

DAFTAR PUSTAKA

- Alamgir, A., Khan, M. A., Schilling, J., Shaukat, S. S., & Shahab, S. (2016). Assessment of groundwater quality in the coastal area of Sindh province, Pakistan. *Environmental Monitoring and Assessment*, 188(2), 1–13. <https://doi.org/10.1007/s10661-015-5061-x>
- Aronggear, T. E., Supit, C. J., & Mamoto, J. D. (2019). Analisis Kualitas Dan Kuantitas Penggunaan Air Bersih Pt . Air Manado Kecamatan Wenang. *Jurnal Sipil Statik*, 7(12), 1625.
- Astuti, Ulvi Pri. 2016. Atap Desalinasi Sebagai Solusi Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih di Daerah Pesisir. Surabaya : *Jurnal Penelitian dan Teknologi*. 2(2)
- Badan Pusat Statistik. 2016. Diakses pada 15 Maret, 2021, dari BPS <https://bps.go.id/>
- Borneo, E., Firdaus, A. R., Paenrongi, A. V., Safira, B., Pertiwi, D. A., Aqsha, S., Beloratte, J., Asadullah, M., & Syilvana, P. P. (2017). *Analisis Kualitas Airtanah Berdasarkan Parameter Keketuhan , Tds (Total Dissolved Solid) , Ph Dan Zat Organik Di Wilayah Bukit Batu Putih , Samarinda , Kalimantan Timur (Groundwater Analysis Based On Turbidity Parameter , Tds (Total Dissolved Solid) , Ph*. 5(2), 1–4.
- Carter, K. William. 2009. Akuntansi Biaya. Jilid Pertama. Jakarta: Salemba Empat.
- Christophoridis C, Dedepsidis D, Fytianos K. 2009. Occurrence and Distribution of Selected Heavy Metals in the Surface Sediments of Thermiakos Gulf, N. Greece. Assessment using pollution indicators. *J Hazard Mater*. 2009 Sep 15; 168 (2-3); 1082-91.
- Dasir Fuad Halim, F., Kawet, L., & Jasin, M. I. (2014). Alternatif Pengembangan Sistem Penyediaan Air Bersih Untuk Zona Pelayanan Ipa Sea Kota Manado. *Jurnal Sipil Statik*, 2(2), 107–114.
- Dewantara, I. G. Y., Budhi, M. S., & Gede, E. L. (2018). Desalinasi Air Laut Berbasis Energi Surya sebagai Alternatif Penyediaan Air Bersih, *Jurnal Teknik Mesin*, 7(1), 1-4.
- Dimisyqiyani, J. (2013). Analisis Break Even Point Sebagai Alat Untuk Merencanakan Laba Perusahaan (*Studi Pada Koperasi Sari Apel Brosem Periode 2011-2013*). 13(1), 1–9.

[Dinas Pariwisata Kabupaten Bulukumba, 2019. Arsip](#)

- Emilia, I., & Biologi, P. S. (2019). *Air Minum Isi Ulang Menggunakan Metode Spektrofotometri Uv-Vis*. 1(1), 38–44.
- Fajarini, S., 2014, Analisis Kualitas Air Tanah Masyarakat Di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir (Tpa) Sampah Kelurahan Sumur Batu Bantar Gebang, Bekasi, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- [Fitriani, W., \(2019\). *Strategi Pengembangan Kawasan Pariwisata Tanjung Bira pada Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Bulukumba*](#).
- Fretes, R. De, V. M. (2016). Analisis Kesesuaian Parameter Kualitas Air Minum Dalam Kemasan Yang Dijual Di Kota Ambon Dengan Standar Nasional Indonesia (Sni). *Jurnal Arika*, 10(1), 57–74.
- Hendriyani, I., Kencanawati, M., & Salam, A. N. (2019). Analisis Kebutuhan Air Bersih IPA PDAM Samboja Kutai Kartanegara. *Media Ilmiah Teknik Sipil*, 7(2), 87–97.
- Hidayaty, B.U., Hartana., dan Yusron Saadi., 2017. *Prioritas Peningkatan Kapasitas Pelayanan Air Bersih*. 4(1), 95–106.
- Intan, A., & Wulan, S. (2015). *Kualitas Air Bersih Untuk Pemenuhan Kebutuhan*.
- Kawasan, D. I., & Pasir, G. (2013). *Analisis Potensi Pencemaran Airtanah Bebas Di Kawasan Gumuk Pasir Parangtritis*. Xii(1).
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI. (2015). *Indeks Kualitas Lingkungan Hidup Indonesia 2015*.
- [Kementrian Lingkungan Hidup. 2003. Keputusan Menteri Lingkungan Hidup, No. 115 Tahun 2003 Tentang Pedoman Penentuan Status Mutu Air Menteri Negara Lingkungan Hidup. Jakarta](#)
- Kete, S. C. R., & Tuwu, E. R. (2017). Analisis Kualitas Air Tanah Berdasarkan Variasi Kedalaman Muka Air di Daerah Aliran Sungai (DAS) Wanggu Kota Kendari, Sulawesi Tenggara. *BioWallacea: Jurnal Penelitian Biologi (Journal of Biological Research)*, 4(1), 547–557.
- Kodoatie R. dan Basoeki, M., 2005. *Kajian Undang-Undang Sumber Daya Air*, Andi, Yogyakarta
- Krisdhianto, A., & Sembiring, E. (2016). *Evaluasi Keberlanjutan Sistem Penyediaan Air Kabupaten Jember Propinsi Jawa Timur Evaluation Sustainability of Rural Water Systems in Ledokombo Subdistrict , Jember District , East Java*. 22(April), 21–30.

