

## DAFTAR PUSTAKA

- Anwari, dkk. 2011. *Studi Penurunan Kadar BOD, COD, TSS dan pH Limbah Pabrik Tahu Menggunakan Metode Aerasi Bertingkat*. Jurnal Prestasi, Volume 1 Nomor 1, ISSN 2089-9122. Unlam. Kalimantan Selatan.
- Badan Standardisasi Nasional. 2004. Air dan Air Limbah- Bagian 3: Cara Uji Padatan Tersuspensi Total (Total Suspended Solid, TSS) Secara Gravimetri. No. 06-698
- Darma A. 2015. *Pengaruh Laju Alir Umpan Serta Waktu Tinggal dalam Pemanfaatan Air Limbah Industri Tahu Menjadi Biogas Melalui Fermentasi Anaerob dengan Sistem Batch*. Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang.
- Darwis, dkk. 2011. *Pemanfaatan Biji Kelor sebagai Koagulan pada Proses Koagulasi Limbah Cair Industri Tahu*. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Dinata, M.A., S.I.H. Saputra, F.F. Fadhil, E. Afiyani, A. Fatoni, & S.S. Rahayu. 2014. BIMA “*Biogas Mandiri*” Hasil Pengolahan Limbah Cair Tahu dengan Digester Anaerob Tipe Fixe Dome untuk Terciptanya Energi Pedesaan Adiwerna, Tegal. Jurnal Rekayasa Mesin. 10(2): 68-73.
- Effendi, H., B.A. Utomo, G.M. Darmawangsa. 2015. *Phytoremediation of Freshwater Crayfish (Cherax quadricarinatus) culture wastewater with Spinach (Ipomoea aquatica) in aquaponic system*. Aquaculture, Aquarium, 19 Conservation and Legislation International Journal of the Bioflux Society. 8(3): 421-43
- Enny Rosita, Winny Retna Melani, Andi Zulfikar. 2013. “*Efektifitas Fitoremediasi Kangkung Air ( Ipomoea Aquatica) Terhadap Penyerapan Orthoposfat Pada Detergen Ditinjau Dari Detensi Waktu Dan Konsentrasi Orthopospat*”. University Maritime Raja Ali Haji
- EPA. 2012. *A Citizen's Guide to Phytoremediation*.
- Fardiaz, S. 1992. *Polusi Air dan Udara*. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.
- Hardayanti, N., dan Rahayu, S. 2007. *Fitoremediasi Phospat dengan Pemanfaatan Eceng Gondok (Studi Kasus pada Limbah Cair Industri Kecil Laundry)*. Jurnal Presipitasi, Vol. 2 No. 1 ISSN 1908-187X.

- Indah, Lutfhiana Sari, dkk. 2014. *Kemampuan Eceng Gondok, Kangkung Air dan Kayu Apu dalam Menurunkan Bahan Organik Limbah Industri Tahu (Skala Laboratorium)*. Diponegoro Journal of Maquares, Volume 3 Nomor 1.
- Jenie, BS., dan Rahayu, W.P. 1993. *Penanganan Limbah Industri Pangan*. Yogyakarta: Kanisius
- Khasanah, Uswatun, 2008. *Efektifitas Biji Kelor (Moringa Oleifera, LAMK) sebagai Koagulan Fosfat dalam Limbah Cair Rumah Sakit (Studi Kasus di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang)*. UIN. Malang.
- Kordi, K., Ghufrani, K., dan Tacung. 2007. *Pengelolaan Kualitas Air dalam Budidaya Perairan*. Jakarta: Rhineke Cipta.
- Metcalf dan Eddy. 1991. *Wastewater Engineering Treatment, Disposal, Reuse*. New Delhi: McGraw-Hill Book Company.
- Natalina. 2013. *Penggunaan Eceng Gondok (Eichornia Crassipes (Mart. Solms) Dan Kangkung Air (Ipomoea Aquatica Forsk.)) Dalam Perbaikan Kualitas Air Limbah Industri Tahu*, Prospiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi V Satek dan Indonesia Hijau. Unila.
- Peraturan Gubernur Sulawesi Selatan Nomor 69 Tahun 2010 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Pengolahan Kedelai.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air
- Saraswati, Ajeng Febrina. 2015. *Pemanfaatan Limbah Cair Tahu Sebagai Bahan Amelioran Tanah Dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Caisin (Brassica Juncea L)*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Subekti, S. 2011. *Pengolahan Limbah Cair Tahu Menjadi Biogas Sebagai Bahan Bakar Alternatif*. Jurnal Ilmiah. 1(2): 61-67.
- Sudirman Sabri. 2011. *Aktivitas Antioksidan Dan Komponen Bioaktif Kangkung Air (Ipomea Aquatic)*. Institute Pertanian Bogor. Bogor
- Sugiharto. 2008. *Dasar-dasar Pengelolaan Air Limbah*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.

Tangahu, B.V. dan Warmadewanthi, I.D.A.A., 2001, *Pengelolaan Limbah Rumah Tangga Dengan Memanfaatkan Tanaman Cattail (Typha angustifolia) dalam Sistem Constructed Wetland*. Jurusan Teknik Lingkungan FTSP ITS.

Thomas, P.R., 1988. *Macrophytes or Stabilization Pond upgreading Trinidad and Tobago developing world water*. Hongkong: Grosvenor Press International.

Zhang, Chunglon. 2007. *Fundamentals of Environmental Sampling and Analysis*. University of Houston-Clear Lake.

## Lampiran

**Lampiran 1**  
**Dokumentasi Kegiatan**



**Gambar a.** Pembuatan Rangka Reaktor dan Pemasangan Pipa disetiap Reaktor



**Gambar b.** Lokasi Pengambilan Kangkung Air di Jl. Macanda 2



**Gambar c.** Pengambilan Kangkung Air



**Gambar d.** Pencucian Akar Kangkung Air dan Pemilihan tanaman yang akan di aklimitasi



**Gambar e.** Proses Aklimitasi





**Gambar f.** Lokasi Pengambilan Air Tahu dan Pengambilan Air Tahu



**Gambar g.** Pengukuran Debit



**Gambar h.** Pelaksanaan Penelitian



**Gambar i.** Pengukuran awal pH air limbah tahu

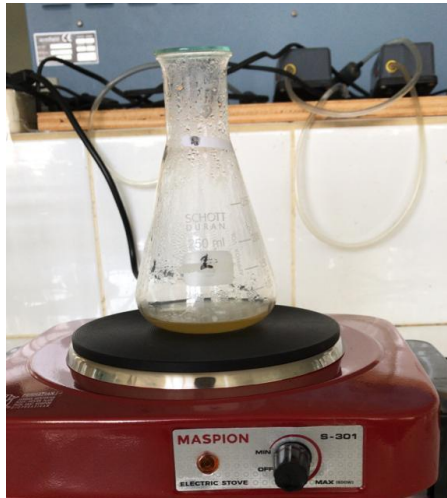


**Gambar j.** Penimbangan Kapur untuk Penetralan pH Air Limbah Tahu



**Gambar k.** Pengujian Sampel untuk Kadar BOD





**Gambar l.** Pengujian Sampel untuk Kadar COD



**Gambar m.** Pengujian Sampel untuk TSS

## Lampiran 2 Data Pengujian



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
Jl. Pone Malino Km 6, Bontomatene (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
Telp. (0411)-588400 Fax (0411)2006

