

**EVALUASI KINERJA WTP KEUMALA PERUMDAM TIRTA
MON KRUENG BARO KABUPATEN PIDIE DALAM
MENURUNKAN NILAI KEKERUHAN**

TUGAS AKHIR

Diajukan Oleh:

**RINA DARA
NIM. 190702033**

**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Teknik Lingkungan**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2025 M/1445 H**

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

EVALUASI KINERJA WTP KEUMALA PERUMDAM TIRTA MON KRUENG BARO KABUPATEN PIDIE DALAM MENURUNKAN NILAI KEKERUHAN

TUGAS AKHIR

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Syarat Studi Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
dalam Ilmu Teknik Lingkungan

Oleh:

RINA DARA

NIM. 190702033

Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Teknik Lingkungan

Disetujui untuk Dimunaqasyahkan Oleh:

Pembimbing I,


Arief Rahman, S.T., M.T
NIDN. 2010038901

Pembimbing II,


Aulia Robendi M.Sc.
NIDN. 2010048202

A R R A N I R Y
Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Lingkungan


Husnawati Yahya, M. Si
NIP. 2009118301

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**EVALUASI KINERJA WTP KEUMALA PERUMDAM TIRTA
MON KRUENG BARO KABUPATEN PIDIE DALAM
MENURUNKAN NILAI KEKERUHAN**

TUGAS AKHIR

Telah Diuji Oleh Panitia Ujian Munaqasah Tugas Akhir/Skripsi
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Pogram Sarjana (S-1)
dalam Teknik Lingkungan

Pada Hari/Tanggal: Selasa, 14 Januari 2025
Selasa, 14 Rajab 1446 H
di Darussalam, Banda Aceh

Panitia Ujian Munaqasah Tugas Akhir/Skripsi

Ketua,


Arief Rahman, S.T., M.T.
NIDN. 2010038901

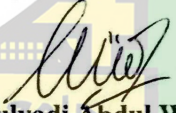
Sekretaris,


Aulia Rohendi, M.Sc.
NIDN. 2010048202

Penguji I,


Suardi Nur, S.T., M. Sc., Ph. D.
NIDN. 2010108103

Penguji II,


Mulyadi Abdul Wahid, M.Sc.
NIDN. 2015118002

Mengetahui:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh



Prof. Dr. Ir. M. Dirhamsyah, M.T., IPU
NIP. 196210021988111001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rina Dara
NIM : 190702033
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Skripsi : Evaluasi Kinerja WTP Keumala PERUMDAM Tirta Mon
Krueng Baro Kabupaten Pidie dalam Menurunkan Nilai
Kekeruhan

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebut sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini mampu bertanggung jawab atas karya ini;

Bila kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 20 Desember 2024

Yang Menyatakan,



Rina Dara
NIM. 190702033

ABSTRAK

Nama : Rina Dara
NIM : 190702033
Program Studi : Teknik Lingkungan
Judul : Evaluasi Kinerja WTP Keumala PERUMDAM Tirta Mon Krueng Baro Kabupaten Pidie Dalam Menurunkan Nilai Kekeruhan
Tanggal Sidang : 14 Januari 2025
Jumlah Halaman : 72
Pembimbing I : Arief Rahman, M.T
Pembimbing II : Aulia Rohendi, M.Sc
Kata Kunci : WTP (*Water Treatment Plant*), Air Minum, Kualitas Air, Kekeruhan.

PERUMDAM Tirta Mon Krueng Baro merupakan Perusahaan Umum Daerah Air Minum yang menyuplai kebutuhan air masyarakat Kabupaten Pidie dengan sumber air baku berasal dari Sungai Krueng Baro. Air baku yang keruh tidak dapat disalurkan secara langsung untuk masyarakat dan harus diolah terlebih dahulu. Pengolahan yang dilakukan berupa penurunan tingkat kekeruhan dengan cara penambahan koagulan untuk mengikat polutan di dalam air. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja WTP Keumala PERUMDAM Tirta Mon Krueng Baro terutama parameter kekeruhan serta memberikan rekomendasi yang dapat meningkatkan kinerjanya. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan menguji kualitas air di setiap unit dengan parameter kekeruhan di WTP Keumala. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dari 3 kali pengujian didapatkan hasil kekeruhan air baku sebesar 24,1 (27 Oktober 2023), 64 (20 September 2024) dan 196 (7 Oktober 2024) NTU, nilai kekeruhan mengalami penurunan pada unit *clarifier* dan filtrasi sehingga nilai akhir kekeruhan pada reservoir adalah sebesar 0,42, 0,46 dan 0,00 NTU. Nilai turbiditas terakhir ini sudah memenuhi baku mutu dalam Peraturan Menteri Kesehatan (Permenkes) No. 02 Tahun 2023 Tentang Kesehatan Lingkungan. Berdasarkan hasil evaluasi, rekomendasi yang dapat diberikan untuk WTP Keumala untuk meningkatkan kinerja WTP Keumala adalah

