

ANALISIS TINGKAT PENGETAHUAN MASYARAKAT TERHADAP PEMANFAATAN AIR TANAH DI GAMPONG LENGKONG KECAMATAN LANGSA BARO

Sabri^{1*}, Faiz 'Urfan²

Program Studi Pendidikan Geografi, FKIP, Universitas Samudra

^{1*}sabri190599@gmail.com ; ²faiz.urfan@unsam.ac.id

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
Riwayat Artikel: Dikirim : 28-04-2022 Disetujui : 16-05-2022 Diterbitkan : 30-06-2022 Kata kunci: Pengetahuan; Air Tanah; Kota Langsa; Konservasi	<i>This study aims to analyze the level of community knowledge about groundwater conditions, the level of community knowledge about the impact of groundwater exploitation, and analyze the level of community knowledge about groundwater conservation in Lengkong Village, Langsa Baro District. typically sectioned logically as an overview of what appears in the paper. Community knowledge about the use of ground water is ground water that is not managed by the community properly. Exploitation of groundwater is one of the water that cannot be controlled properly so that the impact can have a negative impact on the ground water balance. Conservation is the community's need to have sufficient groundwater in the future. Groundwater management strategies need to be considered so that capacity in managing can have the main task in licensing the groundwater management strategy.</i> Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat pengetahuan masyarakat tentang kondisi air tanah, tingkat pengetahuan masyarakat tentang dampak eksploitasi air tanah, dan menganalisis tingkat pengetahuan masyarakat tentang konservasi air tanah di Gampong Lengkong Kecamatan Langsa Baro. Pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan air tanah merupakan air tanah yang tidak dikelola oleh masyarakat dengan baik. Eksploitasi air tanah adalah salah satu air yang tidak dapat dikontrol dengan baik sehingga dampak yang dapat menyebabkan negatif terhadap keseimbangan air tanah. Konservasi merupakan keperluan masyarakat dalam berkecukupan akan air tanah pada masa yang mendatang. Strategi pengelolaan air tanah perlu diperhatikan agar kapasitas dalam mengelola dapat mempunyai tugas pokok dalam perijinan mengenai strategi pengelolaan air tanah.

PENDAHULUAN

Gampong Lengkong adalah Gampong berada di Kota Langsa. Kecamatan Langsa Baro, Provinsi Aceh. Secara umum beriklim panas dan hujan kondisi hidrologinya mempunyai banyak menyimpan akuifer yaitu sumber daya air tanah, sehingga daerah Gampong Lengkong ini muncul banyak mata air dari skala yang terkecil sampai skala debit yang paling terbesar menandakan adanya sumber mata air tanah. Air tanah alam ialah sumber daya yang terbatas menurut waktu dan tempat (Rejekiingrum, 2009).

Dengan adanya air tanah dapat kita ketahui saat ini semua air tanah berada di bawah permukaan tanah daratan tersembunyi didalam

liang ranik/pori-pori tanah sehingga lebih dari 98% air tanah didalam tanah. Sisanya 2% terdapat sebagian besar air yang dimanfaatkan seperti air sungai, danau, rawa dan air bersih /reservoir. Dua setengah persen di air bersih /reservoir tersimpan buatan. Permukaan disebut air tanah 98% dari bawah tanah terdapat adanya bahan-bahan yang jenuh di bawah permukaan tanah.

Gampong Lengkong adalah terdapat air di bawah permukaan tanah yang dimana mengisi pori-pori dan bebatuan yang berada dipermukaan tanah yang dapat mengandung lapisan air tanah, menyimpan dan meluluskan air kedalam tanah jumlah lebih banyak,

Cekungan wilayah adalah terdapat pembatasan oleh hidrogeologis, semua kejadian tempat proses dalam mengalirkan, penamabahan, maupun pemenuhan air tanah yang berlangsung (Hapsari, 2015).

Pengambilan air tanah ini terdapat pada air tanah tertekan yang terdapat air menyembur keluar air tanah leluasa atau air tanah yang tidak tertekan lebih sering disebut oleh masyarakat air tanah dangkal, air tanah tidak tercapit penyekap lapisan ini biasanya sering dijumpai yaitu air tanah sumur gali. Permukaan air tanah disebut batasan-batasan air tanah yang leluasa, sekaligus batas jalur jenuh air tanah (Rejekiuningrum, 2009).