Pengukuran Parameter Awal Industri Tahu Rumahhan

No.	Parameter	Satuan	Titirasi DO	DO	Titirasi DO-5	DO-5	Hasil Pengujian	Baku Muru Lingkungan
1	BOD	mg/l	3,8 Titirasi Blanko	15,2 Titirasi Sampel	2,1	8,4	3197	150
2	COD	mg/l	11 Berat Kertas A	1,6 Berat Kertas B		3760		Baku Muru Lingkungan 300
3	TSS	mg/l	1,2551 Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N Sampel	1,2381 Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N Blanko	10		Hasil Pengujian 1700	Baku Muru Lingkungan 200
4	Amoniak	mg/l	13	7			Hasil Pengujian 0,372	Baku Muru Lingkungan -
5	pH	mg/l			4,3			Baku Muru Lingkungan 6-9
6	Suhu	mg/l			32		Hasil Pengujian	Baku Muru Lingkungan -

Gowa, 4 Desember 2020  
Mengetahui, Laboran Laboratorium  
Kualitas Air FT-UH



Sxarifuddin, S.T  
NIP. 196607301989031003



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
Jl. Poros Malino Km 6, Bontomarannu (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
Telp. (0411)-588400 Fax (0411)2006

Pengujian Konsentrasi Awal BOD

Hari	Sampel	Titration DO	DO	Titration DO-5	DO-5	BOD (mg/L)
1	Konsentrasi Awal 1	5,5	22	4,34	17,36	3037
2	Konsentrasi Awal 2	6,23	24,92	5,16	20,64	2677,3
3	Konsentrasi Awal 3	5,55	22,2	4,57	18,28	2317,7
4	Konsentrasi Awal 4	6,53	26,12	5,64	22,56	1958
5	Konsentrasi Awal 5	6,53	26,12	5,71	22,84	1678,3
6	Konsentrasi Awal 6	5,3	21,2	4,53	18,12	1478,5
7	Konsentrasi Awal 7	4,9	19,6	4,2	16,8	1198,8
8	Konsentrasi Awal 8	4,4	17,6	3,77	15,08	919,08
9	Konsentrasi Awal 9	4,65	18,6	4,11	16,44	559,44
10	Konsentrasi Awal 10	4,3	17,2	3,84	15,36	239,76

Gowa, 4 Desember 2020

Mengetahui, Laboran Laboratorium

Kualitas Air FT-UH

  
Syarifuddin, S.T.  
NIP. 196607301989031003



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**

Jl. Poros Malino Km 6, Bontomarannu (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
Telp. (0411)-588400 Fax (0411)2006

Pengujian Konsentrasi Awal COD

No.	Sampel	Titration Blanko	Titration Sampel	COD (mg/L)
1	Konsentrasi Awal 1	11	2,3	3480
2	Konsentrasi Awal 2		3,46	3016
3	Konsentrasi Awal 3		4,27	2692
4	Konsentrasi Awal 4		5,15	2340
5	Konsentrasi Awal 5		6,03	1988
6	Konsentrasi Awal 6		6,84	1664
7	Konsentrasi Awal 7		7,59	1364
8	Konsentrasi Awal 8		8,31	1076
9	Konsentrasi Awal 9		9,17	732
10	Konsentrasi Awal 10		9,98	408

Gowa, 4 Desember 2020

Mengetahui, Laboran Laboratorium

Kualitas Air FT-UH



Syarifuddin, S.T

NIP. 196607301989031003



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
Jl. Poros Malino Km 6, Bontomarannu (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
Telp. (0411)-588400 Fax (0411)2006

Pengujian Konsentrasi Awal TSS

No.	Sampel	Berat Kertas A	Berat Kertas B	Larutan	TSS
1	Konsentrasi Awal 1	1,2551	1,2403	10	1480
2	Konsentrasi Awal 2	1,2557	1,2416	10	1410
3	Konsentrasi Awal 3	1,1508	1,0188	10	1320
4	Konsentrasi Awal 4	1,4312	1,3102	10	1210
5	Konsentrasi Awal 5	1,3241	1,2141	10	1100
6	Konsentrasi Awal 6	1,5412	1,4392	10	1020
7	Konsentrasi Awal 7	1,2321	1,1481	10	840
8	Konsentrasi Awal 8	1,4438	1,3748	10	690
9	Konsentrasi Awal 9	1,3951	1,3511	10	440
10	Konsentrasi Awal 10	1,3951	1,3681	10	270

Gowa, 4 Desember 2020

Mengetahui, Laboran Laboratorium

Kualitas Air FT-UH



Syarifuddin, S.T

NIP. 196607301989031003





DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN  
Jl. Poros Malino Km 6, Bontomarannu (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
Telp. (0411)-588400 Fax (0411)2006


Pengujian Konsentrasi Awal TSS

No.	Sampel	Berat Kertas A	Berat Kertas B	Larutan	TSS
1	Konsentrasi Awal 1	1,2551	1,2403	10	1480
2	Konsentrasi Awal 2	1,2557	1,2416	10	1410
3	Konsentrasi Awal 3	1,1508	1,0188	10	1320
4	Konsentrasi Awal 4	1,4312	1,3102	10	1210
5	Konsentrasi Awal 5	1,3241	1,2141	10	1100
6	Konsentrasi Awal 6	1,5412	1,4392	10	1020
7	Konsentrasi Awal 7	1,2321	1,1481	10	840
8	Konsentrasi Awal 8	1,4438	1,3748	10	690
9	Konsentrasi Awal 9	1,3951	1,3511	10	440
10	Konsentrasi Awal 10	1,3951	1,3681	10	270

Gowa, 4 Desember 2020

Mengetahui, Laboran Laboratorium  
Kualitas Air FT-UH



  
Syarifuddin, S.T

NIP. 196607301989031003



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
 Jl. Poros Malleo Km 6, Bontomatene (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
 Telp. (0411)-588400 Fax (0411)2006

Debit 1

Hari Ke-1				Hari Ke-5			
Perlakuan	Titirasi DO	DO	Titirasi DO-5	DO-5	BOD (mg/l)	Perubahan DO	BOD (mg/l)
A1T1	4	16	2,85	11,4	2997	A1T5 4	12,84
A1T1	4	16	2,85	11,4	2997	A1T5 4	12,84
A2T1	4,3	17,2	3,16	12,64	2957,04	A2T5 3,53	11
A2T1	4	16	2,87	11,48	2917,08	A2T5 4,33	14,2
Hari Ke-2				Hari Ke-6			
Perlakuan	Titirasi DO	DO	Titirasi DO-5	DO-5	BOD (mg/l)	Perubahan DO	BOD (mg/l)
A1T2	4,23	16,92	3,17	12,68	2637,36	A1T6 4	12,92
A1T2	4	16	2,95	11,8	2597,4	A1T6 4,5	14,78,52
A2T2	4,13	16,52	3,1	12,4	2517,48	A2T6 3	10,6
A2T2	4,2	16,8	3,16	12,64	2557,44	A2T6 4,1	15,08
Hari Ke-3				Hari Ke-7			
Perlakuan	Titirasi DO	DO	Titirasi DO-5	DO-5	BOD (mg/l)	Perubahan DO	BOD (mg/l)
A1T3	5,2	20,8	4,23	16,92	2277,72	A1T7 4,2	15,6
A1T3	4,1	16,4	3,15	12,6	2197,8	A1T7 4,1	15,2
A2T3	4,4	17,6	3,45	13,8	2197,8	A2T7 4,3	16,12
A2T3	3,9	15,6	2,96	11,84	2157,84	A2T7 4,1	15,32
Hari Ke-4				Hari Ke-8			
Perlakuan	Titirasi DO	DO	Titirasi DO-5	DO-5	BOD (mg/l)	Perubahan DO	BOD (mg/l)
A1T4	4,4	17,6	3,53	14,12	1878,12	A1T8 4,2	16
A1T4	4,33	17,32	3,47	13,88	1838,16	A1T8 4,1	15,6
A2T4	4,3	18	3,64	14,56	1838,16	A2T8 4,3	16,4
A2T4	4,43	17,72	3,58	14,32	1796,2	A2T8 4,1	15,68