- Kurniawan, A., Priyanto, A., Suripin, & Salmun. (2014). Perencanaan Sistem Penyediaan Air Bersih PDAM Kota Salatiga. *Jurnal Sipil Statik*, 3(4), 985–994. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkts>
- Kusumawardani, Y. K., & Astuti, W. (2018). Evaluasi Pengelolaan Sistem Penyediaan Air Bersih Di Pdam Kota Madiun. *Neo Teknika*, 4(1). <https://doi.org/10.37760/neoteknika.v4i1.1061>
- Lantapon, H., Pinontoan, O. R., Akili, R. H., Kesehatan, F., Universitas, M., & Ratulangi, S. (2019). Analisis Kualitas Air Sumur Berdasarkan Parameter Fisik Dan Derajat Keasaman (Ph) Di Desa Moyongkota Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. *Kesmas*, 8(7), 161–166.
- Linsley, R.K, J.B. Franzini, dan D. Sasongko. 1986. Teknik Sumber Daya Air. Jilid 2 edisi ketiga. Erlangga. Jakarta
- MetCalf and Eddy. 1979. Wastewater Engineering. Treatment/Disposal/Reuse. MCGraw-Hill Inc. New York
- Munfiah S. Nurjazuli, Onny, S. 2013. Kualitas Fisik dan Kimia Air Sumur Gali dan Sumur Bor di Wilayah Kerja Puskesmas Guntur II Kbpupaten Demak. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*. Vo. 12. No 21 Oktober 2013
- Munthafa, A. E., dan Mubarok, H., (2017). *Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Sistem*. 3(2), 192–201.
- Musaddun, Wakhidah K., Santy P.D., dan Novia S.R., (2013). Bentuk Pengembangan Pariwisata Pesisir Berkelanjutan Di Kabupaten Pekalongan. *Jurnal Ruang*, 1(2), 261–270.
- Musawantoro, M., & Ridwan, M. (2020). Potensi Pantai Panrangluhung di Bira Kabupaten Bulukumba sebagai Destinasi Wisata. *Jurnal Kepariwisata: Destinasi, Hospitalitas Dan Perjalanan*, 3(1), 1–7.
- Nanhidayah, A., & Purnomo, A. (2017). Sistem Penyediaan Air Bersih Desa Metatu dan Desa Kalipadang Kecamatan Benjeng Kabupaten Gresik. *Jurnal Teknik ITS*, 6(2). <https://doi.org/10.12962/j23373539.v6i2.25146>
- Naslilmuna, M., Muryani, C., & Santoso, S. (2018). Analisis Kualitas Air Tanah Dan Pola Konsumsi Air Masyarakat Sekitar Industri Kertas PT Jaya Kertas Kecamatan Kertosono Kabupaten Nganjuk. *Jurnal GeoEco*, 4(1), 51–58.
- Nwankwoala, H. O., O.S. Eludoyin and A.A. Obafemi. 2012. Groundwater Quality Assessment and Monitoring using Geographic Information Systems (GIS) in Port Harcourt, Nigeria. *Ethiopian Journal of*

Environmental Studies and Management (EJESM. Vol. 5. No.4 (Suppl.2).

[Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Jakarta.](#)

Prastika, Y., & Sunarta, I. N. (2018). Studi Perkembangan Pariwisata Dan Pengaruhnya Pada Lingkungan Fisik Di Pantai Balangan, Desa Ungasan, Jimbaran. *Jurnal Destinasi Pariwisata*, 6(1), 110. <https://doi.org/10.24843/jdepar.2018.v06.i01.p16>

Pujawan, I.N., 2004, *Ekonomi Teknik*, Guna Widya, Surabaya.

Putera, F. H. A., Fahrudin, A., Pratiwi, N. T. M., & Susilo, S. B. (2013). Kajian Keberlanjutan Pengelolaan Wisata Pantai di Pantai Pasir Putih Bira, Bulukumba, Sulawesi Selatan. *Jurnal Kepariwisata Indonesia*, 8(3), 227-240

[Randall, P.; Brown, L.; Deschaine, L.; Dimarzio, J.; Kaiser, G.; Vierow, J. \(2004\). 'Application of the analytic hierarchy process to compare alternatives for the long term management of surplus mercury.' *Journal of Environment Management*, Vol. 71, pp. 35 – 43.](#)

[RI NO:32/MENKES/PER/ IV/2017. Jakarta: Departemen Kesehatan](#)

Rimantho, D.; Cahyadi, B.; Dermawan, D. (2015). 'Application analytic hierarchy process (AHP) by utilizing the Expert Choice as a tool in decision-making: a case study of e-waste management in Surabaya, Indonesia'. *Proceeding 8 th International Seminar on Industrial Engineering and Management*, Malang, Jawa Timur.

RISKESDAS. 2013. Riset Kesehatan Dasar. <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskas%202013.pdf>

Robo, T., Sofyan, A., & Juanda, B. (2019). Kajian Intrusi Air Laut Terhadap Kualitas Air Tanah Di Kelurahan Gambesi Kecamatan Ternate Selatan Kota Ternate. *Jurnal Geografi Pangea*, 1(1), 20–28.

Saaty, T. L. (1993). *Decision Making with the Analytic Hierarchy Process*. *Int. J. Services Sciences*, 83-98.

Salman S. A and A. A. Elnazer. 2015. Evaluation of Groundwater Quality and its Suitability for Drinking and Agricultural uses in SW Qena Governorate, Egypt. *Advances in Natural and Applied Science*, 9(5) May 2015, Pages; 16-26