menggunakan uji *jar test* untuk menentukan dosis optimum, menggunakan sistem otomatisasi dalam sistem pengolahan, melakukan perawatan bangunan *intake* dan perawatan unit *clarifier*.



ABSTRACT

Name : Rina Dara
NIM : 190702033
Department : Environmental Engineering
*Title : Performance Evaluation of WTP Keumala
PERUMDAM Tirta Mon Krueng Baro Pidie
Regency in Reducing Turbidity Values*
Date of Session : 14 January 2025
Number of Page : 72
Advisor I : Arief Rahman, M.T
Advisor II : Aulia Rohendi, M.Sc
*Keyword : WTP (Water Treatment Plant), Drinking Water,
Water Quality, Turbidity.*

PERUMDAM Tirta Mon Krueng Baro is a Regional Public Drinking Water Company which supplies the water needs of the people of Pidie Regency with its raw water source coming from the Krueng Baro River. Turbidity raw water cannot be distributed directly to the community and must be treated first. The processing carried out involves reducing the level of turbidity by adding coagulants to bind pollutants in the water. The aim of this research is to determine the performance of the WTP Keumala PERUMDAM Tirta Mon Krueng Baro especially turbidity parameters and provide recommendations that can improve its performance. This research uses quantitative methods by testing the water quality in each unit with turbidity parameters at the Keumala WTP. The test results show that from 3 tests the raw water turbidity results were 24,1 (27 October 2023), 64 (20 September 2024) and 196 (7 October 2024) NTU, the turbidity value decreased in the clarifier and filtration tanks so that the final results in the reservoir are 0.42, 0.46 and 0.00 NTU. This latest turbidity value meets the quality standards in the Minister of Health Regulation (Permenkes) No. 2 of 2023 concerning Environmental Health. Based on the evaluation results, recommendations that can be given to the Keumala WTP to improve the performance of the Keumala

WTP are using a jar test to determine the optimum dose, using an automation system in the processing system, carrying out intake building maintenance and clarifier unit maintenance.



KATA PENGANTAR

Puji syukur hanya milik Allah Swt. semata sang pencipta yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang yang dengan rahmat, nikmat dan karunia-Nya kita masih dianugerahkan kesehatan dan umur yang panjang. *Shalawat* bernadakan salam senantiasa dipanjatkan kepada Baginda Nabi Besar Muhammad saw. yang telah dengan susah payah membimbing kita keluar dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan, begitu pula kepada keluarga dan sahabat beliau yang telah bersusah payah melawan kezaliman sehingga kita dapat merasakan hidup yang layak seperti sekarang ini. Dengan segala syukur kepada sang Maha Khalik yang telah memberikan kesehatan serta kemampuan kepada penulis sehingga dapat menyusun tugas akhir dengan judul “Evaluasi Kinerja WTP Keumala Perumdam Tirta Mon Krueng Baro Kabupaten Pidie Dalam Menurunkan Nilai Kekeruhan”.

Tugas Akhir ini disusun guna sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Lingkungan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Penulis telah menyusun Tugas Akhir ini semaksimal mungkin dengan menerima bantuan maupun dukungan dari berbagai pihak dari awal mula sampai dengan selesai. Penulis mengucapkan ribuan terima kasih kepada Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah mendoakan dengan tulus serta memberikan dukungan penuh kepada penulis. Tidak lupa pula untuk kakak-kakak kandung penulis yang telah banyak membina dan mengarahkan penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Kepada teman-teman semua yang sudah banyak memberikan saran dan dukungan kepada penulis dalam penyelesaian penulisan Tugas Akhir. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Dirhamsyah, MT. IPU, Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh
2. Ibu Husnawati Yahya, S.Si., M.Sc, Selaku Ketua Prodi Teknik Lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Bapak Arief Rahman, S.T., M.T, Selaku Dosen Pembimbing sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak membantu dan memberikan arahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