Keberadaan air tanah dangkal pada kedalaman permukaan air tanah lebih kurang dari 40 m sangat keras dan mudah untuk dipengaruhi kondisi lingkungan tempat tinggal kita. Pada permukaan tanah tidak dapat dipisahkan pada lapisan bebatuan kedap air tanah ini bersifat tidak tertekan karena disebabkan antara air tanah merupakan air hujan yang terjadi suatu wilayah air tanah dapat menembus ke dalam tanah sehingga dapat menambah air tanah (Kurniawan, 2020).

Besarnya kontribusi air tanah dikawasan Gampong Lengkonng menjadikan pengelolaan sumber daya air tanah khususnya di Gampong Lengkonng Kecamatan Langsa Baro menjadi sangat penting. Salah satunya perlu diperhatikan lebih sempurna dalam pencegahan terjadinya kerusakan lingkungan dari aktivitas manusia dibagian pemanfaatan air tanah itu yang merupakan wilayah tangkapan air bawah tanah (Hardi et al., 2019).

Gampong Lengkonng lingkungannya pada saat ini timbul salah satu akibat dari kondisi lingkungan yang rusak Gampong Lengkonng yang alami karena terdapat mengeksploitasi air tanah oleh manusia dalam menggunakan sumber daya air alam secara tidak baik untuk dimanfaatkan. Sehingga sumber daya air alam merupakan sumber daya air tanah begitu penting dibutuhkan oleh manusia, dan maupun

TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui menganalisis tingkat pengetahuan masyarakat terhadap air tanah yang berada di Gampong Lengkonng ialah sebagai berikut :

mahluk hidup lainnya. Pertumbuhan pendudukpun terus meningkat dengan upaya pemanfaatan air tanah perlu di iringi guna pelestarian dalam sumber daya alam air tanah (Asriadi, 2022).

Program pengelolaan air tanah harus diselenggarakan keseimbangannya agar air tanah dapat mengupayakan yang lebih banyak sehingga perlu adanya konservasi maupun pendayagunaan pada air tanah. Pengendalian air tanah tersebut harus dapat menyeluruh sehingga dengan adanya upaya pemanfaatan air tanah dalam konservasi maka air tanah dapat terpenuhi. Hal ini dapat melibatkan terhadap peran masyarakat dalam pengelolaan air tanah dan pengelolaan air ini dapat menstrategikana penggunaan air tanah dalam jangka panjang (Hendrayana, 2015).

Eksplotasi air tanah di Gampong Lengkonng pada saat ini sangat berpengaruh bagi lingkungan masyarakat maupun wilayah sekitarnya. Penerapan teknik konservasi air tanah yang baik maka dapat mencegah terjadinya erosi dan dapat menumbuhkan produktivitas air tanah agar dapat digunakan air tanah secara yang berkelanjutan. Pada prinsipnya adalah konservasi ialah dengan adanya konservasi air tanah sangat erat hubungannya dengan setiap dilakukan dan dapat diberikan pada penyangga sebidang tanah hal ini akan mempengaruhi tata air tanah (Juandi, 2017).

Gampong Lengkonng sumber daya air tanah yang menyokong berbagai kehidupan mahluk di bumi. Sumber alam tersebut mengalami kerusakan tanah karena hilangnya unsur hara, tanah jenuh, dan erosi. Mengalami kerusakan tanah maka bisa dibayangkan bahwa tanah sangat tidak produktif jika air tanah dimanfaatkan terus menerus juga mengalami kerusakan air tanah berupa mengeringnya air tanah dan juga menurunnya tanah. Maka dari itu konservasi air tanah sangat dibutuhkan di Gampong Lengkonng Kecamatan Langsa Baro (Riastika, 2012).

1. Menganalisis tingkat pengetahuan masyarakat tentang kondisi air tanah di Gampong Lengkonng Kecamatan Langsa Baro.
2. Menganalisis tingkat pengetahuan masyarakat tentang dampak

- eksploitasi air tanah di Gampong Lengkon Kecamatan Langsa Baro.
3. Menganalisis tingkat pengetahuan masyarakat tentang konservasi air tanah di Gampong Lengkon Kecamatan Langsa Baro.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Air Tanah

Air tanah adalah salah satu bentuk yang dimana air tanah ini terdapat dalam tanah sehingga berada di sekitar bumi kita air tanah ialah air tanah pada lapisan tanah yang terdekat maupun yang terjauh dipermukaan tanah. Air tanah adalah juga suatu sumber daya air yang bersifat air bersih maupun juga keruh dan kotor, hal ini pada umumnya terlihat jernih. Jenis air tanah terdapat beberapa jenis di dalam tanah yang berdasarkan kondisi dan letaknya berada dilapisan tanah (Darwis, 2018).

