

ANALISA KEBUTUHAN AIR BERSIH DI KAWASAN PERMUKIMAN DESA BLANG KOLAK I KECAMATAN BEBESAN KABUPATEN ACEH TENGAH

Noviana Shinta¹⁾, Rahmad Dian Sembiring²⁾, Dessy Eresina Pinem³⁾

1) Praktisi Perencanaan Kota

2), 3) Dosen, Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
Institut Sains dan Teknologi TD Pardede
Jl. DR.TD.Pardede No. 8 Medan 20153, Sumatera Utara

Email:

1) ovianashinta24@gmail.com, 2) rdians@yahoo.com 3) eresina22@yahoo.com

Abstrak

Air bersih menjadi permasalahan yang sangat serius di Desa Blang Kolak I. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk setiap tahunnya, maka jumlah kebutuhan air bersihpun terus meningkat, sedangkan ketersediaan air masih terbatas. Sumber air bersih di Desa Blang Kolak I saat ini ialah berasal dari air PDAM dan air sumur masyarakat. Dalam penelitian ini digunakan dua metode penelitian, yakni metode penelitian deskriptif dan metode penelitian kuantitatif. Analisa yang digunakan adalah analisa deskriptif permasalahan air bersih, proyeksi penduduk, ketersediaan dan kebutuhan air bersih dan solusi pemenuhan kebutuhan air bersih. Dari hasil analisa yang dilakukan, dapat dilihat total kebutuhan air bersih menurut standar pelayanan minimal Ditjen Cipta Karya PU tahun 1996, pada tahun awal sebesar 5,45 liter/detik dan pada tahun 2028 (proyeksi 10 tahun) sebesar 6,58 liter/detik. Air bersih yang dibutuhkan sebesar 70 liter/jiwa/hari sedangkan ketersediaan air saat ini sebesar 28 liter/jiwa/hari. Solusi pemenuhan kebutuhan air bersih yang dapat di terapkan di lokasi penelitian untuk pemenuhan kebutuhan air bersih yakni dengan Pemanfaatan Air sumur masyarakat (sumur dangkal), peningkatan manajemen Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) dan deep well pump.

Kata Kunci : Permukiman, Ketersediaan Air Bersih, Kebutuhan Air Bersih

Abstract

Clean water is a very serious problem in Blang Kolak I Village. As the population increases every year, the need for clean water continues to increase, while water availability is still limited. The current source of clean water in Blang Kolak I Village is PDAM water and community well water. In this research, two research methods were used, namely descriptive research methods and quantitative research methods. The analysis used is a descriptive analysis of clean water problems, population projections, availability and need for clean water and solutions to meet clean water needs. From the results of the analysis carried out, it can be seen that the total need for clean water according to the minimum service standards of the Directorate General of Human Settlements and Public Works in 1996, in the initial year was 5.45 liters/second and in 2028 (10 year projection) it was 6.58 liters/second. The clean water needed is 70 liters/person/day while the current water availability is 28 liters/person/day. Solutions to fulfill clean water needs that can be applied at the research location to fulfill clean water needs are by utilizing community well water (shallow wells), improving the management of Regional Drinking Water Companies (PDAM) and deep well pumps.

Keywords: Settlement, Availability of Clean Water, Need for Clean Water

I. PENDAHULUAN

Air adalah sumber daya alam yang dinamik (dynamic resources), yang memberikan manfaat untuk mewujudkan kesejahteraan bagi seluruh makhluk dalam segala bidang, sehingga memberikan implikasi yang relatif rumit dan spesifik dalam upaya pengelolaan dan pemanfaatannya. Air merupakan salah satu sumber daya alam yang memiliki fungsi yang sangat vital bagi kehidupan makhluk hidup yang ada di muka bumi. Untuk itu air perlu dilindungi agar dapat tetap bermanfaat bagi kehidupan manusia serta makhluk hidup lainnya.