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
Jl. Porsia Malino Km 6, Bontomatene (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
Telp. (0411)-588400 Fax (0411)2006

Perlakuan	Hari ke-9				Hari ke-10					
	Titras	DO	Titras DO-5	BOD (mg/l)	Perlakuan	Titras DO	DO	Titras DO-5	DO-5	BOD (mg/l)
A1T9	4,3	17,2	4,18	479,52	A1T10	4,1	16,4	4,05	16,2	199,8
A1T6	4	16	3,88	479,52	A1T10	4,2	16,8	4,16	16,64	159,84
A2T9	3,8	15,2	3,68	479,52	A2T10	6,24	24,96	6,19	24,76	192
A2T9	4	16	3,89	439,56	A2T10	6,3	25,2	6,26	25,04	152,4

Gowa, 4 Desember 2020  
Mengetahui, Laboran Laboratorium  
Kualitas Air FT-UH



Syarifuddin, S.T  
NIP. 196607301989031003



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
 Jl. Poros Malino Km 6, Bontomatene (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
 Telp. (0411)-588400 Fax (0411)2006

Debit 2

Hari ke-1			Hari ke-2		
Perlakuan	Titirasi DO	DO	Perlakuan	Titirasi DO	DO
A1T1	4,3	17,2	A1T2	4,2	16,8
A1T1	4,33	17,32	A1T2	4,4	17,6
A2T1	4	16	A2T2	4,5	18
A2T1	5	20	A2T2	4,6	18,4
Hari ke-3			Hari ke-4		
Perlakuan	Titirasi DO	DO	Perlakuan	Titirasi DO	DO
A1T3	4,8	19,2	A1T4	3,6	14,4
A1T3	4	16	A1T4	3,2	12,8
A2T3	4,3	17,2	A2T4	3,3	13,2
A2T3	3,1	12,4	A2T4	4,2	16,8
Hari ke-5			Hari ke-6		
Perlakuan	Titirasi DO	DO	Perlakuan	Titirasi DO	DO
A1T5	4,5	18	A1T6	4,5	18
A1T5	4,55	18,2	A1T6	4,5	18
A2T5	4,1	16,4	A2T6	5	20
A2T5	4,2	16,8	A2T6	5,2	20,8
Hari ke-7			Hari ke-8		
Perlakuan	Titirasi DO	DO	Perlakuan	Titirasi DO	DO
A1T7	5	20	A1T8	5,1	20,4
A1T7	5,2	20,8	A1T8	5,1	20,4
A2T7	5	20	A2T8	5,3	21,2
A2T7	5,13	20,52	A2T8	5,35	21,4

Hari ke-1			Hari ke-2		
Perlakuan	Titirasi DO-5	DO-5	Perlakuan	Titirasi DO-5	DO-5
A1T1	3,58	14,32	A1T2	3,57	14,28
A1T1	3,62	14,48	A1T2	3,77	15,08
A2T1	3,28	13,12	A2T2	3,88	15,52
A2T1	4,3	17,2	A2T2	4	16
Hari ke-3			Hari ke-4		
Perlakuan	Titirasi DO-5	DO-5	Perlakuan	Titirasi DO-5	DO-5
A1T3	4,27	17,08	A1T4	3,16	12,64
A1T3	3,47	13,88	A1T4	2,76	11,04
A2T3	3,78	15,12	A2T4	2,87	11,48
A2T3	2,59	10,36	A2T4	3,78	15,12
Hari ke-5			Hari ke-6		
Perlakuan	Titirasi DO-5	DO-5	Perlakuan	Titirasi DO-5	DO-5
A1T5	4,13	16,52	A1T6	4,19	16,76
A1T5	4,19	16,76	A1T6	4,19	16,76
A2T5	3,73	14,92	A2T6	4,69	18,76
A2T5	3,86	15,44	A2T6	4,9	19,6
Hari ke-7			Hari ke-8		
Perlakuan	Titirasi DO-5	DO-5	Perlakuan	Titirasi DO-5	DO-5
A1T7	4,75	19	A1T8	4,91	19,64
A1T7	4,95	19,8	A1T8	4,92	19,68
A2T7	4,75	19	A2T8	5,12	20,48
A2T7	4,9	19,6	A2T8	5,18	20,72

Hari ke-1			Hari ke-2		
Perlakuan	Titirasi DO	BOD (mg/l)	Perlakuan	Titirasi DO	BOD (mg/l)
A1T1	4,3	2877,12	A1T2	4,2	2517,48
A1T1	4,33	2837,16	A1T2	4,4	2517,48
A2T1	4	2877,12	A2T2	4,5	2477,52
A2T1	5	2797,2	A2T2	4,6	2397,6
Hari ke-3			Hari ke-4		
Perlakuan	Titirasi DO	BOD (mg/l)	Perlakuan	Titirasi DO	BOD (mg/l)
A1T3	4,8	2117,88	A1T4	3,6	1758,24
A1T3	4	2117,88	A1T4	3,2	1758,24
A2T3	4,3	2077,92	A2T4	3,3	1718,28
A2T3	3,1	2037,96	A2T4	4,2	1678,32
Hari ke-5			Hari ke-6		
Perlakuan	Titirasi DO	BOD (mg/l)	Perlakuan	Titirasi DO	BOD (mg/l)
A1T5	4,5	1478,52	A1T6	4,5	1238,76
A1T5	4,55	1438,56	A1T6	4,5	1238,76
A2T5	4,1	1478,52	A2T6	5	1238,76
A2T5	4,2	1358,64	A2T6	5,2	1198,8
Hari ke-7			Hari ke-8		
Perlakuan	Titirasi DO	BOD (mg/l)	Perlakuan	Titirasi DO	BOD (mg/l)
A1T7	5	999	A1T8	5,1	759,24
A1T7	5,2	999	A1T8	5,1	719,28
A2T7	5	999	A2T8	5,3	719,28
A2T7	5,13	919,08	A2T8	5,35	679,32



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
Jl. Poros Malino Km 6, Bontomatene (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
Telp. (0411)-588400 Fax (0411)2006

Perfakuan	Hari ke-9				Hari ke-10				BOD (mg/l)
	Titirasi DO	DO	Titirasi DO-5	DO-5	Perfakuan	Titirasi DO	DO	Titirasi DO-5	
A1T9	5,3	21,2	5,19	20,76	A1T10	6,25	25	6,21	24,84
A1T6	5,5	22	5,39	21,56	A1T10	6,3	25,2	6,26	25,04
A2T9	5,7	22,8	5,59	22,36	A2T10	6,25	25	6,21	24,84
A2T9	5,7	22,8	5,6	22,4	A2T10	6,3	25,2	5,95	23,8
									155,4

Gowa, 4 Desember 2020

Mengetahui, Laboran Laboratorium

Kualitas Air FT-UH



Syarifuddin, S.T

NIP. 196607301989031003





**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
 Jl. Poros Malino Km 6, Bontomatene (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
 Telp. (0411)-588400 Fax (0411)2006