Menurut Stefanie Dini Citaningtyas, (2019). Air tanah merupakan suatu kebutuhan pokok makhluk hidup, dan manusia. Kualitas air tanah yang baik dapat ditemukan dibawah permukaan tanah yang kini terbagi menjadi dua bagian ialah air bawah tanah dan air permukaan tanah. Air bawah tanah yaitu air bumi yang melalui sistem air tidak jenuh maupun sistem air jenuh.

Pertumbuhan penduduk merupakan yang semakin meningkat sedangkan jumlah Kebutuhan air tanah semakin menurun. Sehingga perlu adanya kontribusi air tanah terhadap ekonomi, sosial, dan pembagunan menjadi sangat penting bagi untuk peningkatan dalam pembagunan sebuah konservasi air tanah agar air tanah seimbang dengan pertumbuhan penduduk di era modrean ini. (Khairunnikmah, 2017).

Dalam hal ini peneliti dapat menjelaskan beberapa jenis air tanah dapat di ketahui sebagai berikut:

a. Air Tanah Freatis

Menurut Umar et al (2019) air dangkal adalah satu air tanah terletak di atas permukaan tanah dan pada lapisan kedap air (impermeable layer). Secara umum masyarakat Kota Langsa penduduk setempat memanfaatkan potensi air tanah dangkal dengan sumur gali (shallow wells).

b. Air Tanah Artesis

Air tanah dalam adalah air pada lapisan akuifer terletak diantara batuan lapisan. Hujan

ialah salah satu air yang dimasuk kedalam tanah sehingga mengalir langsung di dalam tanah dengan perlahan-lahan mengalir ke sungai dan sampai kelaut. Sehingga air lebih banyak meresap ke bawah tanah dan pada curah hujan sedang juga dapat masuk kelereng landai permukaan permeabel, sehingga air meresap lebih sedikit (Manrulu et al, 2018).

c. Air Tanah Meteorit (Vados)

Menurut Mayasari et al, (2019). Air tanah ini berasal dari hujan sehingga perkembangan presipitasipun merupakan dari awan yang bercampur bahan-bahan seperti debu dan meteorit. Yaitu berasal dari presipitasi yang berproses terhadap kondensasi dimana air berasal dari atmosfer dan bercampur debu meteorit. Dapat juga di pahami bahwa setiap meteorit dapat berukuran kecil sehingga akan dapat bergesekan dengan atmosfer sebelum mencapai permukaan bumi.

d. Air Tanah Baru Juvenile

Air tanah juvenila salah satu air yang berada di dalam bumi merupakan dari magma. Air tanah ini biasanya dapat dijumpai berbentuk air panas karena kualitas tanah air dalam (groundwater). Air tanah dalam ini adalah upaya mengetahui untuk mengevaluasi kualitasnya. kondisi masyarakat dalam pemanfaatan potensi sumber daya air tanah di Gampong Lengkon Kecamatan Langsa Baro (Mayasari et al, 2019).

2. Pengetahuan Air Tanah

Pengetahuan masyarakat tentang pemanfaatan air tanah merupakan air tanah tidak dikelola oleh masyarakat dengan baik, karena dilakukannya pemnafaatan secara terus menerus dalam jumlah yang lebih sehingga daya pulihnyapun cukup lama. Kerusakan lingkungan karena adanya pemanfaatan air tanah sehingga menyebabkan turunannya muka air tanah, dan penurunan mutu air mapun permukaan tanah.

Masyarakat Gampong Lengkon dalam pengetahuan air tanah dapat diperoleh sebesar tinggi 50%, pengetahuan air tanah rendah 40%, dan pengetahuan air tanah sedang 10%. Pemahaman yang dimiliki masyarakat dapat diketahui dari tingkat pendidikan masyarakat, pekerjaan masyarakat, dan umur yang di miliki masyarakat. Pendidikan yang artinya diberikan pengetahuan oleh seseorang sehingga mereka dapat memahami semakin tinggi pengetahuan

masyarakat maka semakin mudah untuk mendapatkan dan mengaplikasikan informasi serta pengetahuan yang kita miliki (Hapsari, 2015).