Berdasarkan deklarasi PBB pada bulan November 2002, akses kepada air bersih termasuk kedalam hak asasi manusia. Dengan demikian, 145 negara yang menandatangani perjanjian internasional tersebut, termasuk Indonesia, harus menjamin setiap warga negaranya untuk memiliki akses kepada air bersih. Nyatanya, sekitar 1 miliar penduduk dunia tidak memiliki akses pada air bersih, 2 miliar tidak memiliki sanitasi yang memadai dan setiap tahun sekitar 3 juta penduduk meninggal karena berbagai penyakit yang disebabkan oleh air. Bahkan dalam Stockholm Water Symposium (Simposium mengenai air di Stockholm) Agustus 2000 yang membahas mengenai krisis air di bumi, dikhawatirkan dalam tahun 2025, dua pertiga penduduk dunia akan mengalami krisis air.

Negara memiliki hak atas air bagi masyarakat sesuai Undang-Undang Nomor 11 tahun 2005 dan Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004. Oleh karena itu negara harus menjadi pihak yang mengintervensi penyediaan air bersih. Indikator terpenuhinya hak atas air oleh negara apabila mampu memenuhi tiga hal berikut:

- a. Ketersediaan, suplai air untuk setiap orang harus mencukupi dan berkelanjutan untuk kebutuhan individu dan rumah tangga.
- b. Kualitas, air untuk setiap orang atau rumah tangga harus aman, bebas dari organisme mikro, unsur kimia dan radiologi yang membahayakan dan mengancam kesehatan manusia.
- c. Mudah diakses, air dan fasilitas air dan pelayannya harus dapat diakses oleh setiap orang tanpa diskriminasi.

Penyediaan air bersih untuk masyarakat mempunyai peranan yang sangat penting dalam

kehidupan sehari-hari. Sampai saat ini, penyediaan air bersih untuk masyarakat masih dihadapkan pada beberapa permasalahan yang cukup kompleks dan sampai saat ini belum dapat diatasi sepenuhnya. Salah satu masalah yang masih dihadapi sampai saat ini yakni masih rendahnya ketersediaan air bersih untuk masyarakat, terutama di daerah pedesaan.

Air bersih adalah salah satu kebutuhan pokok yang selalu dikonsumsi oleh masyarakat Desa Blang Kolak I, karena sangat berpengaruh terhadap kelancaran aktifitas masyarakat sehari-hari. Meningkatnya aktifitas perekonomian seperti industri, pasar, perdagangan dan jasa, aktifitas sosial dan kebutuhan lainnya menyebabkan kebutuhan akan air bersih juga menjadi semakin meningkat setiap tahunnya.

Kebutuhan akan air bersih setiap orang pasti berbeda-beda, seperti bayi atau balita yang hanya memerlukan sekitar 30 L/hari untuk mandi seangkan ibu rumah tangga memerlukan setidaknya 70 L/hari untuk mandi dan mencuci. Ketersediaan air bersih di Desa Blang Kolak I masih kurang dari kebutuhan standar air bersih seharusnya.

Pada beberapa dusun air bersih hanya datang dalam beberapa jam sekali saja dalam sehari, dusun lainnya juga memiliki masalah yang sama seperti air bersih pada sewaktu-waktu tidak teraliri dan meresahkan masyarakat, pada dusun lainnya masyarakat menggunakan sumur bor untuk memenuhi kebutuhan air bersih mereka, sedangkan di desa ini tidak terdapat bak penampungan umum ataupun MCK umum sebagai alternatif saat air bersih tidak teraliri ke rumah-rumah warga.

II. METODE PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode survei primer dan sekunder. Survei primer dilakukan melalui metode observasi lapangan dengan cara mewawancarai masyarakat tentang ketersediaan dan kebutuhan air bersih di Desa Blang Kolak I. Sedangkan survei sekunder dilakukan dengan mengkaji pustaka dan survei instasional yaitu dengan mengumpulkan data-data yang relevan dengan penelitian.

