

Lampiran 1. Kelimpahan fitoplankton

Luas mulut jala= $0,0855 \text{ m}^2$

Air disaring = luas mulut jala x panjang tarikan
 $= 0,0855 \text{ m}^2 \times 2 \text{ m} = 0,171 \text{ m}^3 = 171 \text{ L}$

Air tersaring = 25 ml

Air yang di amati = 10 lapang pandang = 10 ml

Luas penampang segwick = 1000 mm^2 , luas 1 lapang pandang 1 mm^2

Rumus: $N = O_i/O_p \times V_r/V_o \times 1/V_s \times n/p$

Tabel 4.1 Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Ranu Pani

No.	Taksa (Devisi dan Genus)	Jumlah (individu/l) pada stasiun					Total ind/l	Rata-rata
		1	2	3	4	5		
A.	Chlorophyta							
1.	Cosmarium	0	2	0	3	2	7	1
2.	Crucigeniella	7	16	21	16	13	73	15
3.	Selenastrum	0	0	0	3	3	6	1
4.	Dictyosphaerium	2173	1999	2060	2833	1937	11002	2200
5.	Spirogyra	7	7	4	18	12	48	10
6.	Staurostrum	0	0	0	3	3	6	1
7.	Staurodesmus	2	3	2	2	2	11	2
B.	Chrysophyta							
8.	Cylindrotheca	13	4	7	12	7	43	9
9.	Cymbella	25	22	18	26	18	109	22
10.	Fragilaria	6	15	15	16	12	64	13
11.	Frustulia	3	2	3	2	2	12	2
12.	Navicula	16	15	12	18	13	74	15
13.	Pinnularia	2	2	0	2	3	9	2
C.	Cyanophyta							
14.	Anabaena	12	6	10	9	13	50	10
15.	Chroococcus	12	12	7	12	10	53	11
16.	Microcystis	70	45	92	135	123	465	93
17.	Oscillatoria	18	10	10	18	9	65	13
	Total	2366	2160	2261	3128	2182	12097	2420

Tabel 4.2 Kelimpahan Fitoplankton di Perairan Ranu Regulo

No.	Taksa (Devisiion dan Genus)	Jumlah (individu/l) pada stasiun					Total ind/l	Rata- rata
		1	2	3	4	5		
A.	Chlorophyta							
1.	Closterium	2	0	2	3	2	9	2
2.	Cosmarium	3	3	3	4	3	16	3
3.	Dictyosphaerium	96	70	63	139	86	454	91
4.	Spirogyra	7	3	3	3	3	19	4
5.	Staurostrum	13	13	15	9	9	59	12
6.	Staurodesmus	7	3	2	4	3	19	4
B.	Chrysophyta							
7.	Cymbella	31	28	16	34	16	125	25
8.	Diatomella	3	0	0	0	0	2	1
9.	Fragilaria	3	6	3	4	3	19	4
10.	Frustulia	2	0	7	3	2	14	3
11.	Navicula	23	16	26	10	18	93	19
12.	Pinnularia	2	0	0	0	2	4	1
C.	Cyanophyta							
13.	Anabaena	6	4	4	7	6	27	5
14.	Chroococcus	6	3	2	7	9	27	5
15.	Oscillatoria	12	6	7	6	4	35	7
D.	Pyrrophyta							
16.	Peridinium	0	0	0	0	10	10	2
	Total	216	155	153	233	176	932	188