3. Pengetahuan Eksploitasi Air Tanah

Eksploitasi air tanah merupakan air tanah yang tidak dapat terkontrol dengan baik sehingga dampak yang dapat menyebabkan negatif terhadap keseimbangan air tanah di Gampong Lengkonng bahkan sekitarnya pengebangan air tanah seharusnya berdasarkan manfaat air tanah secara optimal. Jika berlebihan berlebihan dalam mengeksploitasi air tanah dapat terdapat dalam kerugian pada lingkungan yang cukup luas dampaknya. Pemanfaatan seperti ini perlu adanya pengelolaan air tanah kembali dibutuhkan waktu yang cukup lama (Kurniawan, 2020).

Eksploitasi Air tanah di Gampong Lengkonng Kecamatan Langsa Baro jika dilihat letak dapat terbagi menjadi dua bagian yaitu air permukaan tanah. Air permukaan keberadaannya dapat dilihat secara langsung dengan kepala mata kita sendiri karena terletak dipermukaan, sedangkan air tanah letaknya di dalam tanah sehingga tidak dapat terlihat di permukaan tanah. Sehingga perlu adanya potensi perilaku dalam pengamatan yang lebih teliti untuk mengenai tingkat pemahaman dan pengetahuan masyarakat tentang air tanah.

Menurut Maria Christine Sutandi, (2012) untuk mengukur eksploitasi air tanah dilakukan adalah untuk mengukur kedalamannya air tanah menggunakan teknik wawancara agar informasi kedalam tersebut dapat di ketahui oleh peneliti, air tanah dalam dapat digunakan alat resistivity meter/terameter melalui geolistrik dengan arus listrik ke dalam tanah dapat mengukur hambatannya.

Dalam hal ini indikator dampak eksploitasi sumber daya air tanah menurut (Farida Yulfi Muslimah, 2007) Di daerah Gampong Lengkonng dengan tingkat tinggi 50%, sedang 20%, dan rendah 10% dalam mengeksploitasi air tanah terdapat dampak lingkungan yang tercemar seperti penurunan muka air tanah secara masal di diperkirakan turun 5 cm setiap tahunnya:

1. Manusia Yang Terkena Dampak Besar

Jumlahnya

Gampong Lengkonng dapat pula beberapa daerah lain di Kecamatan Langsa Baro

mengalami dampak dari eksploitasi air tanah. Yang dimana Kegiatan industri atau mengeksploitasi air tanah di Gampong Lengkonng merupakan hal yang paling dalam untuk menunjang perekonomian bagi masyarakat yang mempunyai usaha yang baik di tingkat regional maupun nasional.

2. Wilayah Penyebaran Dampaknya Cukup Luas

Sebagian di daerah Gampong Lengkonng Kecamatan Langsa Baro Mengalami keretakan rumah dan turunnya muka bawah tanah, air tanah merupakan aliran sungai dan air hujan secara seksama agar tidak terjadi sehingga perlu adanya pengontrolan yang baik sehingga perlu dilakukan penyelidikan yang baik untuk mengenai yang eksploitasi air tanah yang melebihi.

3. Dampak Yang Terjadi Cukup Lama Berlangsung

Berkurangnya air tanah di Gampong Lengkonng dikarenakan setiap tahunnya diperlukan atau di dieksploitasi untuk memenuhi kebutuhan air setiap harinya oleh warga Gampong Lengkonng Kecamatan Langsa Baro. Bahkan luar Kecamatan Langsa Baro mengambil atau membeli air tanah/*groundwater*. Gampong Lengkonng mengalami kerusakan karena eksploitasi air tanahnya guna bertujuan untuk bisnis dan memenuhi ekonomi. Kerusakan sumber daya alam menyebabkan ekosistemnya dalam kekeliruan menagani dalam mengelola sumber daya air tanah rusaknya permukaan tanah dikarena terjadinya perubahan pada pembangunan yang berkelanjutan (Hendrayana dkk 2014).

