2M) Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang, menerangkan bahwa :

Nama : **IDA FITROATIN**
NIM : **123711001**
Fakultas : **SAINS DAN TEKNOLOGI**

Telah melaksanakan kegiatan Kullah Kerja Nyata (KKN) Reguler Angkatan ke-66 Semester Genap Tahun Akademik 2015/2016 di Kabupaten Pati, dengan nilai **81** (**4,0 / A**)

Semarang, 21 Juni 2016


Dr. H. Srollhan, M.Ag.
NIP. 19600604 199403 1 004



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Prof. Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus II Ngaliyan Telp. 7601295 Fax. 7615387 Semarang 50185

Nomor : In.10.8/DI/TL.00/122/2016 Semarang, 18 Februari 2016

Lamp :-

Hal : Mohon Izin Riset
A.n : Ida Fitroatin
NIM : 123711001

Kepada Yth. :
Kepala Sekolah MA MATHALIUL HUDA Pucakwangi
di Pati

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami harapkan mahasiswa:

Nama : Ida Fitroatin
NIM : 123711001
Alamat : Desa Kepoh Kencono Kec. Pucakwangi Kab. PATI
Judul Skripsi : Analisis Pembelajaran POGIL-Reteach Dalam Meningkatkan Motivasi Peserta Didik Ma Matholiul Huda Pucakwangi Pati Pada Materi Hidrolisis
Pembimbing : R. Arizal Firmansyah, M.Si

Bahwa mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusunnya, dan oleh karena itu kami mohon diberi ijin reset selama 30 hari, pada tanggal 10 April sampai dengan 10 Mei.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terimakasih.

Wassalamualaikum Wr.Wb.



Tembusan :

Dosen Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang

Lampiran 21



Lembaga Pendidikan Ma'arif NU
Yayasan Nurus Salam Akte Notaris : 32/VI/1987

MA MATHOLI'UL HUDA

STATUS : TERAKREDITASI A

Jln. Thwongo Timur Ds. Sokopuluhan Kec. Pucakwangi Kab. Pati ☎ (0295) 3351687 Kode Pos 59183
Website: www.ma-mmhpcw.sch.id, e-mail: ma.maha.pucakwangi@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : MA.MH/TL.00/235/2016

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. Abdul Aziz, M.Pd.I
NIP : -
Pangkat/gol : -
Jabatan : Kepala MA
Unit Kerja : MA Matholi'ul Huda Pucakwangi Kab. Pati, Provinsi Jawa Tengah

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : IDA FITROATIN
Tempat, Tgl Lahir : Pati, 27 Februari 1995
NIM : 123711001
Fakultas/Jurusan : Fakultas Sains dan Teknologi/ Pendidikan Kimia\
Perguruan Tinggi : Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang

Yang bersangkutan benar-benar telah melaksanakan penelitian di MA Matholi'ul Huda mulai tanggal 10 April s.d. 10 Mei 2016, dengan judul " Analisis Pembelajaran POGIL-Reteach Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa MA Matholiul Huda Pucakwangi Pati Pada Materi Hidrolisis". Guna memenuhi persyaratan dalam meraih gelar sarjana.

Demikian surat keterangan ini, untuk menjadikan maklum dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

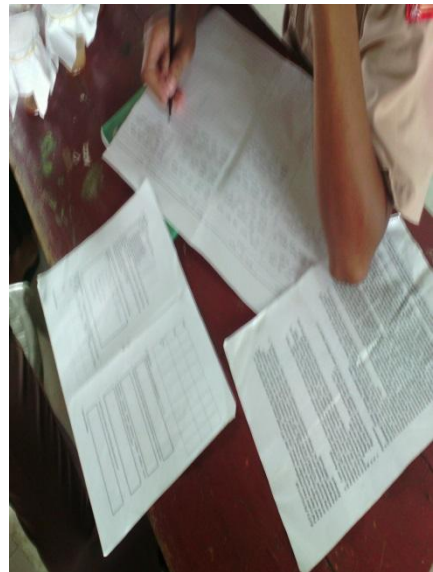


Pucakwangi, 10 Mei 2016
Kepala MA Matholi'ul Huda

Drs. Abdul Aziz, M.Pd.I

lampiran 22

Dokumentasi





DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. Identitas Diri

1. Nama : Ida Fitroatin
2. TTL : Pati, 27 Februari 1995
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. NIM : 123711001
6. Alamat Rumah : Desa Kepoh Kencono Rt 3 Rw 4,
Kecamatan Pucakwangi, Kabupaten Pati.
7. No HP : 081391875870
8. E-mail : idafitroatin@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. RA Nahjatul Faizin Pucakwangi Pati (Lulus Tahun 2000)
 - b. SDN 018 Kunto Darussalam Rokan Hulu Riau (Lulus Tahun 2006)
 - c. MTs Mathaliul Huda Pucakwangi Pati (Lulus Tahun 2009)
 - d. MA Mathaliul Huda Pucakwangi Pati (Lulus Tahun 2012)
 - e. UIN Walisongo Semarang

Semarang, 14 Desember 2016

Ida Fitroatin

123711001

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

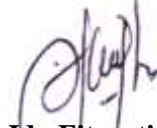
A. Identitas Diri

1. Nama : Ida Fitroatin
2. TTL : Pati, 27 Februari 1995
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. NIM : 123711001
6. Alamat Rumah : Desa Kepoh Kencono Rt 3 Rw 4,
Kecamatan Pucakwangi, Kabupaten Pati.
7. No HP : 081391875870
8. E-mail : idafitroatin@gmail.com

B. Riwayat Pendidikan

1. Pendidikan Formal
 - a. RA Nahjatul Faizin Pucakwangi Pati (Lulus Tahun 2000)
 - b. SDN 018 Kunto Darussalam Rokan Hulu Riau (Lulus Tahun 2006)
 - c. MTs Mathaliul Huda Pucakwangi Pati (Lulus Tahun 2009)
 - d. MA Mathaliul Huda Pucakwangi Pati (Lulus Tahun 2012)
 - e. UIN Walisongo Semarang

Semarang, 14 Desember 2016



Ida Fitroatin

123711001