**Lampiran 2. Indeks Keanekaragaman (H') dan Indeks Dominansi (C) Ranu
Pani dan Ranu Regulo**

**Ranu Pani
Stasiun 1**

Genus	Jumlah	ni/N	ln pi	pi ln pi	(ni/N) ²
Oscillatoria	18	0,00752	-4,8903	-0,0368	5,7E-05
Anabaena	12	0,00501	-5,2958	-0,0265	2,5E-05
Spirogyra	7	0,00292	-5,8348	-0,0171	8,5E-06
Cylindrotheca	13	0,00543	-5,2158	-0,0283	2,9E-05
Staurastrum	28	0,0117	-4,4485	-0,052	0,00014
Navicula	16	0,00668	-5,0081	-0,0335	4,5E-05
Chroococcus	12	0,00501	-5,2958	-0,0265	2,5E-05
Dictyosphaerium	2173	0,90769	-0,0969	-0,0879	0,82389
Pinnularia	2	0,00084	-7,0876	-0,0059	7E-07
Frustulia	3	0,00125	-6,6821	-0,0084	1,6E-06
Cymbella	25	0,01044	-4,5618	-0,0476	0,00011
Fragillaria	6	0,00251	-5,989	-0,015	6,3E-06
Staurodesmus	2	0,00084	-7,0876	-0,0059	7E-07
Mycrocystis	70	0,02924	-3,5322	-0,1033	0,00085
Crucigeniella	7	0,00292	-5,8348	-0,0171	8,5E-06
	2394			0,51187	0,8252

Stasiun 2

Genus	Jumlah	ni/N	ln pi	pi ln pi	(ni/N) ²
Oscillatoria	10	0,00459	-5,3836	-0,0247	2,1E-05
Anabaena	6	0,00275	-5,8944	-0,0162	7,6E-06
Spirogyra	7	0,00321	-5,7403	-0,0184	1E-05
Cylindrotheca	4	0,00184	-6,2999	-0,0116	3,4E-06
Staurastrum	18	0,00826	-4,7958	-0,0396	6,8E-05
Navicula	15	0,00689	-4,9781	-0,0343	4,7E-05
Chroococcus	12	0,00551	-5,2013	-0,0287	3E-05
Dictyosphaerium	1999	0,91781	-0,0858	-0,0787	0,84238
Pinnularia	2	0,00092	-6,993	-0,0064	8,4E-07
Frustulia	2	0,00092	-6,993	-0,0064	8,4E-07
Cymbella	22	0,0101	-4,5951	-0,0464	0,0001
Fragillaria	15	0,00689	-4,9781	-0,0343	4,7E-05
Staurodesmus	3	0,00138	-6,5876	-0,0091	1,9E-06
Mycrocystis	45	0,02066	-3,8795	-0,0802	0,00043
Cosmarium	2	0,00092	-6,993	-0,0064	8,4E-07

Crucigeniella	16	0,00735	-4,9136	-0,0361	5,4E-05
	2178			0,47755	0,84321

Stasiun 3

Genus	Jumlah	ni/N	ln pi	pi ln pi	(ni/N) ²
Oscillatoria	10	0,00438	-5,4311	-0,0238	1,9E-05
Anabaena	10	0,00438	-5,4311	-0,0238	1,9E-05
Spirogyra	4	0,00175	-6,3474	-0,0111	3,1E-06
Cylindrotheca	7	0,00306	-5,7878	-0,0177	9,4E-06
Staurastrum	23	0,01007	-4,5982	-0,0463	0,0001
Navicula	12	0,00525	-5,2488	-0,0276	2,8E-05
Chroococcus	7	0,00306	-5,7878	-0,0177	9,4E-06
Dictyosphaerium	2060	0,90193	-0,1032	-0,0931	0,81347
Frustulia	3	0,00131	-6,6351	-0,0087	1,7E-06
Cymbella	18	0,00788	-4,8433	-0,0382	6,2E-05
Fragillaria	15	0,00657	-5,0256	-0,033	4,3E-05
Staurodesmus	2	0,00088	-7,0405	-0,0062	7,7E-07
Mycrocystis	92	0,04028	-3,2119	-0,1294	0,00162
Crucigeniella	21	0,00919	-4,6892	-0,0431	8,5E-05
	2284			0,51968	0,81548