4. Intensitas Dampak Cukup Tinggi

Pengaruh terjadinya dampak pengambilan air tanah terjadi karena pengaruh pertumbuhan penduduk semakin tinggi, hal ini kebutuhan air tanahpun semakin meningkat. Kebutuhan air tanah merupakan sumber utama untuk masyarakat dalam hal ini lingkungan tercemar karena adanya air tanah yang terus mnerus di eksploitasi. Sehingga pendudukpun beralih pada menggunakan air tanah sebagai air untuk kebutuhan hidup. Maka munculnya pengeboran air tanah. dan munculnya sumur-sumur galian untuk memenuhi kebutuhan akan air (Putranto, 2009).

5. Terdapat Sifat Kumulatif Dari Dampak Mengeksploitasi

Kegiatan mengeksploitasi air tanah sering terjadi kekurangan air tanah akibat banyaknya pengeboran air tanah di Gampong Lengkong. Dan luasnya juga penurunan tanah di Gampong Lengkong. Ekosistem mata air tanah di Gampong Lengkong ialah ekosistem lahan yang basah. Menurunnya air tanah karena di sebabkan eksploitasi air tanah yang meningkat sehingga ketersediaan sumber air pun mulai berkurang. Sebab tekanan penduduknya yang banyak. Sehingga penggunaan air tanah pun melampaui daya dukung lingkungan (Kartiwa, 2004).

6. Dampak Itu Mengakibatkan Tidak Dapat Dikembalikannya Ke Bentuk Asalnya

Dalam hal ini tanah terdapat adanya dalam ruang sehingga air tanah dapat membentuk lapisan air didalam retakan dan batuan yang dikenal air celah. Keadaan air tanah yang terkekang bebas. Merupakan air tanah bebas membentuk permukaan lereng yang curam/tanjakan *gradient* atau dikenal *gradient hidrolik*. Sehingga air tanah bergerak dan dapat membentuk sebuah kontur. Air tanah dapat memenuhi kebutuhan masa sekarang maupun masa yang akan mendatang akan lebih sulitnya air tanah terus dimanfaatkan tanpa adanya pemulihan kembali maka air tanah dapat dikembalikan dengan kualitas tanah yang baik (Wahyudi, 2009).

4. Pengetahuan Konservasi Air Tanah

Air tanah merupakan salah satu konservasi air untuk keperluan masyarakat dalam pemenuhan air yang berkecukupan untuk air tanah disaat pada musim kemarau mendatang. Sehingga konservasi tanah sangat erat kaitannya dengan konservasi air, pada perlakuan yang dapat dikelola sebidang tanah ini dapat mempengaruhi tempat yang di mana akan adanya pembuatan atau pengelolaan air dalam konservasi, sehingga air tanah dapat di penuhi dengan baik dalam musim penghujan maupun saat musim kemarau panjang. Dengan nilai pengetahuan masyarakat dalam mengkonservasi air tanah yang di peroleh tingkat tinggi 50%, sedang 30 %, dan rendah 10 %. Hal ini konservasi tanah dan air kedua hal yang berhubungan sangat erat dalam mengelola air tanah (Gusti et al, 2015).

Menurut (Riastika, 2012). Untuk mengukur konservasi air tanah pada sumur galian milik penduduk. Kedalamannya dapat

diukur dengan pengambilan sampel secara random yang dimana setiap sumur yang di gali di wilayah yang daerahnya memiliki konservasi air tanah. Air tanah di Gampong Lengkong, yaitu mulai dari mengkonservasi air tanah, serta pengetahuan masyarakat terhadap konservasi air tanah di Gampong Lengkong Kecamatan Langsa Baro.

Indikator konservasi sumber daya air sangat penting bagi masyarakat sehingga pemanfaatannya dapat berkelanjutan dengan baik agar dapat keseimbangan dalam ekosistem pada air tanah sebagai berikut:

1. Mendorong Masyarakat Dalam Mengelola Sumber Daya Air
2. Pengembangan Air Tanah Untuk Mengatasi Kesulitan Air
3. Melaksanakan Konservasi Air Tanah Didasar Cekungan Air Tanah
4. Kegiatan Konservasi Air Tanah
5. Strategi Konservasi Air Tanah
6. Etika Konservasi Air Tanah