4. Bapak Aulia Rohendi, S.T., M.Sc, Selaku Sekretaris Prodi Teknik Lingkungan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh sekaligus sebagai Dosen pembimbing yang sudah sangat banyak membantu dalam penyelesaian penulisan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh Karyawan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah memberikan banyak sekali bantuan.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidaklah dapat dikatakan sempurna, dengan demikian penulis mengharapkan saran dan kritikan yang membangun agar Tugas Akhir ini dapat disempurnakan sebagaimana mestinya sehingga Tugas Akhir ini dapat membawa manfaat bagi penulis dan pembaca. *Aamiin.*

Banda Aceh, 31 Desember 2024

Penulis,

Rina Dara



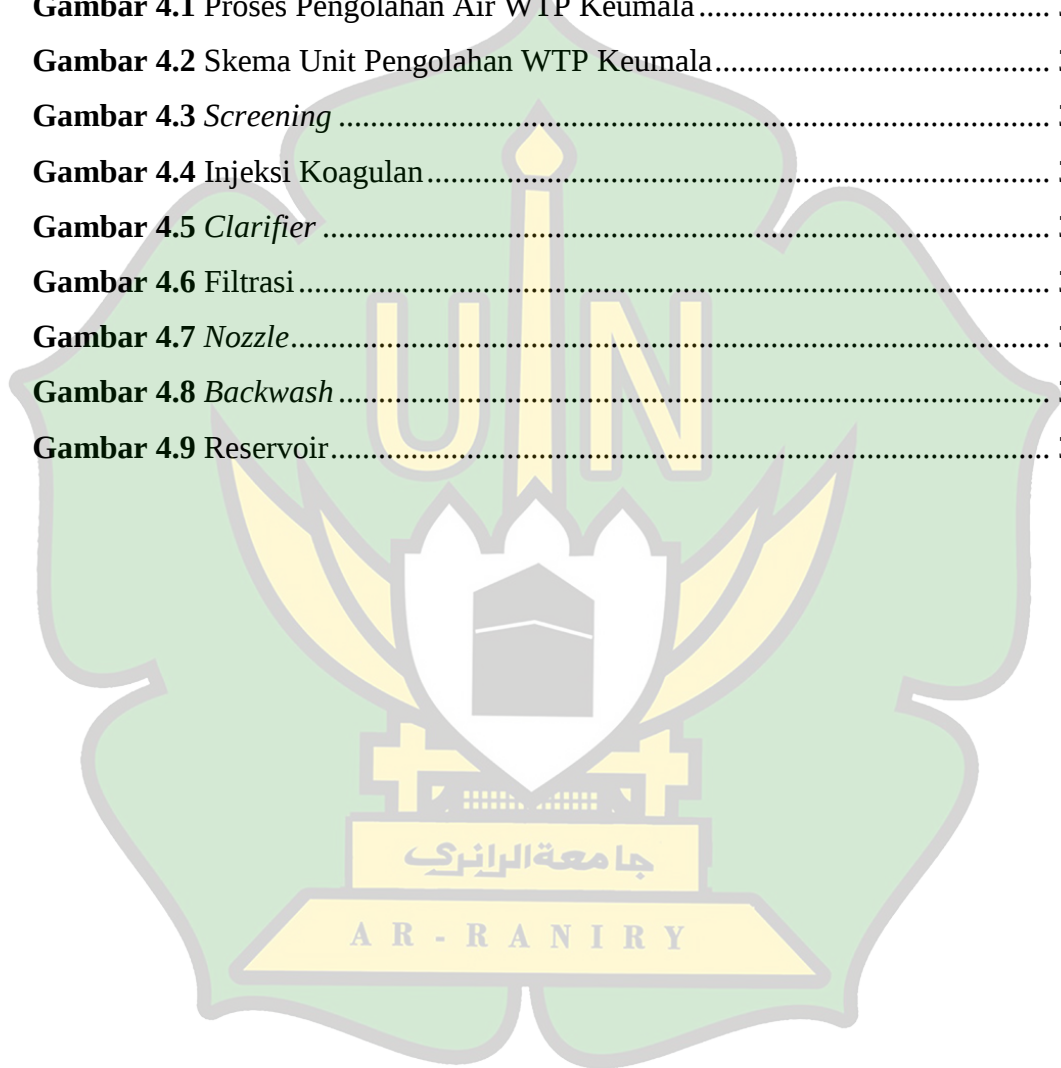
DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Air Minum	6
2.2 Sumber Air Baku	7
2.3 Sistem Penyediaan Air Minum	8
2.4 Parameter Kualitas Air	10
2.5 Unit Pengolahan Air.....	12
2.5.1 Intake	12
2.5.2 Prasedimentasi.....	13
2.5.3 Koagulasi.....	13
2.5.4 Flokulasi	15
2.5.5 Sedimentasi	16
2.5.6 Clarifier	17
2.5.7 Filtrasi.....	19
2.5.8 Reservoir	21
2.6 Kekeruhan	22
2.7 PERUMDAM Tirta Mon Krueng Baro	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24