- Saniti, D. (2012). Penentuan Alternatif Sistem Penyediaan Air Bersih Berkelanjutan di Wilayah Pesisir Muara Angke. *Journal of Regional and City Planning*, 23(3), 197. <https://doi.org/10.5614/jpwk.2012.23.3.2>
- Santosa, L. W dan T. N. Adji. 2014. Karakteristik Akuifer dan Potensi Airtanah Graben Bantul. UGM Press. Yogyakarta
- Sariwati E. 2010. Analisis beban pencemaran Sungai Cihideung sebagai bahan baku pengolahan air di Kampus IPB Dramaga [skripsi]. Bogor (ID) : Institut Pertanian Bogor
- Sasongko, E. B., Widyastuti, E., & Priyono, R. E. (2014). Kajian Kualitas Air Dan Penggunaan Sumur Gali Oleh Masyarakat Di Sekitar Sungai Kaliyasa Kabupaten Cilacap. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 12(2), 72. <https://doi.org/10.14710/jil.12.2.72-82>
- Sastavyana, S., (2010) Penentuan Model Sistem Penyediaan Air Minum Pedesaan yang Berkelanjutan di Kabupaten Subang, *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 21(2), 81-94
- Selintung, M. (2011). Pengenalan Sistem Penyediaan Air Minum. Publishing. Makassar
- Studi, S., Home, K., Poles, I., & Chrom, D. A. N. (N.D.). *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada. Cr Vi*, 41–46.
- Sudarmadji, 2012. Airtanah dalam Prespektif Hidrologi dan Lingkungan. Sekolah Pascasarjana UGM, Yogyakarta.
- Sundra, I. (2012). Kualitas Air Bawah Tanah Di Wilayah Pesisir Kabupaten Badung. *Ecotrophic: Journal of Environmental Science*, 1(2), 1–13.
- Supriadi, A., Daya, S., & Bordir, K. (n.d.). 2018. *Analytical Hierarchy Process (AHP)*.
- Susilawati, S., Mappamiring, H. M. H., & Said, A. (2016). Strategi Pengembangan Pariwisata Pantai Bira Sebagaisumber Unggulan Pendapatan Asli Di Daerahkabupaten Bulukumba. *Kolaborasi: Jurnal Administrasi Publik*, 2(3), 351–366.
- Syamsuddin, Watimury, P., & Adianto. (2016). *Dampak Perkembangan Kawasan Wisata Pantai Liang Terhadap Masyarakat*. 8, 53–58.
- Triatmodjo, B., 1993. *Hidraulika II*, Betta Offset, Yogyakarta
- Uyara, L., Kunu, P., & Talakua, S. M. (2017). Studi Perbandingan Kualitas Air Bersih Dalam Kaitanya Dengan Aktivitas Masyarakat Di Sekitar Sumber Air Pada Desa Wainitu, Batumerah, Amahusu, Dan Halong.

Jurnal Budidaya Pertanian, 13(2), 111–119.
<https://doi.org/10.30598/jbdp.2017.13.2.111>

[Wang, G.; Qin, L.; Li, G.; Chen, L. \(2009\). 'Landfill site selection using spatial information technologies and AHP: a case study in Beijing,' China. *Journal of Environment Management*, Vol. 90, pp. 2414 – 2421.](#)


Widyastuti, M., S. Notosiswoyo dan K. Anggayana. 2006. Pengembangan Model Drastic untuk Prediksi Kerentanan Airtanah Bebas terhadap Pencemaran di Sleman. *Majalah Geografi Indonesia (MGI)*. Vol 20. NO.1, Maret 2006 (32-51)

Wulaningtyas, E. W., Prakoso, F. D., Ariyani, M. P., Iriandru, M., Studi, P., Industri, T., Teknik, F., & Maret, U. S. (2020). Analisis Tingkat Kerugian Kehilangan Air Pada Proses. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*. 5(2), 116–124.

Yudo, Satmoko, Hernaningsyh, Tuty. 2006. Kebutuhan Air Bersih Masyarakat di Daerah Pedesaan Nelayan. *JAI*. 2(1).

LAMPIRAN

1. Hasil Analisis Laboratorium



KEMENTERIAN KESEHATAN RI

DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN

BALAI BESAR LABORATORIUM KESEHATAN MAKASSAR

Jl. Perintis Kemerdekaan KM.11 Tamalanrea Makassar 90245

LAPORAN HASIL UJI
Report of Analysis
 No : 21039972 / LHU / BBLK-MKS / X / 2021

Nama Customer : ANDI GITA TENRI SUMPALA
 Customer Name :
 Alamat : Jl. Rappocini Raya Lorong 6 No. 8 C
 Address :
 Jenis Sampel : Air Sumur
 Type of Sample (S) :
 No. Sampel : 21039972 (Sampel 1)
 No. Sample :
 Tanggal Penerimaan : 25 Oktober 2021
 Received Date : October 25, 2021

STANDAR BAKU MUTU KESEHATAN LINGKUNGAN DAN PERSYARATAN KESEHATAN AIR UNTUK KEPERLUAN HIGIENE SANITASI, KOLAM RENANG, SOLUS PER AQUA DAN PEMANDIAN UMUM SESUAI PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 32 TAHUN 2017
Quality Standard Of Environmental Health And Water Health Requirements For Hygiene Sanitation, Swimming Pool, Solus Per Aqua And Public Bath As Per Regulation Of Health Minister Of Republic Of Indonesia Number 32 Year 2017


No No	Parameter Parameters	Satuan Units	Hasil Pemeriksaan Test Result	Batas Maksimum Yg Dbolehkan Maximum Limit	Spesifikasi Metode Method Specification
A. FISIKA / PHYSICAL					
1	Warna / Color	TCU	5	50	IKM/5.4.53/BBLK-MKS (Visual) *
2	Kekeruhan / Turbidity	NTU	1,36	25	IKM/5.4.55/BBLK-MKS (Turbidimetri) *
B. KIMIA / CHEMICAL					
WAJIB					
1	Besi / Iron (Fe)	mg/l	0,80	1	IKM/5.4.13/BBLK-MKS (AAS) *
2	Chlorida / Chloride (Cl)	mg/l	3412,24	-	IKM/5.4.11/BBLK-MKS (Titrimetri) *
3	Kesadahan / Hardness (CaCO ₃)	mg/l	1499,4	500	IKM/5.4.10/BBLK-MKS (Titrimetri) *
4	Nitrat / Nitrate as N	mg/l	41,20	10	Spektrofotometrik
TAMBAHAN					
1	Chromium (Cr)	mg/l	< 0,01	-	ICP - MS
2	Salinitas	°/∞	6,142	Alami	Konduktivimeter
3	Seng / Zinc (Zn)	mg/l	0,11	15	IKM/5.4.58/BBLK-MKS (AAS) *

Catatan : 1 Hasil uji ini berlaku untuk sampel yang diuji
 Note : The analytical result are only valid for the tested sample

2 Laporan hasil uji ini terdiri dari 1 halaman
 The report of analysis consists of 1 page

3 Laporan hasil uji ini tidak boleh digandakan kecuali secara lengkap dan seizin tertulis Laboratorium Penguji Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar
 This report of analysis shall not be reproduced (copied) except for the completed one and with their written permission of the testing Laboratory Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar.