Debit 3

Hari ke-1				Hari ke-2							
Perlakuan	Titirasi DO	DO	Titirasi DO-5	DO-5	BOD (mg/l)	Perlakuan	Titirasi DO	DO	Titirasi DO-5	DO-5	BOD (mg/l)
A1T1	4,6	18,4	3,49	13,96	2837,16	A1T2	4,83	19,32	3,82	15,28	2437,56
A1T1	4,6	18,4	3,5	14	2797,2	A1T2	5	20	4	16	2397,6
A2T1	4,73	18,92	3,62	14,48	2837,16	A2T2	4,8	19,2	3,8	15,2	2397,6
A2T1	4,73	18,92	3,64	14,56	2757,24	A2T2	4,83	19,32	3,83	15,32	2397,6
Hari ke-3				Hari ke-4							
Perlakuan	Titirasi DO	DO	Titirasi DO-5	DO-5	BOD (mg/l)	Perlakuan	Titirasi DO	DO	Titirasi DO-5	DO-5	BOD (mg/l)
A1T3	5,1	20,4	4,18	16,72	2077,92	A1T4	5,1	20,4	4,28	17,12	1678,32
A1T3	5,2	20,8	4,3	17,2	1998	A1T4	5,2	20,8	4,38	17,52	1678,32
A2T3	5,1	20,4	4,2	16,8	1998	A2T4	5,1	20,4	4,28	17,12	1678,32
A2T3	5,2	20,8	4,3	17,2	1998	A2T4	5,7	22,8	4,9	19,6	1598,4
Hari ke-5				Hari ke-6							
Perlakuan	Titirasi DO	DO	Titirasi DO-5	DO-5	BOD (mg/l)	Perlakuan	Titirasi DO	DO	Titirasi DO-5	DO-5	BOD (mg/l)
A1T5	5,95	23,8	5,18	20,72	1478,52	A1T6	5,9	23,6	5,2	20,8	1198,8
A1T5	5,9	23,6	5,17	20,68	1318,68	A1T6	5,85	23,4	5,15	20,6	1198,8
A2T5	5,9	23,6	5,16	20,64	1356,64	A2T6	5,8	23,2	5,1	20,4	1198,8
A2T5	6	24	5,26	21,04	1356,64	A2T6	5,8	23,2	5,12	20,48	1118,88
Hari ke-7				Hari ke-8							
Perlakuan	Titirasi DO	DO	Titirasi DO-5	DO-5	BOD (mg/l)	Perlakuan	Titirasi DO	DO	Titirasi DO-5	DO-5	BOD (mg/l)
A1T7	5	20	4,76	19,04	959,04	A1T8	5,1	20,4	4,93	19,72	679,32
A1T7	5,2	20,8	4,98	19,92	879,12	A1T8	5,1	20,4	4,93	19,72	679,32
A2T7	5	20	4,77	19,08	919,08	A2T8	5,3	21,2	5,13	20,52	679,32
A2T7	5,13	20,52	4,91	19,64	879,12	A2T8	5,35	21,4	5,19	20,76	639,36



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
Jl. Poros Malino Km 6, Bontomatene (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
Telp. (0411)-588400 Fax (0411)2006

Perlakuan	Hari ke-9				Hari ke-10				BOD (mg/l)	
	Titras DO	DO	DO-5	Titras DO-5	Perlakuan	Titras DO	DO	Titras DO-5		
A119	5,3	21,2	5,2	20,8	A1110	6,15	24,6	6,11	24,44	159,84
A116	5,5	22	5,4	21,6	A1110	6,2	24,8	6,16	24,64	150
A219	5,7	22,8	5,6	22,4	A2110	6,23	24,92	6,19	24,76	150
A219	5,7	22,8	5,61	22,44	A2110	6,3	25,2	5,95	23,8	150

Gowa, 4 Desember 2020  
Mengetahui, Laboran Laboratorium  
Kualitas Air FT-UH



Syarifuddin, S.T  
NIP. 196607301989031003



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
 Jl. Poros Mialino Km 6, Bontomarannu (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
 Telp. (0411)-588400 Fax. (0411)2006

Dibint 1

Hari ke-1			Hari ke-2			Hari ke-3			Hari ke-4			Hari ke-5			Hari ke-6			Hari ke-7			Hari ke-8			Hari ke-9			Hari ke-10								
Perakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	COD (mg/l)	Perakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	COD (mg/l)	Perakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	COD (mg/l)	Perakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	COD (mg/l)	Perakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	COD (mg/l)	Perakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	COD (mg/l)	Perakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	COD (mg/l)	Perakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	COD (mg/l)				
A1T1	11	2,45	3420	A1T2	11	3,72	2912	A1T3	11	3,8	2880	A1T4	11	3,86	2856	A1T5	11	3,88	2848	A1T6	11	3,88	2848	A1T7	11	3,88	2848	A1T8	11	3,88	2848	A1T9	11	3,88	2848
A2T1	11	2,47	3412	A2T2	11	3,86	2856	A2T3	11	3,88	2848	A2T4	11	3,88	2848	A2T5	11	3,88	2848	A2T6	11	3,88	2848	A2T7	11	3,88	2848	A2T8	11	3,88	2848	A2T9	11	3,88	2848
A1T4	11	5,58	2168	A1T5	11	6,5	1800	A1T6	11	6,52	1792	A1T7	11	6,8	1760	A1T8	11	6,82	1752	A1T9	11	6,82	1752	A1T10	11	6,82	1752	A1T11	11	6,82	1752	A1T12	11	6,82	1752
A2T1	11	8,04	1184	A2T2	11	8,05	1180	A2T3	11	8,13	1148	A2T4	11	8,14	1144	A2T5	11	8,14	1144	A2T6	11	8,14	1144	A2T7	11	8,14	1144	A2T8	11	8,14	1144	A2T9	11	8,14	1144
A1T10	11	10,19	324	A1T11	11	10,21	316	A1T12	11	10,2	320	A1T13	11	10,23	308	A1T14	11	10,23	308	A1T15	11	10,23	308	A1T16	11	10,23	308	A1T17	11	10,23	308	A1T18	11	10,23	308

Gowa, 4 Desember 2020  
 Mengetahui, Laboran Laboratorium  
 Kualitas Air FT-UH

Syarifuddin, S.I.  
 NIP. 196607301989031003



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
 Jl. Poros Malino Km 6, Bontomatene (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
 Telp. (0411)-585400 Fax (0411)2006

Debit 2

Harike-1			Harike-2			Harike-3		
Perakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	Perakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	Perakuan	Titras Blanko	Titras Sampel
A1T1	11	2,67	A1T2	11	3,9	A1T3	11	4,82
A1T1		2,7	A1T2		3,96	A1T3		4,94
A2T1		2,68	A2T2		3,92	A2T3		4,83
A2T1		2,7	A2T2		3,96	A2T3		4,94
Harike-4			Harike-5			Harike-6		
Perakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	Perakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	Perakuan	Titras Blanko	Titras Sampel
A1T4	11	5,76	A1T5	11	6,64	A1T6	11	7,47
A1T4		5,75	A1T5		6,65	A1T6		7,47
A2T4		5,75	A2T5		6,63	A2T6		7,46
A2T4		5,76	A2T5		6,7	A2T6		7,47
Harike-7			Harike-8			Harike-9		
Perakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	Perakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	Perakuan	Titras Blanko	Titras Sampel
A1T7	11	8,16	A1T8	11	8,8	A1T9	11	9,55
A1T7		8,17	A1T8		8,82	A1T9		9,55
A2T7		8,17	A2T8		8,8	A2T9		9,55
A2T7		8,17	A2T8		8,83	A2T9		9,55
Harike-10			Harike-11			Harike-12		
Perakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	Perakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	Perakuan	Titras Blanko	Titras Sampel
A1T10	11	10,22	A1T11	11	10,22	A1T12	11	10,23
A1T10		10,22	A1T11		10,22	A1T12		10,23
A2T10		10,23	A2T11		10,23	A2T12		10,23
A2T10		10,23	A2T11		10,23	A2T12		10,23