B. Metode Analisis

Dalam Menganalisa data setelah diperoleh data-data yang berhubungan dalam ketersediaan dan kebutuhan air bersih di Desa Blang Kolak I maka perlu dilakukan analisa:

1. Analisa Deskriptif Permasalahan Air Bersih
 2. Analisa Proyeksi Jumlah Penduduk.
- menggunakan metode Regresi Linier dengan rumus:

$$Pt = a + b (X)$$

Dimana :

- Pt = Jumlah penduduk daerah yang diselidiki pada tahun t
a,b = Konstanta
X = Nilai yang diambil dari variabel bebas
3. Analisa Ketersediaan dan Kebutuhan Air Bersih

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinjauan Umum

Dalam merencanakan analisa kebutuhan air bersih diperlukan informasi mengenai kebutuhan air bersih di wilayah perencanaan, permasalahan air bersih di lokasi penelitian, setelah melakukan survey lapangan dapat diketahui seberapa besar ketersediaan air bersih yang digunakan oleh masyarakat Desa Blang Kolak I. Faktor utama dalam analisa kebutuhan air bersih adalah jumlah penduduk pada daerah studi. Untuk menganalisa proyeksi 11 tahun ke depan digunakan metode Regresi Linier. Dari proyeksi tersebut, kemudian dihitung jumlah kebutuhan air dari sektor domestik dan non domestik berdasarkan kriteria Standar Pelayanan Minimal oleh Ditjen Cipta Karya 1996.

Dari hasil survey terdapat banyak rumah yang memiliki tanki hidran pribadi bahkan untuk sambungan rumah tangga sendiri, dikarenakan seringnya terjadi krisis air dengan kebutuhan air yang sangat tinggi pada saat ini.

Pada dusun-dusun di ketinggian 1.260 meter dari permukaan laut ke atas, memiliki krisis air yang lebih tinggi dari pada dusun-dusun yang memiliki ketinggian dibawahnya, beberapa warga sudah melakukan langkah alternatif seperti pengeboran sumur, tetapi sumber mata air juga tidak kunjung ditemukan. Kondisi desa yang merupakan permukiman padat penduduk tersebutpun tidak memungkinkan warga untuk

membuat sumur sendiri karena tidak terdapat lagi lahan untuk membutnya. Karena topografi yang lebih tinggi, maka dusun-dusun tersebut sangat bergantung pada suplay air dari PDAM. Di Desa Blang Kolak I hidran umum, kran umum dan kamar mandi umum sendiri hanya terdapat di sarana peribadatan.

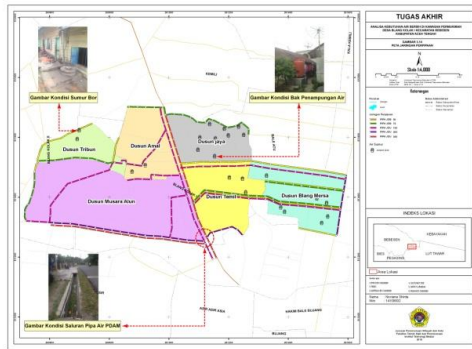
Akses air bersih di Desa Blang Kolak I didapatkan dari 2 cara yaitu melalui suplai air dari PDAM dan penyediaan air bersih individual (sumur galian air tanah dan sumur bor pribadi). Berikut adalah hasil survey dan wawancara kepada penduduk serta kepala Desa di Desa Blang Kolak I mengenai permasalahan air bersih di Desa Blang Kolak I.

Desa Blang Kolak I yang tidak memiliki lahan kosong pun sangat sulit untuk membuat sumur galian maupun sumur bor sebagai alternatif pemenuhan kebutuhan air bersih, satu-satunya cara yang mereka lakukan untuk pemenuhan kebutuhan air bersih adalah dengan cara membeli air per polytank (bak penampungan) yang menampung 500-1.000 L, bahkan untuk sehari-haripun penduduk hanya bisa menggunakan air bersih untuk mandi sehari sekali, mencuci pakaian untuk para ibu rumah tangga juga dua hari sekali dan penggunaan air lainnya dibatasi, sedangkan untuk air minum penduduk selalu membeli air dari depot air minum dikarenakan warga ragu meminum air dari PDAM yang sering bercacing dana harus disaring dulu ketika hendak digunakan untuk kebutuhan sehari-hari. Wargapun mengumpulkan uang untuk membeli air bersama-sama saat air tidak datang berhari-hari.