Stasiun 4

Genus	Jumlah	ni/N	ln pi	pi ln pi	(ni/N) ²
Oscillatoria	18	0,00571	-5,1651	-0,0295	3,3E-05
Anabaena	9	0,00286	-5,8583	-0,0167	8,2E-06
Spirogyra	18	0,00571	-5,1651	-0,0295	3,3E-05
Cylindrotheca	12	0,00381	-5,5706	-0,0212	1,5E-05
Staurastrum	26	0,00825	-4,7974	-0,0396	6,8E-05
Navicula	18	0,00571	-5,1651	-0,0295	3,3E-05
Chroococcus	12	0,00381	-5,5706	-0,0212	1,5E-05
Selenastrum	3	0,00095	-6,9569	-0,0066	9,1E-07
Dictyosphaerium	2833	0,89908	-0,1064	-0,0956	0,80834
Pinnularia	2	0,00063	-7,3623	-0,0047	4E-07
Frustulia	2	0,00063	-7,3623	-0,0047	4E-07
Cymbella	26	0,00825	-4,7974	-0,0396	6,8E-05
Fragillaria	16	0,00508	-5,2829	-0,0268	2,6E-05
Staurodesmus	2	0,00063	-7,3623	-0,0047	4E-07
Mycrocystis	135	0,04284	-3,1502	-0,135	0,00184

Cosmarium	3	0,00095	-6,9569	-0,0066	9,1E-07
Crucigeniella	16	0,00508	-5,2829	-0,0268	2,6E-05
	3151			0,5384	0,81051

Stasiun 5

Genus	Jumlah	ni/N	ln pi	pi ln pi	(ni/N) ²
Oscillatoria	9	0,00409	-5,4981	-0,0225	1,7E-05
Anabaena	13	0,00591	-5,1304	-0,0303	3,5E-05
Spirogyra	12	0,00546	-5,2104	-0,0284	3E-05
Cylindrotheca	7	0,00318	-5,7494	-0,0183	1E-05
Staurastrum	19	0,00864	-4,7509	-0,0411	7,5E-05
Navicula	13	0,00591	-5,1304	-0,0303	3,5E-05
Chroococcus	10	0,00455	-5,3927	-0,0245	2,1E-05
Selenastrum	3	0,00136	-6,5967	-0,009	1,9E-06
Dictyosphaerium	1937	0,88126	-0,1264	-0,1114	0,77661
Pinnularia	3	0,00136	-6,5967	-0,009	1,9E-06
Frustulia	2	0,00091	-7,0022	-0,0064	8,3E-07
Cymbella	18	0,00819	-4,8049	-0,0393	6,7E-05
Fragillaria	12	0,00546	-5,2104	-0,0284	3E-05
Staurodesmus	2	0,00091	-7,0022	-0,0064	8,3E-07
Mycrocystis	123	0,05596	-2,8831	-0,1613	0,00313
Cosmarium	2	0,00091	-7,0022	-0,0064	8,3E-07
Crucigeniella	13	0,00591	-5,1304	-0,0303	3,5E-05
	2198			0,6036	0,7801

Kumulatif

Genus	Jumlah	ni/N	ln pi	pi ln pi	(ni/N) ²
Oscillatoria	13	0,00533	-5,2352	-0,0279	2,8E-05
Anabaena	10	0,0041	-5,4976	-0,0225	1,7E-05
Spirogyra	10	0,00393	-5,5384	-0,0218	1,5E-05
Cylindrotheca	9	0,00352	-5,6484	-0,0199	1,2E-05
Staurastrum	23	0,00934	-4,6734	-0,0437	8,7E-05
Navicula	15	0,00606	-5,1055	-0,031	3,7E-05
Chroococcus	16	0,00434	-5,4393	-0,0236	1,9E-05
Selenastrum	1	0,00049	-7,6178	-0,0037	2,4E-07
Dictyosphaerium	2200	0,90143	-0,1038	-0,0935	0,81258
Pinnularia	2	0,00074	-7,2124	-0,0053	5,4E-07