Gowa, 4 Desember 2020

Mengetahui, Laboran Laboratorium  
 Kualitas Air FT-UH



Syanifuddin, S.T  
 NIP. 196607301989031003



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
 Jl. Poros Malino Km 6, Bontomatene (02172) Gowa, Sulawesi Selatan  
 Telp. (0411)-5884100 Fax (0411)2006

Debit 2

Hari ke-1			Hari ke-2			Hari ke-3		
Perlakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	Perlakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	Perlakuan	Titras Blanko	Titras Sampel
A1T1	11	2,67	A1T2	11	3,9	A1T3	11	4,82
A1T2		3,32	A1T3		2,840	A1T4		2,472
A1T3		3,320	A1T4		2,816	A1T5		4,04
A2T1		2,68	A1T5		2,832	A1T6		4,28
A2T2		2,7	A1T6		2,816	A1T7		4,54
A2T3		3,320	A1T7		2,816	A1T8		2,464
Hari ke-4			Hari ke-5			Hari ke-6		
Perlakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	Perlakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	Perlakuan	Titras Blanko	Titras Sampel
A1T4	11	5,73	A1T5	11	6,64	A1T6	11	7,45
A1T5		2,108	A1T6		1,744	A1T7		1,420
A1T6		2,096	A1T7		1,740	A1T8		1,412
A2T4		2,100	A1T8		1,748	A1T9		1,416
A2T5		2,096	A1T9		1,720	A1T10		1,412
Hari ke-7			Hari ke-8			Hari ke-9		
Perlakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	Perlakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	Perlakuan	Titras Blanko	Titras Sampel
A1T7	11	8,16	A1T8	11	8,8	A1T9	11	9,55
A1T8		1,136	A1T9		880	A1T10		580
A1T9		1,132	A1T10		872	A1T11		580
A2T7		8,17	A1T11		8,8	A1T12		9,55
A2T8		8,17	A1T12		8,8	A1T13		9,55
A2T9		8,17	A1T13		8,8	A1T14		9,55
Hari ke-10			Hari ke-10			Hari ke-10		
Perlakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	Perlakuan	Titras Blanko	Titras Sampel	Perlakuan	Titras Blanko	Titras Sampel
A1T10	11	10,22	A1T11	11	10,22	A1T12	11	10,22
A1T11		312	A1T12		312	A1T13		308
A1T12		312	A1T13		308	A1T14		308
A2T10		10,23	A1T14		308	A1T15		308
A2T11		308	A1T15		308	A1T16		308

Gowa, 4 Desember 2020

Mengetahui, Laboran Laboratorium  
 Kualitas Air FT-UH



Syanifuddin, S.T  
 NIP. 196607301989031003





**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
 Jl. Poros Maimo Km 6, Bontomatene (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
 Telp. (0411)-588400 Fax (0411)2006

Debit 3

Harian ke-1			Harian ke-2			Harian ke-3					
Perlakuan	Titrisasi Blanko	Titrisasi Sampel	COD (mg/l)	Perlakuan	Titrisasi Blanko	Titrisasi Sampel	COD (mg/l)	Perlakuan	Titrisasi Blanko	Titrisasi Sampel	COD (mg/l)
A111		2,72	3312	A112		4	2860	A113		4,9	2440
A111		2,75	3320	A112		4	2784	A113		4,94	2434
A211	11	2,75	3300	A212	11	4,05	2784	A213	11	4,9	2440
A211		2,83	3268	A212		4,05	2784	A213		4,95	2420
Harian ke-4			Harian ke-5			Harian ke-6					
Perlakuan	Titrisasi Blanko	Titrisasi Sampel	COD (mg/l)	Perlakuan	Titrisasi Blanko	Titrisasi Sampel	COD (mg/l)	Perlakuan	Titrisasi Blanko	Titrisasi Sampel	COD (mg/l)
A114		5,83	2808	A115		6,97	1732	A116		7,47	1412
A114		5,85	2800	A115		6,97	1732	A116		7,47	1412
A214	11	5,85	2800	A215	11	6,7	1732	A216	11	7,5	1400
A214		5,85	2860	A215		6,7	1720	A216		7,5	1400
Harian ke-7			Harian ke-8			Harian ke-9					
Perlakuan	Titrisasi Blanko	Titrisasi Sampel	COD (mg/l)	Perlakuan	Titrisasi Blanko	Titrisasi Sampel	COD (mg/l)	Perlakuan	Titrisasi Blanko	Titrisasi Sampel	COD (mg/l)
A117		8,16	1196	A118		8,83	868	A119		9,55	580
A117		8,22	1112	A118		8,83	860	A119		9,55	580
A217	11	8,22	1140	A218	11	8,85	860	A219	11	9,55	580
A217		8,25	1100	A218		8,85	860	A219		9,62	552
Harian ke-10			Harian ke-10								
Perlakuan	Titrisasi Blanko	Titrisasi Sampel	COD (mg/l)	Perlakuan	Titrisasi Blanko	Titrisasi Sampel	COD (mg/l)				
A1100		10,24	304	A1100		10,24	304				
A1100		10,24	304	A2100	11	10,25	300				
A2100	11	10,25	300	A2100		10,25	300				

Gowa, 4 Desember 2020

Mengetahui, Laboran Laboratorium  
 Kualitas Air FT-UH



Syariffuddin, S.I

NIP. 196607301989031003





**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
Jl. Poros Malino Km 6, Bontomatene (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
Telp. (0411)-588400 Fax (0411)2006

Perlakuan	Hari ke-9			Hari ke-10			TSS (mg/l)	Berat Kertas B (gr)	TSS (mg/l)	Perlakuan	Larutan	Berat Kertas A (gr)	Berat Kertas B (gr)	TSS (mg/l)
	Berat Kertas A (gr)	Berat Kertas B (gr)	TSS (mg/l)	Berat Kertas A (gr)	Berat Kertas B (gr)	TSS (mg/l)								
A1T9	1,6543	1,6177	366	1,9811	1,9595	216								
A1T9	1,6432	1,607	362	1,8810	1,8596	214								
A2T9	1,5425	1,4827	598	1,5425	1,5208	217	10							
A2T9	1,6232	1,564	592	1,6232	1,6023	209								

Gowa, 4 Desember 2020  
Mengetahui, Laboran Laboratorium  
Kualitas Air FT-UH



Syarifuddin, S.T  
NIP. 196607301989031003



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
 Jl. Poros Malino Km 6, Bontomatene (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
 Telp. (0411)-588400 Fax (0411)2006