Air perpipaan dinilai sebagai air yang berkualitas, yang dapat diandalkan dan lebih sehat dibandingkan dengan sumber air lainnya. Tetapi kebijakan penyediaan air bersih di Indonesia dilakukan dengan cara pendekatan pasar sehingga berdampak negatif pada masyarakat miskin yang tidak mampu menjangkau pelayanan air bersih yang telah disediakan

Terdapat beberapa rumah yang menggunakan alternatif penampungan air hujan sebagai pemenuh kebutuhan air bersih, tetapi masih tidak banyak warga yang melakukan alternatif ini. Jika alternatif ini terus dilakukan oleh warga kemungkinan besar pemenuhan kebutuhan air bersih akan membantu kekurangan yang dialami penduduk saat ini. Minimnya penerapan alternatif penampungan air hujan ini juga disebabkan akibat faktor ekonomi

atau keterbatasan biaya hidup untuk memasang alat sistem penampungan air hujan tersebut seperti pipa kecil maupun polytank atau wadah penampungan air lainnya.



Gambar.1
Peta Jaringan Perpipa PDAM di Desa Blang Kolak I

B. Hasil Analisis Proyeksi Penduduk

Proyeksi penduduk dimulai dari 5 tahun kebelakang hingga 10 tahun kedepan, mulai dari tahun 2013-2028.

Diketahui jumlah penduduk Desa Blang Kolak I pada tahun 2018 berjumlah 4497 jiwa dan setelah diproyeksi 10 tahun kedepan sampai tahun 2028 berjumlah 5.545 jiwa. Maka didapatlah pertambahan jumlah penduduk sebesar 1048 jiwa dengan persentase 23%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 1
Analisa Proyeksi Penduduk Desa Blang Kolak I
Tahun 2013-2028

Tahun	Jumlah penduduk (Yi)	Xi	Yi ²	Xi ²	Xi.Yi	Hasil Proyeksi
2013	4.100	1	16810000	1	4100	4.093
2014	4.198	2	17623204	4	8396	4.189,8
2015	4.266	3	18198756	9	12798	4.286,6
2016	4.372	4	19114384	16	17488	4.383,4
2017	4.497	5	19333609	25	22485	4.480,2
2018	-	6	-	36	-	4.577
2019	-	7	-	49	-	4.673,8
2020	-	8	-	64	-	4.770,6
2021	-	9	-	81	-	4.867,4
2022	-	10	-	100	-	4.964,2
2023	-	11	-	121	-	5.061
2024	-	12	-	144	-	5.157,8
2025	-	13	-	169	-	5.254,6
2026	--	14	-	196	-	5.351,4
2027	-	15	-	225	-	5.448,2
2028	-	16	-	256	-	5545

Sumber: Hasil Analisa 2018

Dengan nilai Konstanta :

$$a = 3996.2$$

$$b = 96.8$$

C. Analisa Ketersediaan Dan Kebutuhan Air Bersih

Dari hasil perhitungan ketersediaan air bersih, diketahui bahwa total ketersediaan air bersih pada tahun awal perencanaan sebesar 2,37 liter/detik dan pada tahun 2028 (proyeksi 10 tahun) sebesar 2,85 liter/detik.

Untuk hasil kebutuhan air bersih (menurut kriteria Ditjen Cipta Karya PU Tahun 1996) di Desa Blang Kolak I pada tahun awal sebesar 5,45 liter/detik dan pada tahun 2028 (proyeksi 10 tahun) sebesar 6,58 liter/detik. Dalam melakukan analisa berikutnya maka dari hasil perhitungan total ketersediaan air bersih kebutuhan normal, selanjutnya dihitung untuk ketersediaan air bersih pada hari maksimum, jam puncak dan kehilangan air sebanyak 20%. Ketersediaan air bersih pada hari maksimum dengan mengalikan faktor 1,15 pada tahun 2018 sebesar 2,73 liter/detik dan pada tahun 2028 sebesar 3,28 liter/detik.