5. Strategi Pengelolaan Air Tanah

Pengelola tanah dan air upaya untuk strategi pengelolaan air tanah di Kota Langsa Khususnya di Gampong Lengkong Kecamatan Langsa Baro adalah dalam pengembangan air tanah perlu diperhatikan dalam strategi air tanah di suatu titik agar mempunyai kapasitas yang baik. Namun dalam pengelolaan air tanah perlu diperhatikan agar prinsip keseimbangan air tanah yang dikelola dapat mempunyai tugas pokok dalam melaksanakan pembinaan dan perijinan untuk strategi pengelolaan air tanah, sehingga strategi dapat mengkonservasi air tanah dapat memenuhi instansi pengelola air tanah memiliki perangkat peraturan namun aplikasi dilapangan belum menunjukkan adanya upaya pengelolaan air tanah (Winarno et al, 2011).

Strategi pengelolaan air tanah perilaku masyarakat juga dapat mempengaruhi pada tata guna lahan yang daerah resapan air tanahnya. Upaya untuk mengatasi masalah air tanah di masa depan, maka diperlukan adanya strategi pengelolaan air tanah. Dengan nilai yang di peroleh dari Strategi pengelolaan air tanah tingkat tinggi 30%, sedang 10 %, dan rendah 10 %. Melihat potensi air yang ada dalam strategi pengelolaan air ini juga perlu mempertimbangkan agar masyarakat dapat melakukan strategi air tanah dapat terpenuhi

masa sekarang maupun masa yang akan datang depan. Lebih tepatnya guna dan memberikan sesuai dengan kebutuhan masyarakat setempat (Susanto, 2003).

Strategi Pengelolaan air tanah menurut Ferdinansyah et al., (2018) mengeluarkan pendapat dalam beberapa strategi pengelolaan air tanah pada kawasan air tanah yang bersih adalah sebagai berikut :

1. Strategi Kepadatan Penduduk Tinggi Pada Permukiman

Kepadatan penduduk di masing-masing Kecamatan Kota Langsa dengan penentuan zona regulasi dan kesesuaian aturan pemerintahan Kota Langsa. Dalam menerapkan imigrasi dan transmigrasi penduduk sangat meningkat oleh karena itu pemanfaatan air tanah seolah-olah dimanfaatkan secara terus menerus dan meningkat tanpa memperhatikan hal apa yang kan terjadi di masa yang mendatang, kepadatan penduduk ialah salah satu dapat mengurangi pengambilan air tanah secara yang berlebihan.

2. Strategi Jumlah Sumber Air Prioritas masyarakat

Sumber air tanah merupakan sumber dalam pemanfaatan air tanah yang dapat di penuhi bagi manusia dan makhluk hidup di muka bumi ini namun hal ini strategi dalam jumlah air tanah sangat penting. Dalam menkonsumsi dan diprioritaskan air tanah agar dapat rawan akan air bersih untuk sumber kontribusi air tanah. Kontribusi air tanah perlu mengembangkan serta memanfaatkan penyediaan air tanah secara efektif dalam mengatasi air tanah di Gampong Lengkon Kecamatan Langsa Baro Kota Langsa.

3. Strategi Debit Sumber Air Bersih Terkait Kebutuhan Air Tanah

Sumber daya air tanah dapat mengoptimalkan dalam debit sumber air sehingga mampu menggunakan kapasitas produksi dalam pemanfaatan air tanah agar air tanah dapat di dimanfaatkan dengan baik. Strategi dalam sumber air bersih terkait dengan kebutuhan air tanah dapat mengoptimalkan kapasitas dalam kebutuhan air tanah untuk masa yang sekarang dan masa yang akan mendatang sehingga sumber air tanah pada wilayah pelayanan terdapat sumber mata air yang baik dalam pengelolaan air tanahnya dan dalam pemanfaatan masyarakat dalam menggunakan air tanah.

4. Strategi Kondisi Kelerengan Sumber Air Tanah Terhadap Wilayah Pelayanan

Mendistribusikan sumber air tanah yang bersih dari air tanah dalam untuk memenuhi kebutuhan daerah. Memanfaatkan topografi dalam kondisi sumber daya alam air tanah yang tinggi. Sehingga dapat mengoptimalkan distribusi air tanah melalui sistem konservasi agar air tanah dapat terpenuhi lebih lama di masyarakat. Konservasi air tanah dapat berupa air hujan, air sungai, mata air, dan lain sebagainya. Sehingga pendistribusian air tanah dapat dilakukan dengan sistem konservasi air tanah.