Debit 2

Hati ke-1			Hati ke-2		
Perlakuan	Larutan (ml)	Perlakuan	Larutan (ml)	Perlakuan	Larutan (ml)
A1T1	10	A1T2	10	A1T2	10
A1T1	10	A1T2	10	A1T2	10
A2T1	10	A2T2	10	A2T2	10
A2T1	10	A2T2	10	A2T2	10
Hati ke-3			Hati ke-4		
Perlakuan	Larutan (ml)	Perlakuan	Larutan (ml)	Perlakuan	Larutan (ml)
A1T3	10	A1T4	10	A1T4	10
A1T3	10	A1T4	10	A1T4	10
A2T3	10	A2T4	10	A2T4	10
A2T3	10	A2T4	10	A2T4	10
Hati ke-5			Hati ke-6		
Perlakuan	Larutan (ml)	Perlakuan	Larutan (ml)	Perlakuan	Larutan (ml)
A1T5	10	A1T6	10	A1T6	10
A1T5	10	A1T6	10	A1T6	10
A2T5	10	A2T6	10	A2T6	10
A2T5	10	A2T6	10	A2T6	10
Hati ke-7			Hati ke-8		
Perlakuan	Larutan (ml)	Perlakuan	Larutan (ml)	Perlakuan	Larutan (ml)
A1T7	10	A1T8	10	A1T8	10
A1T7	10	A1T8	10	A1T8	10
A2T7	10	A2T8	10	A2T8	10
A2T7	10	A2T8	10	A2T8	10

Hati ke-1		Hati ke-2	
Perlakuan	TSS (mg/l)	Perlakuan	TSS (mg/l)
A1T1	1417	A1T2	1324
A1T1	1413	A1T2	1312
A2T1	1400	A2T2	1313
A2T1	1400	A2T2	1313
Hati ke-3		Hati ke-4	
Perlakuan	TSS (mg/l)	Perlakuan	TSS (mg/l)
A1T3	1218	A1T4	1084
A1T3	1210	A1T4	1078
A2T3	1214	A2T4	1101
A2T3	1205	A2T4	1085
Hati ke-5		Hati ke-6	
Perlakuan	TSS (mg/l)	Perlakuan	TSS (mg/l)
A1T5	966	A1T6	872
A1T5	960	A1T6	872
A2T5	975	A2T6	882
A2T5	961	A2T6	872
Hati ke-7		Hati ke-8	
Perlakuan	TSS (mg/l)	Perlakuan	TSS (mg/l)
A1T7	700	A1T8	562
A1T7	696	A1T8	556
A2T7	684	A2T8	569
A2T7	684	A2T8	555



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
Jl. Poros Maimo Km 6, Bontomatene (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
Telp. (0411)-588400 Fax (0411)2006

Perlakuan	Hari ke-9			Hari ke-10			TSS (mg/l)
	Larutan (ml)	Berat Kertas A (gr)	Berat Kertas B (gr)	Larutan (ml)	Berat Kertas A (gr)	Berat Kertas B (gr)	
A1T9		1,7641	1,7296		1,3975	1,3765	210
A1T9	10	1,8734	1,8391		1,9912	1,971	202
A2T9		1,6521	1,6175	10	1,2321	1,2109	212
A2T9		1,6431	1,6093		1,3212	1,3014	198

Gowa, 4 Desember 2020

Menggetahui, Laboran Laboratorium

Kualitas Air FT-UH



Syarifuddin, S.T

NIP. 196607301989031003









**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
Jl. Poros Malino Km 6, Bontomaranne (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
Telp. (0411)-598400 Fax (0411)21006

Perlakuan	Hari ke-9			Hari ke-10			TSS (mg/l)
	Larutan (ml)	Berat Kertas A (gr)	Berat Kertas B (gr)	Larutan (ml)	Berat Kertas A (gr)	Berat Kertas B (gr)	
A1T5	10	1,3241	1,2898	10	1,5411	1,5207	204
A1T5		1,4327	1,399		1,5312	1,511	202
A2T5		1,3321	1,298		1,6434	1,623	204
A2T5		1,5432	1,5105		1,6543	1,6347	196

Gowa, 4 Desember 2020  
Mengetahui, Laboran Laboratorium  
Kualitas Air FT-UH



Syarifuddin, S.T  
NIP. 196607301989031003



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
 Jl. Porsia, Malino Km. 6, Bontomatene (92173) Gowa, Sulawesi Selatan  
 Telp. (0411)-588400 Fax (0411)2006

Debit 1

Hari ke-1			Hari ke-2			Hari ke-3		
Periklanan	Titrasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Sampel	Amonia	Periklanan	Titrasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Sampel	Amonia	Periklanan	Titrasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Sampel	Amonia
A171	13	0,620	A172	11	0,578	A173	10	0,551
A171	11,5	0,610	A172	10	0,578	A173	11	0,549
A271	13	0,608	A272	8	0,570	A273	11	0,539
A271	12	0,603	A272	7	0,57	A273	13	0,539
Hari ke-4			Hari ke-5			Hari ke-6		
Periklanan	Titrasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Sampel	Amonia	Periklanan	Titrasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Sampel	Amonia	Periklanan	Titrasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Sampel	Amonia
A174	11,5	0,51	A175	10	0,471	A176	10	0,40
A174	11	0,51	A175	10	0,471	A176	10	0,394
A274	9	0,505	A275	9	0,446	A276	9	0,377
A274	8	0,484	A275	9	0,446	A276	9	0,38
Hari ke-7			Hari ke-8			Hari ke-9		
Periklanan	Titrasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Sampel	Amonia	Periklanan	Titrasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Sampel	Amonia	Periklanan	Titrasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Sampel	Amonia
A177	10	0,341	A178	10	0,304	A179	11	0,279
A177	9	0,35	A178	9	0,303	A179	11	0,273
A277	9	0,339	A278	9	0,298	A279	10,5	0,253
A277	8	0,327	A278	10	0,279	A279	10	0,253



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
Jl. Pahlawan Sate, Kecamatan 02172, Gowa, Sulawesi Selatan  
Telp. (0411)-588400 Fax (0411)21006

Perilaku	Hari ke-10			Amonia
	Titras H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02N untuk Sampel	Titras H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02N untuk Blanko		
A1T10	10	7,96	8	0,253
A1T10	10	8,2	8	0,248
A2T10	10	8,2	8,2	0,223
A2T10	10	8,2	8,2	0,22

Gowa, 4 Desember 2020  
Mengabdikan, Laboran Laboratorium  
Kualitas Air FT-101



Stafituddin, S.T.  
NIP. 196607201986031003



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
 Jl. Poros Malino Km 6, Bontomatene (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
 Telp. (0411)-588400 Fax (0411)2006

Debit 2

Hari ke-1			Hari ke-2			Hari ke-3					
Perlakuan	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 0,02 N untuk Sampel	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 0,02 N untuk Blanko	Amonia	Perlakuan	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 0,02 N untuk Sampel	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 0,02 N untuk Blanko	Amonia	Perlakuan	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 0,02 N untuk Sampel	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 0,02 N untuk Blanko	Amonia
A1T1	13	8,24	0,590	A1T2	10	5,53	0,554	A1T3	7	2,75	0,527
A1T1	11	6,25	0,589	A1T2	10	5,6	0,546	A1T3	7	2,8	0,521
A2T1	10	5,26	0,588	A2T2	6	1,72	0,531	A2T3	8	4	0,496
A2T1	10	5,35	0,577	A2T2	6	1,85	0,515	A2T3	8,1	4,15	0,490
Hari ke-4			Hari ke-5			Hari ke-6					
Perlakuan	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 0,02 N untuk Sampel	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 0,02 N untuk Blanko	Amonia	Perlakuan	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 0,02 N untuk Sampel	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 0,02 N untuk Blanko	Amonia	Perlakuan	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 0,02 N untuk Sampel	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 0,02 N untuk Blanko	Amonia
A1T4	10	6,13	0,480	A1T5	10	6,47	0,438	A1T6	10	7	0,372
A1T4	10	6,13	0,480	A1T5	10	6,5	0,434	A1T6	10	7,12	0,36
A2T4	10	6,3	0,459	A2T5	8	4,6	0,422	A2T6	10	7,1	0,360
A2T4	10	6,33	0,455	A2T5	8	4,62	0,419	A2T6	10	7,25	0,34
Hari ke-7			Hari ke-8			Hari ke-9					
Perlakuan	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 0,02 N untuk Sampel	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 0,02 N untuk Blanko	Amonia	Perlakuan	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 0,02 N untuk Sampel	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 0,02 N untuk Blanko	Amonia	Perlakuan	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 0,02 N untuk Sampel	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 0,02 N untuk Blanko	Amonia
A1T7	11	8,5	0,310	A1T8	11	8,7	0,285	A1T9	11	9	0,25
A1T7	11	8,5	0,310	A1T8	11	8,85	0,27	A1T9	10,5	8,54	0,243
A2T7	11	8,6	0,298	A2T8	10	7,9	0,260	A2T9	10	8,1	0,236
A2T7	11	8,6	0,298	A2T8	10	7,9	0,260	A2T9	10	8,16	0,228