Kebutuhan pada jam puncak dengan mengalikan faktor 1,75 pada tahun 2018 sebesar 4,15 liter/detik dan pada tahun 2028 didapat sebesar 4,99 liter/detik. Untuk faktor kehilangan air dengan mengalikan dengan 20% dari total keseluruhan di dapat hasil pada tahun 2018 kehilangan air bersih sebesar 0,47 liter/detik dan pada tahun 2028 sebesar 0,57 liter/detik.

Analisa berikutnya maka dari hasil perhitungan total kebutuhan air bersih kebutuhan normal, selanjutnya dihitung untuk kebutuhan air bersih pada hari maksimum, jam puncak dan kehilangan air sebanyak 20%. Kebutuhan air bersih (menurut kriteria Ditjen Cipta Karya PU Tahun 1996) pada hari maksimum dengan mengalikan faktor 1,15 pada tahun 2018 sebesar 6,27 liter/detik dan pada tahun 2028 sebesar 7,57 liter/detik. Kebutuhan jam puncak dengan mengalikan faktor 1,75 pada tahun 2018 sebesar 9,59 liter/detik dan pada tahun 2028 didapat sebesar 11,52 liter/detik. Untuk faktor kehilangan air dengan mengalikan dengan 20% dari total keseluruhan didapat hasil pada tahun 2018 sebesar 1,09 liter/detik dan pada tahun 2028 sebesar 1,32 liter/detik.

Tentu saja dalam keadaan kekurangan air bersih seperti di Desa Blang Kolak I ini, dibutuhkan solusi sebagai alternatif pemenuhan

kebutuhan air bersih, langkah-langkah alternatif tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

a. Pemanfaatan Air Sumur Dangkal (Sumur Masyarakat)

Air tanah terdiri dari dua kategaori yaitu air tanah dangkal dan air tanah dalam. Air tanah dangkal adalah air tanah berada 15 m dibawah permukaan tanah, sedangkan air tanah dalam adalah air tanah yang berada minimal 15 m dibawah permukaan tanah (Surbakti, 1986 Alternatif pemanfaatan air sumur dangkal sebagai sumber air bersih bisa diterapkan di Desa Blang Kolak I. untuk beberapa dusun yang memiliki sumber air sumur dangkal dengan kedalaman sumur 10-15 meter dibawah permukaan tanah yang baik menurut kualifikasi kuantitas dan kualitas yang memadai, hal ini dapat di terapkan. Bahkan beberapa rumah juga menggunakan sumber air sumur dangkal untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Tetapi, alternatif ini tidak bisa digunakan untuk beberapa dusun yang memiliki ketinggian lahan tertetntu seperti Dusun Amal, Dusun Musara Alun, Dusun Tribun hanya beberappa rumah saja yang memiliki sumber mata air untuk air sumur sendiri.

Alasan dari beberapa masyarakat yang menggunakan pemanfaatan air sumur dangkal juga dipicu akibat suplay air PDAM yang tidak memadai karena di anggap tidak cukup untuk kebutuhan sehari-hari, ditinjau dari pendistribusiannya yang sering sekali macet dan tidak datang berhari-hari. Hal ini tentu saja bukan mutlak kesalahan dari pihak PDAM, akan tetapi ada hal-hal yang mungkin jadi pertimbangan dari pihak pengelola PDAM sendiri

b. Peningkatan Manajemen Pelayanan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM)

Danau laut tawar yang memiliki Debit rata-rata 538,84 juta kilo liter merupakan sumber mata air terbesar di Kabupaten Aceh Tengah dan sebagai sumber mata air utama yang dikelola oleh PDAM Tirta Tawar untuk di suplay ke para pelanggan, tentu dengan debit air yang dihasilkan dari danau laut tawar yang begitu besar bisa memenuhi kebutuhan 70 liter/jiwa/hari air bersih di Desa Blang Kolak I. tetapi pada kenyataannya desa yang hanya berjarak sekitar 2 KM dari danau tersebutpun masih mengalami kekurangan air sehingga membuat masyarakat bertanya-tanya masalah apa yang membuat Desa Blang Kolak I masih kekurangan pasokan air bersih.