- Sampel diantar langsung oleh customer



Makassar, 25 Oktober 2021
 Kepala Seksi Labkesmas,
ARRAZ KARDINEGARA, S.Farm
 NIP : 197501012000121002

LH-5.10.3/KL/BBLK - Mks; Rev 1; 15 Oktober 2012



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN
BALAI BESAR LABORATORIUM KESEHATAN MAKASSAR



Jl. Perintis Kemerdekaan KM.11 Tamalanrea Makassar 90245

LAPORAN HASIL UJI

Report of Analysis

No : 21039974 / LHU / BBLK-MKS / X / 2021

Nama Customer : ANDI GITA TENRI SUMPALA
 Customer Name :
 Alamat : Jl. Rappocini Raya Lorong 6 No. 8 C
 Address :
 Jenis Sampel : Air Sumur
 Type of Sample (S) :
 No. Sampel : 21039974 (Sampel 2)
 No. Sample :
 Tanggal Penerimaan : 25 Oktober 2021
 Received Date : October 25, 2021

**STANDAR BAKU MUTU KESEHATAN LINGKUNGAN DAN PERSYARATAN KESEHATAN AIR UNTUK
 KEPERLUAN HIGIENE SANITASI, KOLAM RENANG, SOLUS PER AQUA DAN PEMANDIAN UMUM
 SESUAI PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 32 TAHUN 2017**
*Quality Standard Of Environmental Health And Water Health Requirements For Hygiene Sanitation, Swimming Pool,
 Solus Per Aqua And Public Bath As Per Regulation Of Health Minister Of Republic Of Indonesia Number 32 Year 2017*

No	Parameter	Satuan	Hasil Pemeriksaan	Batas Maksimum Yg Dbolehkan	Spesifikasi Metode
No	Parameters	Units	Test Result	Maximum Limit	Method Specification
A. FISIKA / PHYSICAL					
1	Warna / Color	TCU	25	50	IKM/5.4.53/BBLK-MKS (Visual) *
2	Kekeruhan / Turbidity	NTU	3,26	25	IKM/5.4.55/BBLK-MKS (Turbidimetri) *
B. KIMIA / CHEMICAL					
WAJIB					
1	Besi / Iron (Fe)	mg/l	0,34	1	IKM/5.4.13/BBLK-MKS (AAS) *
2	Chlorida / Chloride (Cl)	mg/l	29,87	-	IKM/5.4.11/BBLK-MKS (Titrimetri) *
3	Kesadahan / Hardness (CaCO ₃)	mg/l	204	500	IKM/5.4.10/BBLK-MKS (Titrimetri) *
4	Nitrat / Nitrate as N	mg/l	18,09	10	Spektrofotometrik
TAMBAHAN					
1	Chromium (Cr)	mg/l	< 0,01	-	ICP - MS
2	Salinitas	‰	0,054	Alami	Konduktivimeter
3	Seng / Zinc (Zn)	mg/l	0,08	15	IKM/5.4.58/BBLK-MKS (AAS) *

Catatan : 1 Hasil uji ini berlaku untuk sampel yang diuji
 Note : The analytical result are only valid for the tested sample
 2 Laporan hasil uji ini terdiri dari 1 halaman
 The report of analysis consists of 1 page
 3 Laporan hasil uji ini tidak boleh digandakan kecuali secara lengkap dan seizin tertulis Laboratorium Pengujian
 Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar
 This report of analysis shall not be reproduced (copied) except for the completed one and with their written permission
 of the testing Laboratory Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar.
 - Sampel diantar langsung oleh customer

Makassar, 17 November 2021
 Kepala Seksi Labkesmas
 DIREKTORAT JENDERAL
 PELAYANAN KESEHATAN
ARRAZ KARTANEWARA, S.Farm
 NIB: 10780432000121002



KEMENTERIAN KESEHATAN RI

DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN

BALAI BESAR LABORATORIUM KESEHATAN MAKASSAR



Jl. Perintis Kemerdekaan KM.11 Tamalanrea Makassar 90245

LAPORAN HASIL UJI

Report of Analysis

No : 21039976 / LHU / BBLK-MKS / X / 2021

Nama Customer : ANDI GITA TENRI SUMPALA
 Customer Name :
 Alamat : Jl. Rappocini Raya Lorong 6 No. 8 C
 Address :
 Jenis Sampel : Air Sumur
 Type of Sample (S) :
 No. Sampel : 21039976 (Sampel 3)
 No. Sample :
 Tanggal Penerimaan : 25 Oktober 2021
 Received Date : October 25, 2021

STANDAR BAKU MUTU KESEHATAN LINGKUNGAN DAN PERSYARATAN KESEHATAN AIR UNTUK KEPERLUAN HIGIENE SANITASI, KOLAM RENANG, SOLUS PER AQUA DAN PEMANDIAN UMUM SESUAI PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 32 TAHUN 2017
Quality Standard Of Environmental Health And Water Health Requirements For Hygiene Sanitation, Swimming Pool, Solus Per Aqua And Public Bath As Per Regulation Of Health Minister Of Republic Of Indonesia Number 32 Year 2017