Frustulia	2	0,00098	-6,9247	-0,0068	9,7E-07
Cymbella	22	0,00893	-4,7183	-0,0421	8E-05
Fragillaria	13	0,00524	-5,2507	-0,0275	2,7E-05
Staurodesmus	2	0,0009	-7,0117	-0,0063	8,1E-07
Mycrocystis	93	0,0381	-3,2676	-0,1245	0,00145
Cosmarium	1	0,00057	-7,4637	-0,0043	3,3E-07
Crucigeniella	15	0,00598	-5,1191	-0,0306	3,6E-05
	2441			0,5351	0,8144

Ranu Regulo

Stasiun 1

Genus	Jumlah	ni/N	ln pi	pi ln pi	(ni/N) ²
Oscillatoria	12	0,05581	-2,8857	-0,1611	0,00312
Anabaena	6	0,02791	-3,5789	-0,0999	0,00078
Spirogyra	7	0,03256	-3,4247	-0,1115	0,00106
Cosmarium	3	0,01395	-4,272	-0,0596	0,00019
Staurostrum	13	0,06047	-2,8057	-0,1696	0,00366
Navicula	23	0,10698	-2,2351	-0,2391	0,01144
Closterium	2	0,0093	-4,6775	-0,0435	8,7E-05
Chroococcus	6	0,02791	-3,5789	-0,0999	0,00078
Diatomella	2	0,0093	-4,6775	-0,0435	8,7E-05
Spaerocystis	96	0,44651	-0,8063	-0,36	0,19937
Staurdesmus	7	0,03256	-3,4247	-0,1115	0,00106
Pinnularia	2	0,0093	-4,6775	-0,0435	8,7E-05
Frustulia	2	0,0093	-4,6775	-0,0435	8,7E-05
Cymbella	31	0,14419	-1,9367	-0,2792	0,02079
Fragillaria	3	0,01395	-4,272	-0,0596	0,00019
	215			-1,9251	0,24279

Stasiun 2

Genus	Jumlah	ni/N	ln pi	pi ln pi	(ni/N) ²
Oscillatoria	6	0,05217	-2,9532	-0,1541	0,00272
Anabaena	4	0,03478	-3,3586	-0,1168	0,00121
Spirogyra	3	0,02609	-3,6463	-0,0951	0,00068
Cosmarium	3	0,02609	-3,6463	-0,0951	0,00068
Staurostrum	13	0,11304	-2,18	-0,2464	0,01278
Navicula	16	0,13913	-1,9723	-0,2744	0,01936

Chroococcus	3	0,02609	-3,6463	-0,0951	0,00068
Spaerocystis	70	0,6087	-0,4964	-0,3022	0,37051
Staurdesmus	3	0,02609	-3,6463	-0,0951	0,00068
Cymbella	28	0,24348	-1,4127	-0,344	0,05928
Fragillaria	6	0,05217	-2,9532	-0,1541	0,00272
	155			1,9725	0,4713

Stasiun 3

Genus	Jumlah	ni/N	ln pi	pi ln pi	(ni/N) ²
Oscillatoria	7	0,04575	-3,0845	-0,1411	0,00209
Anabaena	4	0,02614	-3,6441	-0,0953	0,00068
Spirogyra	3	0,01961	-3,9318	-0,0771	0,00038
Cosmarium	3	0,01961	-3,9318	-0,0771	0,00038
Staurastrum	15	0,09804	-2,3224	-0,2277	0,00961
Navicula	26	0,16993	-1,7723	-0,3012	0,02888
Closterium	2	0,01307	-4,3373	-0,0567	0,00017
Chroococcus	2	0,01307	-4,3373	-0,0567	0,00017
Spaerocystis	63	0,41176	-0,8873	-0,3654	0,16955
Staurdesmus	2	0,01307	-4,3373	-0,0567	0,00017
Frustulia	7	0,04575	-3,0845	-0,1411	0,00209
Cymbella	16	0,10458	-2,2578	-0,2361	0,01094
Fragillaria	3	0,01961	-3,9318	-0,0771	0,00038
	153			1,9092	0,22551