Perusahaan Daerah Air Minum penyuplay air bersih sebagai penanggung jawab akan permasalahan air diharapkan bisa memberikan pelayanan yang lebih baik, salah satunya dengan cara pengelolaan air danau terpadu dengan teknologi dan manajemen yang baik diharapkan bisa memenuhi kebutuhan air bersih. Salah satu upaya paling sulit bagi PDAM adalah melakukan kenaikan tarif, keterbatasan dana untuk melakukan pengembangan usaha dalam rangka meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat. Sementara itu, kapasitas finansial dari PDAM sendiri tidak cukup untuk menggerakkan sumber daya keuangan diluarnya seperti kebocoran pipa, kerusakan mesin, dan lainnya yang harus dibeli dengan harga yang tidak murah. Dalam hal ini tentu saja pemerintah daerah juga berperan penting untuk menunjang kualitas pelayanan PDAM dengan memberi bantuan finansial.

c. Deep Well Pump

Deep Well adalah sumur bor yang mengambil sumber air tertekan dari lapisan Aquifer atau Zona Jenuh dibawah tanah. Kedalaman pengeboran umumnya berkisar antara 150 s.d 300 meter atau tergantung dari kondisi hidrogeologi dan izin yang diberikan oleh Dinas Pemerintahan setempat. Keuntungan menggunakan Deep Well adalah ketersediaan airnya yang lebih banyak dari sumur pantek atau sumur dangkal, selain itu lapisan akifer yang mengandung air asin maupun payau dapat dihindari.

Alternatif ini dapat diterapkan di Desa Blang Kolak I, beberapa dusun juga memiliki ketinggian yang berbeda-beda seperti Dusun Musara Alun, Dusun Amal dan Dusun Temil yang memiliki ketinggian diatas 1260 Mdpl. Dusun-dusun tersebut memiliki permasalahan kelerengan yang mengakibatkan sulitnya penemuan sumber mata air ketika pembuatan sumur dangkal, oleh sebab itu, pengeboran sumur dalam (deep well) sangat membantu pemenuhan kebutuhan air bersih dibarengi dengan alat jet pump yang dapat menarik (menyedot) air lebih dalam di dasar tanah ke permukaan tanah.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

1) Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian serta hasil analisa yang telah dilakukan pada studi ini, didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