No	Parameter	Satuan	Hasil Pemeriksaan	Batas Maksimum Yg Dibolehkan	Spesifikasi Metode
No	Parameters	Units	Test Result	Maximum Limit	Method Specification
A. FISIKA / PHYSICAL					
1	Warna / Color	TCU	5	50	IKM/5.4.53/BBLK-MKS (Visual) *
2	Kekeruhan / Turbidity	NTU	1,21	25	IKM/5.4.55/BBLK-MKS (Turbidimetri) *
B. KIMIA / CHEMICAL					
WAJIB					
1	Besi / Iron (Fe)	mg/l	0,77	1	IKM/5.4.13/BBLK-MKS (AAS) *
2	Chlorida / Chloride (Cl)	mg/l	14,74	-	IKM/5.4.11/BBLK-MKS (Titrimetri) *
3	Kesadahan / Hardness (CaCO ₃)	mg/l	175,44	500	IKM/5.4.10/BBLK-MKS (Titrimetri) *
4	Nitrat / Nitrate as N	mg/l	10,06	10	Spektrofotometrik
TAMBAHAN					
1	Chromium (Cr)	mg/l	< 0,01	-	ICP - MS
2	Salinitas	‰	0,027	Alami	Konduktivimeter
3	Seng / Zinc (Zn)	mg/l	< 0,01	15	IKM/5.4.58/BBLK-MKS (AAS) *

Catatan : 1 Hasil uji ini berlaku untuk sampel yang diuji
 Note : The analytical result are only valid for the tested sample
 2 Laporan hasil uji ini terdiri dari 1 halaman
 The report of analysis consists of 1 page
 3 Laporan hasil uji ini tidak boleh digandakan kecuali secara lengkap dan seizin tertulis Laboratorium Pengujian Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar
 This report of analysis shall not be reproduced (copied) except for the completed one and with this written permission of the testing Laboratory Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar.
 - Sampel diantar langsung oleh customer

Makassar, 11 Oktober 2021
 Kepala Seksi Laborasmas,

ARRAZ KARTANEGARA, S.Farm
 NIP : 197804212600121002

DP/5.10.3/KL/BBLK - Mks; Rev 1; 15 Oktober 2012



Telp. 0411 586458, 586457, 586270 Fax. 0411 586270
 Situs Elektronik : bblk_makassar@yahoo.com, bblk_mks@gmail.com





KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN
BALAI BESAR LABORATORIUM KESEHATAN MAKASSAR



Jl. Perintis Kemerdekaan KM.11 Tamalanrea Makassar 90245

LAPORAN HASIL UJI
No.21039971/ LHU / BBLK-MKS /X/ 2021

Nama Pengirim : Andi Gita Tenri Sumpala
Nama Costumer : Jl.Rappocini Raya Lr.6 No.8 c
Alamat :
Tanggal Terima : 25-10-2021
Tanggal Terima Di Lab : 25-10-2021
Pemeriksaan : MPN
Jenis Sampel : Air

HASIL UJI MIKROBIOLOGI

Jenis sampel	Parameter	Hasil	Satuan	Spesifikasi/Identifikasi Metode Pengujian
Air Sumur Sampel 1	Total coliform	18	CFU/100 ml	IKM/5.4/24/BBLK-MKS*
	E.coli	0		

Peraturan Menteri Kesehatan

Nomor : 32 Tahun 2017

Tanggal : 31 Mei 2017

Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan
Untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi
Total bakteri coliform : adalah 50 CFU /100 ml sampel
Total bakteri E.coli : adalah 0 CFU /100 ml sampel

- Catatan : 1. Hasil uji hanya berlaku untuk sampel yang di uji
2. Laporan hasil uji ini terdiri dari 1 halaman
3. Laporan hasil uji ini tidak boleh digandakan
Kecuali secara lengkap dan seizin tertulis laboratorium penguji
Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar
* Terakreditasi

Makassar, 15 Oktober 2021
Sub Koordinator Lab.Lingkungan
Arraz Kartanegara, S. Farm
NIP. 197804212000121002



KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN
BALAI BESAR LABORATORIUM KESEHATAN MAKASSAR



Jl. Perintis Kemerdekaan KM.11 Tamalanrea Makassar 90245

LAPORAN HASIL UJI
No.21039973/ LHU / BBLK-MKS /X/ 2021

Nama Pengirim	: Andi Gita Tenri Sumpala
Nama Costumer	: Jl.Rappocini Raya Lr.6 No.8 c
Alamat	: 25-10-2021
Tanggal Terima	: 25-10-2021
Tanggal Terima Di Lab	: MPN
Pemeriksaan	: Air
Jenis Sampel	

HASIL UJI MIKROBIOLOGI

Jenis sampel	Parameter	Hasil	Satuan	Spesifikasi/Identifikasi Metode Pengujian
Air Sumur Sampel 2	Total coliform	15.000	CFU/100 ml	IKM/5.4/24/BBLK-MKS*
	E.coli	0		

Peraturan Menteri Kesehatan

Nomor : 32 Tahun 2017
 Tanggal : 31 Mei 2017
 Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan
 Untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi
 Total bakteri coliform : adalah 50 CFU /100 ml sampel
 Total bakteri E.coli : adalah 0 CFU /100 ml sampel

- Catatan : 1. Hasil uji hanya berlaku untuk sampel yang di uji
 2. Laporan hasil uji ini terdiri dari 1 halaman
 3. Laporan hasil uji ini tidak boleh digandakan
 Kecuali secara lengkap dan seizin tertulis laboratorium penguji
 Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar
 * Terakreditasi

Makassar, 28 Oktober 2021
 Sdr Koordinator Lab. Lingkungan

 Kartanegara, S. Farm
 NIP. 197804312000121002

DP/5.10.3/BBLK-MKS;Rev 1;15 Oktober 2012



Telp. 0411 586458, 586457, 586270 Fax. 0411 586270
 Surat Elektronik : ebk : akassar@ya.noo.com, bblk.mksr@gmail.com





KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN
BALAI BESAR LABORATORIUM KESEHATAN MAKASSAR



Jl. Perintis Kemerdekaan KM.11 Tamalanrea Makassar 90245

LAPORAN HASIL UJI
 No.21039975/ LHU / BBLK-MKS /X/ 2021

Nama Pengirim	:	Andi Gita Tenri Sumpala
Nama Costumer	:	Andi Gita Tenri Sumpala
Alamat	:	Jl.Rappocini Raya Lr.6 No.8 c
Tanggal Terima	:	25-10-2021
Tanggal Terima Di Lab	:	25-10-2021
Pemeriksaan	:	MPN
Jenis Sampel	:	Air

HASIL UJI MIKROBIOLOGI

Jenis sampel	Parameter	Hasil	Satuan	Spesifikasi/Identifikasi Metode Pengujian
Air Sumur Sampel 3	Total coliform	385	CFU/100 ml	IKM/5.4/24/BBLK-MKS*
	E.coli	0		

Peraturan Menteri Kesehatan

Nomor : 32 Tahun 2017

Tanggal : 31 Mei 2017

Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan

Untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi

Total bakteri coliform : adalah 50 CFU /100 ml sampel

Total bakteri E.coli : adalah 0 CFU /100 ml sampel

- Catatan :
1. Hasil uji hanya berlaku untuk sampel yang di uji
 2. Laporan hasil uji ini terdiri dari 1 halaman
 3. Laporan hasil uji ini tidak boleh digandakan Kecuali secara lengkap dan seizin tertulis laboratorium pengujian Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar
- * Terakreditasi

31 Oktober 2021
 Sub Koordinator Lab.Lingkungan

Arraz Kartanegara, S. Farm
 NIP. 197804212000121002

DP/5.10.3/BBLK-MKS;Rev 1;15 Oktober 2012



Telp. 0411.586458, 586457, 586270 Fax. 0411.586270
 Sarat Elektronik : bblk_mks@akassar@yahoo.com, bblk.mksr@gmail.com



2. Perhitungan Indeks Pencemaran

a) Sampel 1

No	Parameter	Ci	Lij	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	5020	1000	5.02	4.5
2	Kekeruhan	1.36	25	0.05	0.05
3	Suhu	30.5	28.5		0.44
4	Warna	5	50	0.1	0.1
5	Fe	0.8	1	0.8	0.8
6	Cl-	3412.24	600	5.68	4.77
7	NO3	41.2	10	4.12	4.07
8	pH	7.3	7.5		0.2
9	Kesadahan	1499.4	500	2.99	3.38
10	Cr	0.01	0.05	0.2	0.2
11	Zn	0.11	15	0.007	0.007
12	Salinitas	6.142	35	0.17	0.17
13	Total Coliform	18	50	0.36	0.36
14	E. coli	0	0	0	0
	max				4.77
	rata-rata				1.36
	IP				10.45

b) Sampel 2

No	Parameter	Ci	Lij	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	7120	1000	7.12	5.26
2	Kekeruhan	3.26	25	0.13	0.13
3	Suhu	33	28.5		1
4	Warna	25	50	0.5	0.5
5	Fe	0.34	1	0.34	0.34
6	Cl-	29.87	600	0.04	0.04
7	NO3	18.09	10	1.8	2.28
8	pH	7	7.5		0.5
9	Kesadahan	204	500	0.408	0.4
10	Cr	0.01	0.05	0.2	0.2
11	Zn	0.08	15	0.005	0.005
12	Salinitas	0.054	35	0.001	0.001
13	Total Coliform	15000	50	300	13.38
14	E. coli	0	0	0	0
	max				13.38
	rata-rata				1.71
	IP				88.03

c) Sampel 3

No	Parameter	Ci	Lij	Ci/Lij	Ci/Lij baru
1	TDS	2640	1000	2.64	3.1
2	Kekeruhan	1.21	25	0.0484	0.04
3	Suhu	33.2	28.5		1.04
4	Warna	5	50	0.1	0.1
5	Fe	0.77	1	0.77	0.77
6	Cl-	14.74	600	0.02	0.02
7	NO3	10.06	10	1.006	0.01
8	pH	7	7.5		0.5
9	Kesadahan	175.44	500	0.35	0.35
10	Cr	0.01	0.05	0.2	0.2
11	Zn	0.01	15	0.0006	0.0006
12	Salinitas	0.027	35	0.0007	0.0007
13	Total Coliform	385	50	7.7	5.43
14	E. coli	0	0	0	0
	Max				5.43
	Rata Rata				0.82
	IP				14.40

3. Perhitungan Proyeksi Tingkat Kebutuhan Air Bersih

a. Wisatawan

Tahun	Jumlah Wisatawan/ Tahun	Jumlah Pengunjung Hari Biasa	Jumlah Pengunjung Hari Maksimal	Kebutuhan Air/ Hari (Hari Biasa)	Kebutuhan Air/ Hari (Hari Maksimal)	Kebutuhan Air/ Tahun (Hari Biasa)	Kebutuhan Air/ Tahun (Hari Maksimal)	Total Kebutuhan Air Setiap Tahun)	Kebutuhan Air/Tahun (m ³)
2017	189181	404	1212	10471.68	47122.56	544527.36	14749361.28	15293888.64	15293.88864
2018	242367	517	1551	20100.96	60302.88	1045249.92	18874801.44	19920051.36	19920.05136
2019	261034	557	1671	21656.16	64968.48	1126120.32	20335134.24	21461254.56	21461.25456
2020	288384	615	1845	23911.2	71733.6	1243382.4	22452616.8	23695999.2	23695.9992
2021	255962	546	1638	21228.48	63685.44	1103880.96	19933542.72	21037423.68	21037.42368
2022	301260	643	1929	24999.84	74999.52	1299991.68	23474849.76	24774841.44	24774.84144
2023	319218	681	2043	26477.28	79431.84	1376818.56	24862165.92	26238984.48	26238.98448
2024	337176	719	2157	27954.72	83864.16	1453645.44	26249482.08	27703127.52	27703.12752
2025	355133	758	2274	29471.04	88413.12	1532494.08	27673306.56	29205800.64	29205.80064
2026	373091	796	2388	30948.48	92845.44	1609320.96	29060622.72	30669943.68	30669.94368
2027	391049	834	2502	32425.92	97277.76	1686147.84	30447938.88	32134086.72	32134.08672
2028	409007	873	2619	33942.24	101826.72	1764996.48	31871763.36	33636759.84	33636.75984
2029	426965	911	2733	35419.68	106259.04	1841823.36	33259079.52	35100902.88	35100.90288
2030	444923	949	2847	36897.12	110691.36	1918650.24	34646395.68	36565045.92	36565.04592