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
Jl. Porsia Waluyo Km 6, Honeimaranan (52172) Gowa, Sulawesi Selatan  
Telp. (0411)-588400 Fax (0411)2506

Perlakuan	Harf ke-10		
	Titrasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Sampel	Titrasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Blanko	Amonia
A1110	11	9,25	0,217
A1110	10	8,25	0,216
A2110	10	8,34	0,206
A2110	10	8,34	0,206

Gowa, 4 Desember 2020  
Mengetahui, Laboran Laboratorium  
Kualitas Air FT-UH



Scarfudhin, S.T  
NIP. 196607301989031003



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
 Jl. Peres Malino Km 6, Bontomateneanu (92173) Gowa, Sulawesi Selatan  
 Telp. (0411)-588400 Fax (0411)2006

Debit 3

Hari ke-1			Hari ke-2			Hari ke-3					
Perilaku	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Sampel	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Blanko	Amonia	Perilaku	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Sampel	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Blanko	Amonia	Perilaku	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Sampel	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Blanko	Amonia
A1T1	12	7,45	0,564	A1T2	10	5,73	0,529	A1T3	6	2,12	0,481
A1T1	12	7,55	0,532	A1T2	10	5,85	0,515	A1T3	5,5	1,61	0,482
A2T1	10	5,53	0,554	A2T2	6	1,9	0,508	A2T3	8	4,2	0,471
A2T1	10	5,6	0,546	A2T2	6	1,94	0,503	A2T3	8	4,23	0,467
Hari ke-4			Hari ke-5			Hari ke-6					
Perilaku	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Sampel	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Blanko	Amonia	Perilaku	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Sampel	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Blanko	Amonia	Perilaku	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Sampel	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Blanko	Amonia
A1T4	10	6,4	0,446	A1T5	10	6,7	0,409	A1T6	10	7,23	0,343
A1T4	10	6,44	0,441	A1T5	10	6,7	0,409	A1T6	10	7,25	0,341
A2T4	10	6,53	0,430	A2T5	7,8	4,56	0,402	A2T6	10	7,6	0,298
A2T4	10	6,55	0,428	A2T5	7,8	4,65	0,39	A2T6	10	7,6	0,298
Hari ke-7			Hari ke-8			Hari ke-9					
Perilaku	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Sampel	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Blanko	Amonia	Perilaku	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Sampel	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Blanko	Amonia	Perilaku	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Sampel	Titirasi H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 0,02 N untuk Blanko	Amonia
A1T7	11	8,65	0,391	A1T8	11	8,9	0,260	A1T9	10	8,2	0,223
A1T7	11	8,67	0,389	A1T8	11	9	0,25	A1T9	10	8,23	0,219
A2T7	11	8,75	0,279	A2T8	10	8	0,248	A2T9	8	6,24	0,218
A2T7	11	8,8	0,273	A2T8	10	8	0,248	A2T9	8	6,3	0,21





**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
Jl. Perow Madio Km.6, Bontomatene (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
Telp. (0411)-588400 Fax. (0411)2006

Perilaku	Meritke-10		Amnena
	Tirradi Masa 0,0211 uruk Sampel	Tirradi Pegsa uruk Blanko	
A1T10	10	8,45	0,192
A1T10	10	8,5	0,186
A2T10	10	8,55	0,180
A2T10	10	8,55	0,180

Gowa, 4 Desember 2020  
Meigapahau, Laboratorium  
Kualitas Air FT-011



Stamfuddin, S.T.  
NIP. 196607301989031003



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
Jl. Porse Malino Km 6, Bontomarannu (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
Telp. (0411)-588400 Fax (0411)2006

Debit 1

Hari Ke-1		Hari ke-2		Hari ke-3		Hari ke-4	
Perlakuan	Suhu	Perlakuan	Suhu	Perlakuan	Suhu	Perlakuan	Suhu
A1T1	32	A1T2	31	A1T3	30,5	A1T4	30
A1T1	32	A1T2	31	A1T3	30,5	A1T4	30
A2T1	32	A2T2	30	A2T3	29	A2T4	29
A2T1	32	A2T2	30	A2T3	29	A2T4	29
Hari ke-5		Hari ke-6		Hari ke-7		Hari ke-8	
Perlakuan	Suhu	Perlakuan	Suhu	Perlakuan	Suhu	Perlakuan	Suhu
A1T5	30	A1T6	29	A1T7	28,5	A1T8	28,5
A1T5	30	A1T6	29	A1T7	28,5	A1T8	28,5
A2T5	29	A2T6	28	A2T7	28	A2T8	28
A2T5	29	A2T6	28	A2T7	28	A2T8	28
Hari ke-9		Hari ke-10					
Perlakuan	Suhu	Perlakuan	Suhu				
A1T9	28	A1T10	27,5				
A1T6	28	A1T10	27,5				
A2T9	27,5	A2T10	27				
A2T9	27,5	A2T10	27				

Gowa, 4 Desember 2020  
Mengetahui, Laboran Laboratorium  
Kualitas Air FT-UH



Syarifuddin, S.T.  
NIP. 196607301989031003



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
Jl. Poros Maimo Km 6, Bontomatene (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
Telp. (0411)-588400 Fax (0411)2006

Debit 2

Hari ke-1		Hari ke-2		Hari ke-3		Hari ke-4	
Perlakuan	Suhu	Perlakuan	Suhu	Perlakuan	Suhu	Perlakuan	Suhu
A1T1	32	A1T2	30	A1T3	29,5	A1T4	29
A1T1	32	A1T2	30	A1T3	29,5	A1T4	29
A2T1	31	A2T2	29,5	A2T3	29,5	A2T4	28,5
A2T1	31	A2T2	29,5	A2T3	29,5	A2T4	28,5
Hari ke-5		Hari ke-6		Hari ke-7		Hari ke-8	
Perlakuan	Suhu	Perlakuan	Suhu	Perlakuan	Suhu	Perlakuan	Suhu
A1T5	28	A1T6	28	A1T7	27,5	A1T8	27
A1T5	28	A1T6	28	A1T7	27,5	A1T8	27
A2T5	27,5	A2T6	27	A2T7	26,5	A2T8	26
A2T5	27,5	A2T6	27	A2T7	26,5	A2T8	26
Hari ke-9		Hari ke-10					
Perlakuan	Suhu	Perlakuan	Suhu				
A1T9	27	A1T10	26				
A1T9	27	A1T10	26				
A2T9	26	A2T10	26				
A2T9	26	A2T10	26				