3.1	Waktu dan Lokasi Penelitian.....	24
3.1.1	Waktu Penelitian	24
3.1.2	Lokasi Penelitian	24
3.2	Alat dan Bahan Penelitian	25
3.2.1	Alat	25
3.2.2	Bahan.....	25
3.3	Metode Pengambilan Sampel.....	26
3.4	Metode Pengujian Sampel.....	26
3.4.1	Pengujian kekeruhan	26
3.4.2	Pengujian pH	27
3.5	Analisis Kualitas Air	28
3.6	Hasil Uji Pendahuluan	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		30
4.1	Kinerja Unit <i>Clarifier</i> dalam Pengolahan Air	30
4.1.1	<i>Intake</i>	31
4.1.2	<i>Clarifier</i>	32
4.1.3	Filtrasi.....	34
4.1.4	Reservoir	36
4.1.5	Penyisihan kekeruhan air.....	37
4.2	Permasalahan Kinerja WTP Keumala Dan Rekomendasi	41
BAB V PENUTUP		45
5.1	Kesimpulan	45
5.2	Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....		47
LAMPIRAN.....		52

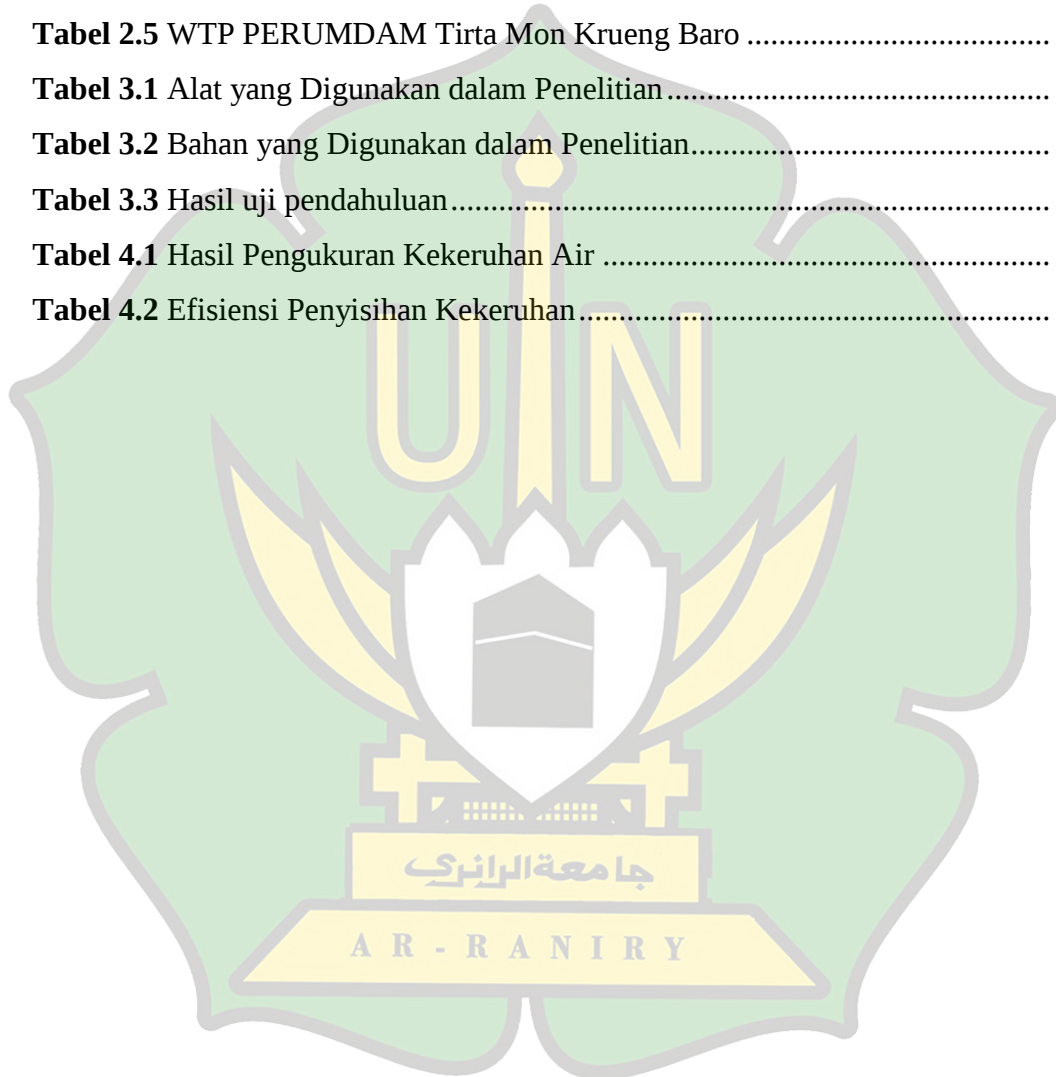
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses Pengolahan Air	9
Gambar 3.1 Peta Lokasi Pengambilan Sampel.....	25
Gambar 3.2 Pengujian Parameter Kekerusuhan.....	27
Gambar 3.3 Proses Pengujian pH	28
Gambar 4.1 Proses Pengolahan Air WTP Keumala	30
Gambar 4.2 Skema Unit Pengolahan WTP Keumala.....	31
Gambar 4.3 <i>Screening</i>	32
Gambar 4.4 Injeksi Koagulan.....	33
Gambar 4.5 <i>Clarifier</i>	34
Gambar 4.6 Filtrasi	35
Gambar 4.7 <i>Nozzle</i>	35
Gambar 4.8 <i>Backwash</i>	36
Gambar 4.9 Reservoir.....	37