b. Karyawan/ Pengelola

Tahun	Jumlah Pengelola/ Karyawan	Kebutuhan Air Perorang (Liter)	Kebutuhan Air/ Hari (Liter)	Kebutuhan Air/ Tahun (m ³)
2017	89	38.88	3460.32	1263.0168
2018	93	38.88	3615.84	1319.7816
2019	94	38.88	3654.72	1333.9728
2020	96	38.88	3732.48	1362.3552
2021	98	38.88	3810.24	1390.7376
2022	101	38.88	3926.88	1433.3112
2023	103	38.88	4004.64	1461.6936
2024	105	38.88	4082.4	1490.076
2025	107	38.88	4160.16	1518.4584
2026	109	38.88	4237.92	1546.8408
2027	111	38.88	4315.68	1575.2232
2028	113	38.88	4393.44	1603.6056
2029	115	38.88	4471.2	1631.988
2030	118	38.88	4587.84	1674.5616

4. Perhitungan Metode AHP

➤ Perhitungan Kriteria Umum

a. Menentukan Nilai Matriks Perbandingan Berpasangan

	Kualitas	Kuantitas	Kontinuitas	Ekonomi	Teknologi	Ekologi
Kualitas	1	5	4	3	5	5
Kuantitas	0.2	1	2	0.33	3	2
Kontinuitas	0.25	0.5	1	0.33	3	2
Ekonomi	0.33	3	3	1	5	3
Teknologi	0.2	0.33	0.33	0.2	1	0.33
Ekologi	0.2	0.5	0.5	0.33	3	1
jumlah	2.18	10.33	10.83	5.19	20	13.33

b. Menghitung Matriks Nilai Sub Kriteria

	Kualitas	Kuantitas	Kontinuitas	Ekonomi	Teknologi	Ekologi	jumlah	Prioritas
Kualitas	0.458716	0.484027	0.369344	0.578035	0.25	0.375094	2.515216	0.419203
Kuantitas	0.091743	0.096805	0.184672	0.063584	0.15	0.150038	0.736842	0.122807
Kontinuitas	0.114679	0.048403	0.092336	0.063584	0.15	0.150038	0.619039	0.103173
Ekonomi	0.151376	0.290416	0.277008	0.192678	0.25	0.225056	1.386535	0.231089
Teknologi	0.091743	0.031946	0.030471	0.038536	0.05	0.024756	0.267452	0.044575
Ekologi	0.091743	0.048403	0.046168	0.063584	0.15	0.075019	0.474916	0.079153

c. Menghitung Matriks Penjumlahan Tiap Baris

	Kualitas	Kuantitas	Kontinyuitas	Ekonomi	Teknologi	Ekologi	Jumlah
Kualitas	0.419203	0.614035	0.412693	0.693268	0.222876	0.395764	2.757838
Kuantitas	0.083841	0.122807	0.206346	0.076259	0.133726	0.158305	0.781285
Kontinyuitas	0.104801	0.061404	0.103173	0.076259	0.133726	0.158305	0.637668
Ekonomi	0.138337	0.368421	0.30952	0.231089	0.222876	0.237458	1.507701
Teknologi	0.083841	0.040526	0.034047	0.046218	0.044575	0.02612	0.275328
Ekologi	0.083841	0.061404	0.051587	0.076259	0.133726	0.079153	0.485969

d. Menghitung Matriks Rasio Konsentrasi

	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
Kualitas	2.757838	0.419203	3.177041
Kuantitas	0.781285	0.122807	0.904092
Kontinyuitas	0.637668	0.103173	0.740841
Ekonomi	1.507701	0.231089	1.73879
Teknologi	0.275328	0.044575	0.319903
Ekologi	0.485969	0.079153	0.565121
Jumlah			7.445788

e. Menghitung Konsistensi Rasio

n (Jumlah Kriteria)	6
λ maks (Jumlah/n)	1.240965
CI = $(\lambda$ maks - n/n)	-0.79317
CR (Ci/IR)	-0.63966

f. Menentukan Nilai Setiap Kriteria

	Kualitas	Kuantitas	Kontinyuitas	Ekonomi	Teknologi	Ekologi
Reuse Air Limbah	9	9	8	6300	3	8
Desalinasi Air Laut	9	9	9	4022	2	6
Penampungan Air Hujan	8	8	6	16835	4	7
PDAM	5	7	5	2500	8	3
Sumur Bor	1	3	3	305	9	2

- **Kriteria Kualitas**

	C1	C2	C3	C4	C5	Jumlah
C1	1	1	1.125	1.8	9	13.925
C2	1	1	1.125	1.8	9	13.925
C3	0.888889	0.888889	1	1.6	8	12.37778
C4	0.555556	0.555556	0.625	1	5	7.736111
C5	0.111111	0.111111	0.125	0.2	1	1.547222

- **Kriteria Kuantitas**

	C1	C2	C3	C4	C5	Jumlah
C1	1	1	1.125	1.285714	3	7.410714
C2	1	1	1.125	1.285714	3	7.410714
C3	0.888889	0.888889	1	1.142857	2.666667	6.587302
C4	0.777778	0.777778	0.875	1	2.333333	5.763889
C5	0.333333	0.333333	0.375	0.428571	1	2.470238

- **Kriteria Kontinuitas**

	C1	C2	C3	C4	C5	Jumlah
C1	1	0.888889	1.333333	1.6	2.666667	7.488889
C2	1.125	1	1.5	1.8	3	8.425
C3	0.75	0.666667	1	1.2	2	5.616667
C4	0.625	0.555556	0.833333	1	1.666667	4.680556
C5	0.375	0.333333	0.5	0.6	1	2.808333