Gowa, 4 Desember 2020  
Mengetahui, Laboran Laboratorium  
Kualitas Air FT-UH



Syarifuddin, S.T.  
NIP. 196607301989031003



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
Jl. Poros Malino Km 6, Bontomatene (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
Telp. (0411)-588400 Fax (0411)2006

Debit 3

Hari Ke-1		Hari ke-2		Hari ke-3		Hari ke-4	
Perlakuan	Suhu	Perlakuan	Suhu	Perlakuan	Suhu	Perlakuan	Suhu
A1T1	31	A1T2	30,5	A1T3	29	A1T4	28,5
A1T1	31	A1T2	30,25	A1T3	29	A1T4	28,5
A2T1	30,5	A2T2	29	A2T3	27	A2T4	26,5
A2T1	30,5	A2T2	29	A2T3	27	A2T4	26
Hari ke-5		Hari ke-6		Hari ke-7		Hari ke-8	
Perlakuan	Suhu	Perlakuan	Suhu	Perlakuan	Suhu	Perlakuan	Suhu
A1T5	27,5	A1T6	27	A1T3	26	A1T4	25,5
A1T5	27,5	A1T6	27	A1T3	26	A1T4	25,5
A2T5	26	A2T6	25	A2T3	25	A2T4	25
A2T5	26	A2T6	25	A2T3	25	A2T4	25
Hari ke-9		Hari ke-10					
Perlakuan	Suhu	Perlakuan	Suhu				
A1T5	25	A1T6	25				
A1T5	25	A1T6	25				
A2T5	25	A2T6	25				
A2T5	25	A2T6	25				

Gowa, 4 Desember 2020

Mengetahui, Laboran Laboratorium

Kualitas Air FT-UH



Syarifuddin, S.T

NIP. 196607301989031003



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS IAIN SUNAN GUNUNG DJATI**  
Jl. Porew Mahloko Km 6, Bojongsari Bandung 40132, Jawa Barat, Indonesia  
Telp. (021) 5584400 Fax. (021) 5584400

Debit 1

Hari ke-1		Hari ke-2		Hari ke-3		Hari ke-4	
Periklanan	Nilai pH	Periklanan	Nilai pH	Periklanan	Nilai pH	Periklanan	Nilai pH
A211	6	A212	6	A213	6.1	A214	6.1
A211	6	A212	6	A213	6.1	A214	6.1
A211	6	A212	6.1	A213	6.1	A214	6.2
A211	6	A212	6.1	A213	6.1	A214	6.2
Hari ke-5		Hari ke-6		Hari ke-7		Hari ke-8	
Periklanan	Nilai pH	Periklanan	Nilai pH	Periklanan	Nilai pH	Periklanan	Nilai pH
A215	6.2	A216	6.3	A217	6.4	A218	6.5
A215	6.2	A216	6.3	A217	6.4	A218	6.5
A215	6.3	A216	6.4	A217	6.5	A218	6.6
A215	6.3	A216	6.4	A217	6.5	A218	6.6
Hari ke-9		Hari ke-10		Hari ke-11		Hari ke-12	
Periklanan	Nilai pH	Periklanan	Nilai pH	Periklanan	Nilai pH	Periklanan	Nilai pH
A219	6.7	A220	6.8	A221	6.9	A222	7
A219	6.7	A220	6.8	A221	6.9	A222	7
A219	6.9	A220	7	A221	7	A222	7

Gowa, 4 Desember 2020  
Menggetahui, Laboran Laboratorium  
Kualitas Air FT-UH



Sarifuddin, S.T  
NIP. 196607301989031003



**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
Jl. Poros Maimo Km 6, Bontomatene (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
Telp. (0411)-588400 Fax (0411)2006

Debit 2

Hari ke-1		Hari ke-2		Hari ke-3		Hari ke-4	
Perlakuan	Nilai pH	Perlakuan	Nilai pH	Perlakuan	Nilai pH	Perlakuan	Nilai pH
A1T1	6	A1T2	6,1	A1T3	6,2	A1T4	6,3
A1T1	6	A1T2	6,1	A1T3	6,2	A1T4	6,3
A2T1	6	A2T2	6,1	A2T3	6,2	A2T4	6,3
Hari ke-5		Hari ke-6		Hari ke-7		Hari ke-8	
Perlakuan	Nilai pH	Perlakuan	Nilai pH	Perlakuan	Nilai pH	Perlakuan	Nilai pH
A1T5	6,3	A1T6	6,4	A1T7	6,5	A1T8	6,6
A1T5	6,3	A1T6	6,4	A1T7	6,5	A1T8	6,6
A2T5	6,4	A2T6	6,5	A2T7	6,6	A2T8	6,7
A2T5	6,4	A2T6	6,5	A2T7	6,6	A2T8	6,7
Hari ke-9		Hari ke-10					
Perlakuan	Nilai pH	Perlakuan	Nilai pH				
A1T9	6,7	A1T10	7				
A1T6	6,7	A1T10	7				
A2T9	6,8	A2T10	7				
A2T9	6,8	A2T10	7				

Gowa, 4 Desember 2020  
Mengetahui, Laboran Laboratorium  
Kualitas Air FT-UH

Syarifuddin, S.T.  
NIP. 196607301989031003





**DEPARTEMEN TEKNIK LINGKUNGAN**  
**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HASANUDDIN**  
Jl. Poros Malino Km 6, Bontomaranu (92172) Gowa, Sulawesi Selatan  
Telp. (0411)-5884100 Fax (0411)2096

Debit 3

Hari ke-1		Hari ke-2		Hari ke-3		Hari ke-4	
Perlakuan	Nilai pH	Perlakuan	Nilai pH	Perlakuan	Nilai pH	Perlakuan	Nilai pH
A1T1	6	A1T2	6,2	A1T3	6,3	A1T4	6,5
A1T1	6	A1T2	6,2	A1T3	6,3	A1T4	6,5
A2T1	6	A2T2	6,3	A2T3	6,5	A2T4	6,7
A2T1	6	A2T2	6,3	A2T3	6,5	A2T4	6,7
Hari ke-5		Hari ke-6		Hari ke-7		Hari ke-8	
Perlakuan	Nilai pH	Perlakuan	Nilai pH	Perlakuan	Nilai pH	Perlakuan	Nilai pH
A1T5	6,7	A1T6	6,9	A1T7	7	A1T8	7
A1T5	6,8	A1T6	6,9	A1T7	7	A1T8	7
A2T5	6,9	A2T6	7	A2T7	7	A2T8	7,1
A2T5	6,9	A2T6	7	A2T7	7	A2T8	7,1
Hari ke-9		Hari ke-10					
Perlakuan	Nilai pH	Perlakuan	Nilai pH				
A1T9	7,1	A1T10	7,1				
A1T6	7,1	A1T10	7,1				
A2T9	7,2	A2T10	7,2				
A2T9	7,2	A2T10	7,2				

Gowa, 4 Desember 2020  
Mengetahui, Laboran Laboratorium  
Kualitas Air FT-UH



Syarifuddin, S.I  
NIP. 196607301989031003

### Lampiran 3

Lampiran Peraturan Gubernur Nomor 69 Tahun 2010 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Pengolahan Kedelai

Parameter	Pengolahan Kedelai					
	Kecap		Tahu		Tempe	
	Kadar *) (mg/L)	Beban (mg/L)	Kadar*) (mg/L)	Beban (mg/L)	Kadar*) (mg/L)	Beban (mg/L)
BOD	150	1,5	150	1	150	1,5
COD	300	3	300	6	300	3
TSS	100	1	200	4	100	1
pH						
Kualitas Air Limbah Maksimum (m <sup>3</sup> /ton)	10		20		10	