Stasiun 4

Genus	Jumlah	ni/N	ln pi	pi ln pi	(ni/N) ²
Oscillatoria	6	0,02575	-3,6593	-0,0942	0,00066
Anabaena	7	0,03004	-3,5051	-0,1053	0,0009
Spirogyra	3	0,01288	-4,3524	-0,056	0,00017
Cosmarium	4	0,01717	-4,0647	-0,0698	0,00029
Staurastrum	9	0,03863	-3,2538	-0,1257	0,00149
Navicula	10	0,04292	-3,1485	-0,1351	0,00184
Closterium	3	0,01288	-4,3524	-0,056	0,00017
Chroococcus	7	0,03004	-3,5051	-0,1053	0,0009
Spaerocystis	139	0,59657	-0,5166	-0,3082	0,35589
Staurdesmus	4	0,01717	-4,0647	-0,0698	0,00029
Frustulia	3	0,01288	-4,3524	-0,056	0,00017
Cymbella	34	0,14592	-1,9247	-0,2809	0,02129
Fragillaria	4	0,01717	-4,0647	-0,0698	0,00029
	233			1,5321	0,38437

Stasiun 5

Genus	Jumlah	ni/N	ln pi	pi ln pi	(ni/N) ²
Oscillatoria	4	0,02273	-3,7842	-0,086	0,00052
Anabaena	6	0,03409	-3,3787	-0,1152	0,00116
Spirogyra	3	0,01705	-4,0719	-0,0694	0,00029
Cosmarium	3	0,01705	-4,0719	-0,0694	0,00029
Staurastrum	9	0,05114	-2,9733	-0,152	0,00261
Navicula	18	0,10227	-2,2801	-0,2332	0,01046
Closterium	2	0,01136	-4,4773	-0,0509	0,00013
Chroococcus	9	0,05114	-2,9733	-0,152	0,00261
Spaerocystis	86	0,48864	-0,7161	-0,3499	0,23877
Staurdesmus	3	0,01705	-4,0719	-0,0694	0,00029
Pinnularia	2	0,01136	-4,4773	-0,0509	0,00013
Frustulia	2	0,01136	-4,4773	-0,0509	0,00013
Peridinium	10	0,05682	-2,8679	-0,1629	0,00323
Cymbella	16	0,09091	-2,3979	-0,218	0,00826
Fragillaria	3	0,01705	-4,0719	-0,0694	0,00029
	176			1,8996	0,26918

Kumulatif

Genus	Jumlah	ni/N	ln pi	pi ln pi	(ni/N) ²
Oscillatoria	13	0,00533	-5,2352	-0,0279	2,8E-05
Anabaena	10	0,0041	-5,4976	-0,0225	1,7E-05
Spirogyra	10	0,00393	-5,5384	-0,0218	1,5E-05
Cylindrotheca	9	0,00352	-5,6484	-0,0199	1,2E-05
Staurastrum	23	0,00934	-4,6734	-0,0437	8,7E-05
Navicula	15	0,00606	-5,1055	-0,031	3,7E-05
Chroococcus	16	0,00434	-5,4393	-0,0236	1,9E-05
Selenastrum	1	0,00049	-7,6178	-0,0037	2,4E-07
Dictyosphaerium	2200	0,90143	-0,1038	-0,0935	0,81258
Pinnularia	2	0,00074	-7,2124	-0,0053	5,4E-07
Frustulia	2	0,00098	-6,9247	-0,0068	9,7E-07
Cymbella	22	0,00893	-4,7183	-0,0421	8E-05
Fragillaria	13	0,00524	-5,2507	-0,0275	2,7E-05
Staurodesmus	2	0,0009	-7,0117	-0,0063	8,1E-07
Mycrocystis	93	0,0381	-3,2676	-0,1245	0,00145
Cosmarium	1	0,00057	-7,4637	-0,0043	3,3E-07
Crucigeniella	15	0,00598	-5,1191	-0,0306	3,6E-05
	2441			0,5351	0,8144

**Lampiran 3. Faktor Fisika-Kimia Perairan Ranu Pani dan Ranu Regulo
Dibandingkan dengan Baku Mutu Air Peraturan Pemerintah
RI Nomor 82 tahun 2001**