- **Kriteria Ekonomi**

	C1	C2	C3	C4	C5	Jumlah
C1	1	1.566385	0.37422	2.52	20.65574	26.11634
C2	0.638413	1	0.238907	1.6088	13.18689	16.673
C3	2.672222	4.185728	1	6.734	55.19672	69.78867
C4	0.396825	0.621581	0.1485	1	8.196721	10.36363
C5	0.048413	0.075833	0.018117	0.122	1	1.264363

- **Kriteria Teknologi**

	C1	C2	C3	C4	C5	Jumlah
C1	1	1.5	0.75	0.375	0.333333	3.958333
C2	0.666667	1	0.5	0.25	0.222222	2.638889
C3	1.333333	2	1	0.5	0.444444	5.277778
C4	2.666667	4	2	1	0.888889	10.55556
C5	3	4.5	2.25	1.125	1	11.875

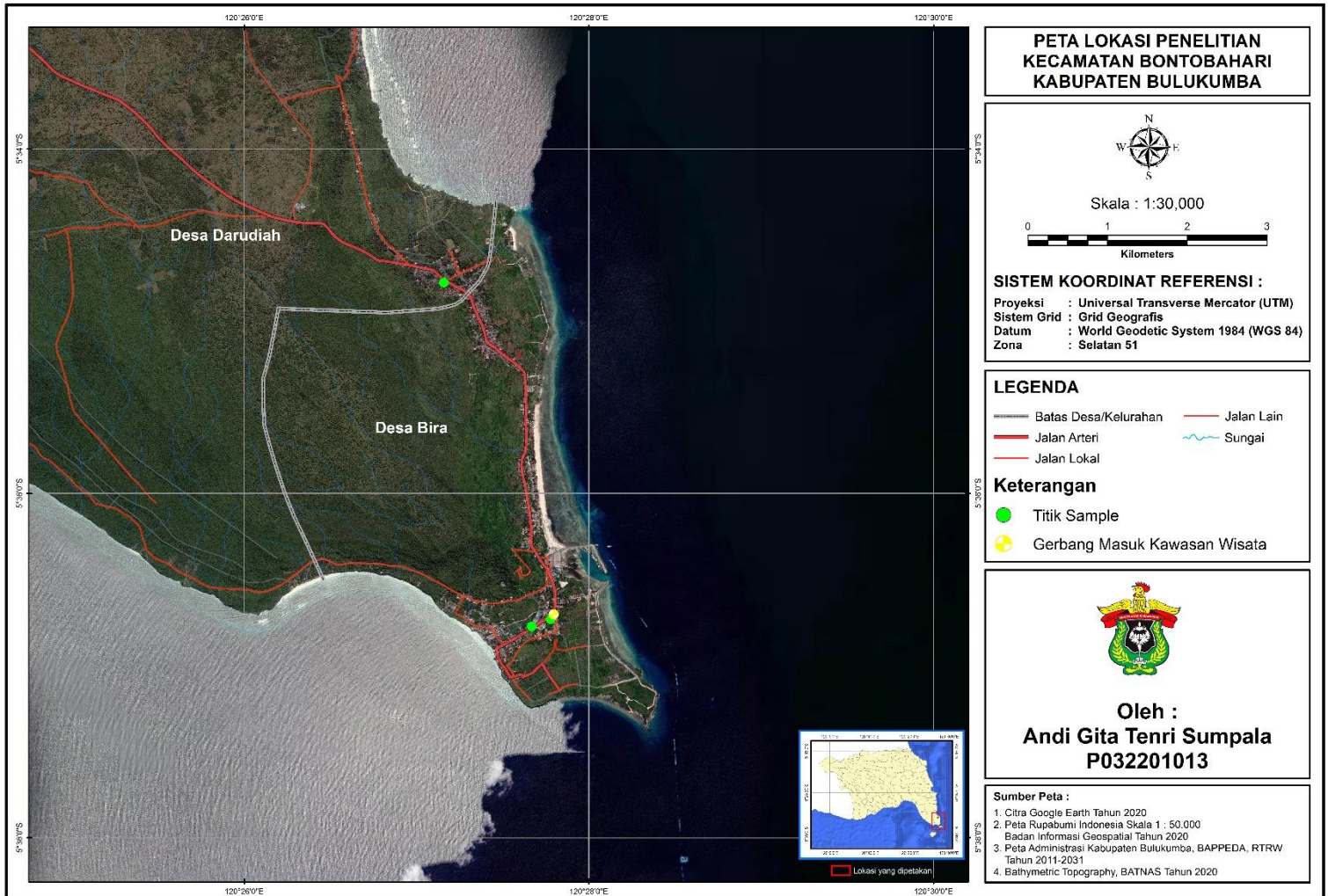
- **Kriteria Ekologi**

	C1	C2	C3	C4	C5	Jumlah
C1	1	1.333333	1.142857	2.666667	4	10.14286
C2	0.75	1	0.857143	2	3	7.607143
C3	0.875	1.166667	1	2.333333	3.5	8.875
C4	0.375	0.5	0.428571	1	1.5	3.803571
C5	0.25	0.333333	0.285714	0.666667	1	2.535714

g. Pemberian Nilai Masing-Masing Alternatif

	Kualitas	Kuantitas	Kontinuitas	Ekonomi	Teknologi	Ekologi	Jumlah
Reuse Air Limbah	13.93	7.41	7.49	26.12	3.96	10.14	69.04
Desalinasi Air Laut	13.93	7.41	8.43	16.67	2.64	7.61	56.68
Penampungan Air Hujan	12.38	6.59	5.62	69.79	5.28	8.88	108.52
PDAM	7.74	5.76	4.68	10.36	10.56	3.80	42.90
Sumur Bor	1.55	2.47	2.81	1.26	11.88	2.54	22.50

5. Peta Lokasi Penelitian



6. Foto Penelitian