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria Perencanaan Unit Koagulasi (Pengadukan Cepat)	13
Tabel 2.2 Kriteria Perencanaan Unit Flokulasi (Pengadukan Lambat).....	15
Tabel 2.3 Kriteria Perencanaan Unit Sedimentasi.....	16
Tabel 2.4 Kriteria Perencanaan Unit Filtrasi (Saringan Pasir Cepat).....	20
Tabel 2.5 WTP PERUMDAM Tirta Mon Krueng Baro	23
Tabel 3.1 Alat yang Digunakan dalam Penelitian	25
Tabel 3.2 Bahan yang Digunakan dalam Penelitian.....	26
Tabel 3.3 Hasil uji pendahuluan.....	29
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Kekeruhan Air	38
Tabel 4.2 Efisiensi Penyisihan Kekeruhan.....	39



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu sumber alam yang sangat penting untuk dijaga kelestariannya adalah air. Air merupakan komponen dasar yang dibutuhkan oleh manusia, hewan, tumbuhan dan makhluk hidup lainnya untuk menopang keberlangsungan hidupnya. Hampir semua kegiatan manusia melibatkan air, dimulai dari kebutuhan domestik, pertanian, perikanan, industri, peternakan, pariwisata dan kegiatan-kegiatan lainnya. Sudah menjadi fakta umum bahwa ketersediaan air di bumi tidak merata di setiap penjurunya dan hal ini menjadi tantangan utama bagi negara-negara berkembang dengan demikian sumber daya air harus dikelola secara berkelanjutan. Pengelolaan air secara berkelanjutan adalah suatu kegiatan pemanfaatan sumber daya air untuk memenuhi kebutuhan di masa sekarang dan tidak menghilangkan fungsi tersebut untuk masa mendatang (Suni dan Legono, 2021).

Keberadaan air di bumi sangat berlimpah, hal ini karena 70% lapisan bumi terdiri dari perairan dan 30% sisanya merupakan daratan. 97% dari 70% air di bumi merupakan air laut yang tidak dapat digunakan secara langsung dan 3% sisanya merupakan air tawar. Sekitar 67% air tawar yang ada di bumi berbentuk es dan gletser yang berada di kutub utara dan selatan sehingga tidak dapat digunakan secara langsung, sedangkan sisa air tawar lainnya dapat berupa air tanah (Lahkar dan Bhattacharyya, 2019). Dengan demikian, penggunaan air harus digunakan sebaik mungkin.