- a. Sumber air bersih di Desa Blang Kolak I saat ini ialah berasal dari suplai air PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) dan dari air sumur dangkal maupun sumur bor. Ketersediaan air bersih di Desa Blang Kolak I masih kurang memadai dan belum mencapai kriteria kebutuhan menurut Standar Pelayanan Minimal yang ditetapkan oleh Ditjen Cipta Karya PU tahun 1996 yaitu sebesar 70 liter/jiwa/hari, sedangkan menurut hasil survey dan wawancara di Desa Blang Kolak I, hanya tersedia air bersih rata-rata sebesar 28 liter/jiwa/hari. Menurut hasil analisa, total ketersediaan air bersih pada tahun awal perencanaan di Desa Blang Kolak I adalah sebesar 2,37 liter/detik dan pada tahun 2028 (proyeksi 10 tahun) sebesar 2,85 liter/detik, untuk ketersediaan air.
 - b. Total kebutuhan air bersih menurut kriteria Ditjen Cipta Karya PU tahun 1996 di Desa Blang Kolak I pada tahun awal perencanaan sebesar 5,45 liter/detik dan pada tahun 2028 (proyeksi 10 tahun) sebesar 6,58 liter/detik.
 - c. Setelah dilakukan penelitian, pengkajian dan analisa solusi pemenuhan kebutuhan air bersih di Desa Blang Kolak I yakni dengan Pemanfaatan Air sumur dangkal sebagai pemenuhan kebutuhan air bersih yang bisa diterapkan di beberapa dusun yang memiliki potensi mata air yang dapat dijangkau dengan penggalian atau pengeboran tanah, peningkatan manajemen PDAM sebagai penyuplai air bersih di Desa Blang Kolak I dan pemanfaatan sumur dalam (deep well jet pump).
- 2) Saran
- Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dimulai dari proses pengumpulan data, pengolahan data, hasil penelitian, sampai penarikan kesimpulan penelitian, maka penulis memberikan saran dan masukan yaitu sebagai berikut:
- a. Ketersediaan air bersih saat ini yang bersumber dari PDAM dan air sumur di Desa Blang Kolak I masih kurang, oleh karena itu dibutuhkan peran pemerintah sebagai pemangku kebijakan daerah yang memberikan bantuan penambahan prasarana air bersih dan alternatif untuk pemecahan masalah kebutuhan air bersih di desa ini. Dengan adanya sumber air terbesar yakni Danau Laut Tawar yang memiliki debit air 538,84 juta kilo liter dapat dikelola dengan baik oleh pihak PDAM.
 - b. Jika dilihat dari hasil penelitian, kebutuhan rata-rata air bersih saat ini masih jauh dari ketersediaan air bersih yang ada, Konsep pendekatan pembangunan pedesaan yang bersifat sentralistik harus direformasi menjadi desentralistik, disesuaikan dengan masalah, potensi, kondisi, dan kebutuhan masyarakat setempat, secara spasial dan terpadu tetapi harus pula berwawasan lingkungan dan berkelanjutan.
 - c. Beberapa alternatif untuk pemenuhan kebutuhan air bersih di Desa Blang Kolak I dapat diterapkan, Dalam hal ini peran masyarakat juga sangat penting, harus diterapkan kepada masyarakat gerakan menghemat air bersih, seperti menerapkan teknologi gerakan memanen air hujan (rain water harvesting) sebagai alternatif cadangan air bersih yang dapat dilakukan pada musim hujan tiba dan digunakan saat musim kemarau tiba, dapat dilakukan juga pelestarian lingkungan seperti menanam tanaman hijau yang memiliki akar tunggang yang memiliki daya resap air yang luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, Rahardjo. Pembangunan Pedesaan dan Perkotaan, Yogyakarta : Graha Ilmu, 2006
- Arif Wjinarko, 2011. Analisis Kebutuhan dan Ketersediaan Air Bersih Unit Kedawang PDAM Sragen. file:///C:/Users/Acer%20opc/Downloads/ARIF%20OKE.pdf (Diakses pada bulan april 2018)
- Kodoatie, Robert. J. Tata Ruang Air. Yogyakarta : Penerbit ANDI, 2010
- Muta'ali, Lutfi. Pengembangan Wilayah Perdesaan. Perspektif Kekurangan, Yogyakarta : Badan Penerbit Fakultas Geografi (BPGF) Universitas Gadjah Mada, 2016

- Saparuddin, 2010. Pemanfaatan Air Tanah Dangkal Sebagai Sumber Air Bersih di Kampus Bumi Bahari Palu.
<http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/SMARTTEK/article/viewFile/635/552>
(Diakses pada bulan juli 2018)
- Sarah, Waddell Novalinda. Air Perkotaan Dalam Pembangunan Kota yang Berkelanjutan. Buku 4, Jakarta : Subur Printing, 2006
- Silalahi, Daud. Pengaturan Hukum Sumber Daya Air dan Lingkungan Hidup di Indonesia, Bandung : Penerbit Alumni, 1996
- Svita Eka Ristie Ramadhan, Jeffry S.F Sumarauw, Eveline M. Wuisan, 2015. Perencanaan Penyediaan Air Bersih di Desa Manembo Kecamatan Langowan Selatan Kabupaten Minahasa.
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/tekn/article/view/8178>
(Diakses pada bulan april 2018)
- Wisa Chairunnisa, 2017. Studi Pemenuhan Kebutuhan Prasarana Air Bersih Pada Permukiman Kurang Berkembang di Desa Bagan serdang Kecamatan Pantai Labu Kabupaten Deli Serdang. Tugas Akhir. Tidak di terbitkan. Sakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Medan : Medan: Perpustakaan Institut Teknologi Medan.