Parameter	Satuan	Maksimum yang diperbolehkan				Nilai Rata-Rata Kualitas Air	
		1	2	3	4	Ranu Pani	Ranu Regulo
Suhu*	°C	Deviasi 3	Deviasi 3	Deviasi 3	Deviasi 5	18,4	17,7
Residu terlarut	mg/l	1000	1000	1000	2000	176,5	54,9
Residu tersuspensi**	mg/l	50	50	400	400	56,5	22,5
pH	mg/l		6-9	6-9	5 - 9	6,51	6,45
BOD	mg/l	2	3	6	12	2,61	2,05
COD	mg/l	10	25	50	100	10,68	7,12
DO	mg/l	6	4	3	0	5,23	5,49
Total fosfat sebagai P	mg/l	0,2	0,2	1	5	0,71	0,40
NO ₃ sebagai N	mg/l	10	10	20	20	1,14	0,55
Kecerahan	cm	-	-	-	-	54,8	108,6

Keterangan:

Nilai di atas merupakan batas maksimum, kecuali untuk DO.

(-) : Menyatakan bahwa untuk kelas yang dimaksud, parameter tidak dipersyaratkan.

(*) Deviasi temperatur dari keadaan ilmiahnya

(**) Bagi pengolahan air secara konvensional, residu tersuspensi ≤ 5000 mg/ l

Kelas 1: Air yang peruntukannya dapat digunakan untuk air baku air minum dan peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Kelas 2 : Air yang peruntukannya dapat digunakan untuk sarana/presarana rekreasi air, budidaya ikan air tawar, peternakan, untuk mengairi tanaman, dan peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Kelas 3 : Air yang peruntukannya dapat digunakan untuk pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, untuk mengairi tanaman, dan peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Kelas 4 : Air yang peruntukannya dapat digunakan mengairi pertanian dan peruntukan lain yang mempersyaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut.

Lampiran 4. Klasifikasi Fitoplankton yang Didapatkan pada Penelitian di Perairan Ranu Pani dan Ranu Regulo.

Division	Class	Order	Family	Genus
Chlorophyta	Chlorophyceae	Chlorococcales	Characiaceae	Dictyosphaerium
			Oocystaceae	Selenastrum
			Desmidiaceae	Closterium
				Staurostrum
				Cosmarium
				Staurodesmus
			Scenedesmaceae	Crucigeniella
Cyanophyta	Cyanophyceae	Zygnematales	Zygnemataceae	Spirogyra
		Chroococcales	Chroococcacaceae	Chroococcus
				Microcystis
		Oscillatoriales	Oscillatoriaceae	Oscillatoria
Chrysophyta	Bacillariopyceae	Pennales	Naviculoideae	Anabaena
				Pinnularia
				Frustulia
				Navicula
				Diatomella
			Cymbellaceae	Cymbella
			Fragilariaceae	Fragilaria
Pyrrophyta	Dinophyceae	Peridinales	Nitzschiaceae	Cylindrotheca
			Peridiniaceae	Peridinium

Lampiran 5. Gambar stasiun pengamatan



Stasiun 1 Ranu Pani, terdapat banyak tumbuhan air dan dijadikan dermaga



Stasiun 2 Ranu Pani tempat
Terjadi penumpukan sampah



Stasiun 3 dijadikan dermaga



Stasiun 4 Air dari Ranu Pani untuk pengairan lahan dan dekat dengan lahan pertanian





Aliran air dari penduduk di stasiun 5 Ranu Pani dan terjadi pendangkalan.



Stasiun 1 Ranu Regulo, dijadikan dermaga dan sering terdapat Perkemahan



Stasiun 2 Ranu Regulo dan Sering terdapat aktivitas memancing



Stasiun 3 Ranu regulo jarang dijumpai aktivitas manusia



Stasiun 4 Ranu Regulo jarang dijumpai aktivitas manusia



Stasiun 5 Ranu Regulo terdapat *shelter* dan dekat bukit