Air bersih adalah air dengan kualitas baik yang biasa dimanfaatkan dan dikonsumsi atau digunakan oleh manusia dalam semua aktivitas sehari-hari (Pulungan dkk., 2021). Air bersih adalah air yang dapat digunakan untuk keperluan sehari-hari dengan kualitas yang memenuhi persyaratan kesehatan air bersih dan sesuai dengan peraturan-peraturan yang telah ditetapkan serta dapat dikonsumsi apabila diolah terlebih dahulu. Air bersih yang bermutu baik biasanya ditandai dengan tidak berbau, tidak berwarna, tidak berasa, tidak mengandung logam berat dan tidak mengandung bakteri patogen yang dapat membahayakan kesehatan manusia (Aronggear dkk., 2019).

Sumber air yang dapat digunakan dalam penyediaan air bersih adalah air permukaan dan air tanah. Kebutuhan air selalu meningkat setiap tahunnya, hal ini dipengaruhi oleh meningkatnya pertumbuhan penduduk, pertumbuhan industri, perkembangan ekonomi dan peningkatan standar hidup. Selain itu penurunan kualitas air sering terjadi, penurunan kualitas air dapat terjadi secara alami seperti peningkatan curah hujan dan karena aktivitas manusia seperti pembuangan limbah secara langsung ke badan air yang menyebabkan pencemaran air. Dikarenakan faktor tersebut diperlukannya, pengolahan pengelolaan dan pengembangan sistem penyediaan air untuk melayani masyarakat setempat dengan penyaluran air secara merata dan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat untuk jangka waktu yang panjang (Mampuk dkk., 2014).

Air minum merupakan kebutuhan pokok yang dibutuhkan untuk meningkatkan kesehatan hidup manusia dan ekonomi suatu daerah. Untuk mewujudkan hal tersebut diperlukannya Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM). PERUMDAM (Perusahaan Umum Daerah Air Minum) merupakan perusahaan daerah yang bergerak pada bidang pengolahan air baku sehingga menjadi air yang dapat digunakan sehari-hari. Air yang disalurkan harus memenuhi baku mutu yang telah ditetapkan dalam Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 tahun 2023 Tentang Kesehatan Lingkungan. PERMENKES Nomor 2 Tahun 2023 membagi parameter air menjadi 2 bagian yaitu parameter utama dan parameter khusus. Parameter utama dapat dikelompokkan menjadi 3 yaitu mikrobiologi (E-Coli, total coliform), fisik (suhu, TDS, kekeruhan, warna, dan bau) dan kimia (pH, nitrat, nitrit, kromium valensi 6, besi, mangan, sisa klor, arsen, kadmium, timbal, fluoride, aluminium). Sedangkan parameter khusus yang mempertimbangkan kondisi geohidrologi wilayah dan jenis kegiatan lingkungan di wilayah tersebut.

Penyaluran air bersih di Indonesia dilakukan oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) yang bekerja di setiap kota/kabupaten yang bertujuan untuk memberikan pelayanan kepada masyarakat (Sujastiawan dan Ardiyansyah, 2020). Penyaluran air untuk masyarakat Pidie dilakukan oleh instalasi pengolahan air yang ada di PERUMDAM Tirta Mon Krueng Baro. *Water Treatment Plant* atau WTP Keumala merupakan salah satu WTP yang dimiliki oleh PERUMDAM Tirta Mon

Krueng Baro yang terletak di Desa Pulo Cahi, Kecamatan Keumala, Kabupaten Pidie.

Pengolahan air dibagi menjadi 4 tahapan, tahapan pertama meliputi klorinasi awal, koagulasi dan flokulasi kemudian dilanjutkan dengan tahapan kedua yaitu pengendapan dan penjernihan, tahapan ketiga yaitu filtrasi dan tahapan keempat yaitu klorinasi akhir atau yang disebut sebagai desinfeksi (Kencanawati dan Mustakim, 2017). Pada PERUMDAM Tirta Mon Krueng Baro WTP Keumala, pengolahan kimia (koagulasi flokulasi) dan pengolahan fisika (sedimentasi) digabungkan dalam satu tangki yang disebut dengan unit *clarifier*. *Clarifier* adalah pemisah *liquid-solid* yang menggunakan bantuan gaya gravitasi bumi. Teknik pemisahan ini bergantung pada konsentrasi padatan, kecepatan masuknya, ukuran partikel padatan, dan bentuk padatannya (Surindra, 2022).

Kekeruhan atau yang dikenal juga dengan turbiditas adalah tolak ukur untuk menentukan kejernihan suatu cairan. Semakin tinggi nilai kekeruhan maka semakin tidak baik kualitas air. Kekeruhan dapat diukur dengan alat turbidimeter dengan satuan yang digunakan berupa NTU (*Nephelometric Turbidity Unit*). Ada banyak cara untuk menurunkan tingkat kekeruhan air, unit yang sering digunakan dalam menurunkan tingkat kekeruhan pada pengolahan air bersih maupun air minum adalah koagulasi flokulasi, sedimentasi dan filtrasi. Salah satu tujuan dari instalasi pengolahan air adalah untuk menurunkan tingkat kekeruhan sehingga mencapai baku mutu yang ditetapkan.

Salah satu faktor yang perlu diperhatikan dalam kualitas air adalah kekeruhan karena kekeruhan dapat menentukan kondisi air layak atau tidaknya digunakan oleh manusia maupun hewan sekalipun. Bahkan kekeruhan menjadi indikasi yang sering kali digunakan untuk menentukan jumlah endapan sedimen yang terkandung dalam air (Iskandar dkk., 2019). Selain dapat mengurangi estetika, kekeruhan pada air juga dapat mengindikasikan adanya bakteri patogen atau partikel-partikel yang tinggi yang dapat membahayakan kesehatan. Kekeruhan sangat berguna sebagai indikator kualitas air yang dapat menghasilkan informasi secara cepat, murah dan berkelanjutan.

Judul ini diangkat karena WTP Keumala melayani air bersih untuk daerah Beureunuen dan sekitarnya, dan penulis berasal dari daerah tersebut. Dengan kata

lain, peran penulis disini adalah sebagai konsumen dan sebagai konsumen tetap tentunya penulis ingin mendapatkan air hasil olahan dengan kualitas yang baik. Tidak hanya sebagai konsumen, peran penulis disini juga sebagai putri daerah yang ingin meningkatkan dan memberikan kualitas air yang baik untuk digunakan sehari-hari oleh masyarakat juga untuk dapat memberikan mengevaluasi kinerja WTP Keumala dan dapat memberikan saran-saran yang berguna untuk meningkatkan kinerja WTP Keumala PERUMDAM Tirta Mon Krueng Baro untuk menghasilkan air dengan kualitas air yang lebih baik.

Berdasarkan latar belakang tersebut, diperlukannya evaluasi untuk meningkatkan kinerja unit pengolahan air bersih pada WTP Keumala PERUMDAM Tirta Mon Krueng Baro Kabupaten Pidie. Hasil evaluasi nantinya dapat menjadi rekomendasi yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas air hasil pengolahan PERUMDAM Tirta Mon Krueng Baro Kabupaten Pidie.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dapat diangkat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kinerja masing-masing unit dalam pengolahan air pada WTP Keumala PERUMDAM Tirta Mon Krueng Baro Kabupaten Pidie dalam menurunkan nilai kekeruhan?
2. Apa permasalahan pada unit pengolahan WTP Keumala serta rekomendasi apa yang dapat diberikan agar unit tersebut dapat ditingkatkan performanya?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengevaluasi kinerja unit pengolahan air dan menilai efektivitas setiap langkah proses pada WTP Keumala PERUMDAM Tirta Mon Krueng Baro Kabupaten Pidie dalam menurunkan nilai kekeruhan.
2. Untuk mengetahui permasalahan operasional yang dapat mempengaruhi kinerja unit pengolahan WTP Keumala serta memberikan rekomendasi agar unit tersebut dapat ditingkatkan performanya.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas air yang dihasilkan oleh WTP Keumala. Dengan menurunkan nilai kekeruhan, air yang diolah akan menjadi lebih bersih dan aman untuk digunakan oleh masyarakat.
2. Penelitian ini dapat memberikan kontribusi pada pengetahuan ilmiah di bidang pengolahan air. Temuan yang diperoleh dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dan dapat digunakan oleh praktisi di bidang terkait.
3. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menjadi dasar dalam pengembangan pengetahuan di bidang pengolahan air. Hasil penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Analisis kualitas air pada penelitian ini dilakukan pada parameter turbiditas (kekeruhan) dan pH.
2. Penelitian ini hanya membahas kinerja dari segi teknis.
3. Penelitian ini tidak menghitung jumlah proyeksi penduduk.
4. Penelitian ini tidak membahas faktor curah hujan.