METODE PENELITIAN

1. Waktu, jenis penelitian, dan Tempat Penelitian

a. Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan selama 4 bulan dari bulan pertama pada tahun 2022 sampai bulan terakhir tahun 2022 terhitung dari persiapan proposal, alat dan bahan dalam pelaksanaan lapangan, analisis data dan penyusunan laporan. Pada Tanggal 21 Februari 2022 Waktu pelaksanaan penelitian di lakukan di Gampong Lengkon Kecamatan Langsa Baro.

b. Jenis Penelitian

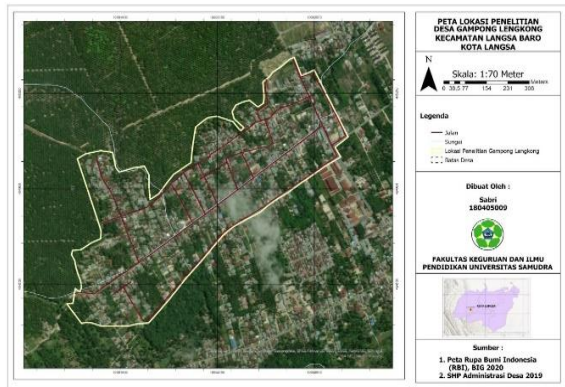
Metode penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan studi kasus pengumpulan data, data sosial dari apa yang akan di teliti. Dalam mendapatkan data, yaitu dengan cara melakukan data survey lapangan untuk melihat langsung keadaan di lapangan serta menyebar Instrumen Tes untuk mendapatkan data.

Dalam penelitian ini adalah menggunakan metode kuantitatif sebab melibatkan perhitungan, angka atau kuantitas. Metode kuantitatif ialah metode ilmiah/scientific serta kaidah dalam ilmiah yang kongkrit/empiris, objek, yang terukur, rasional serta sistematis (Sugiyono, 2019).

c. Tempat Penelitian

Gampong Lengkon merupakan salah satu yaitu Kecamatan Langsa Baro, Kota Langsa, yang dimana ber-Provinsi Aceh yang mempunyai luas wilayah 29,00 Ha. Di lihat dari topografi dan kontur tanah Gampong Lengkon Kecamatan Langsa Baro secara umum berupa gambut dan sedikit perbukitan yang berada pada

ketingian antara 23 M S/d 57 M, di atas permukaan laut (MDPL), dengan rata-rata suhunya berkisar antara 29 S/d 30 Derjat Celcius.



Gambar 1. Peta Administrasi Lokasi Penelitian di Gampong Lengkok

Seperti kita ketahuia bersama Gampong Lengkok Kecamatan Langsa Baro ini terbagi menjadi lima dusun yaitu sebagai berikut:

1. Dusun Mulia
2. Dusun Keluarga
3. Dusun Karya
4. Dusun Sejahteraan
5. Dusun Rukun.

Berbatasan dengan batas administratif pemerintahan Gampong Lengkok Kecamatan Langsa Baro yaitu sebagai berikut:

1. Sebelah Utara: Gampong Pondok Kelapa
2. Sebelah Timur: Gampong Karang Anyar/Gampong PB.Tunong
3. Sebelah Selatan: Gampong Geudubang Aceh
4. Sebelah Barat: Gampong Geudubang Aceh

2. Populasi

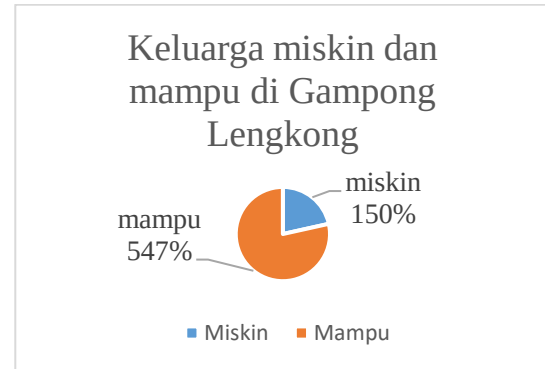
a. Populasi

Adapun jumlah populasi Gampong Lengkok Kecamatan Langsa Baro yang merupakan keseluruhan dari Jumlah Kepala Keluarga sebesar 697 KK, dan jumlah jiwa, jumlah keluarga miskin, dan keluarga mampu di Gampong Lengkok Kecamatan Langsa Baro Sebagai berikut:

Tabel 1. Jumlah Penduduk

No	Jenis Kelamin	Jumlah
1.	Laki-laki	1.302
2.	Perempuan	1.283
	Total	2.585

Merupakan jumlah penduduk pada tahun 2021/2022 yang di mana dapat di ketahui laki-laki berjumlah 1.302. Sedangkan perempuan berjumlah 1.283 di Gampong Lengkok Kecamatan Langsa Baro sehingga jumlah keseluruhan berjumlah 2.85 jiwa.



Gambar 2. Data Penduduk Miskin dan Mampu

Dalam hal ini sebagai objek penelitian ini dapat menjadikan sumber peneliti. Hal ini dapat ditentukan sampel dari populasi yang dapat di teliti di Gampong Lengkok Kecamatan Langsa Baro. Dengan jumlah populasi dari jumlah Kepala Keluarga dengan angka 697 (KK) di Gampong Lengkok.

b. Sampel

Dalam hal ini untuk dapat mengetahui jumlah sampel yang diketahui dapat di tentukan dengan rumus Isaac dan Michael dengan hasil yang dapat di hitung dalam menentukan jumlah sampel tingkat taraf/kebenaran 10%. Secara Matematis menentukan jumlah sampel (Sugiyono 2019).

$$N = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan:

n = Jumlah Sampel yang dicari

N = Jumlah Total populasi

e = Tingkat toleransi 3%

$n = 697 / (1 + 697 \times 3\%)^2$

$n = 697 / (1 + 697 \times 0,009)$

$n = 697 / 1 + 6,273$

$n = 697 / 7,273$

$n = 96$

Adapun jumlah sampel yang dibutuhkan peneliti adalah dengan jumlah Kepala Keluarga sebanyak = 96 dKK

3. Teknik Pengumpulan Data

Dalam hal ini untuk mengumpulkan data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sebagai pengamatan penulis melakukan pengumpulan data dari lapangan dengan menggunakan beberapa metode yaitu:

a. Wawancara

Wawancara merupakan dua orang bertemu dalam bertukar pikiran maupun ide dalam tanya jawab, sehingga dikonstruksi suatu topik dalam tertentu Sugiyono (2019). Wawancara dimanfaatkan dalam teknik pengumpulan data apabila peneliti telah melakukan pendahuluan untuk mendapatkan masalah akan diteliti, hal ini peneliti juga mengetahui responden yang lebih mendalam dan jumlah responden. Data ini mendasarkan diri dalam pengetahuan dan keyakinan pribadi. Wawancara ini dilakukan melalui tatap muka. Dengan Kepala Desa Gampong Kecamatan Langsa Baro.

b. Observasi

Menurut Sugiyono (2019) observasi merupakan teknik pengumpulan data yang spesifik apa bila dibandingkan dengan teknik pengumpulan data lainnya, wawancara dan tes selalu berkomunikasi dengan orang, sehingga observasi tidak terbatas pada orang. Observasi dilakukan dengan melihat langsung di lapangan yang digunakan untuk menentukan faktor yang didukung melalui wawancara survey analisis tingkat pengetahuan masyarakat terhadap pemanfaatan air tanah di Gampong Lengkong.

c. Dokumentasi

Dokumentasi bisa berbentuk tulisan, gambar, surat kabar, majalah, agenda dan karya monumental lainnya, dari seseorang Sugiyono (2019) Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa dokumentasi adalah teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara mengadakan penulisan dalam pengumpulan data.

Diidentifikasi dengan dokumen yang berkaitan Terhadap Pemanfaatan Air Tanah di Gampong Lengkong Kecamatan Langsa Baro. Teknik dokumentasi sendiri di gunakan dalam mendapatkan hasil dari data sekunder. Data sekunder yang berupa kepadatan penduduk, kemiskinan, dan luas wilayah Gampong Lengkong tersebut dapat diperoleh dari kantor

kepala desa Gampong Lengkong maupun BPS Kota Langsa.

d. Tes

Hal ini instrument yang di gunakan untuk mengumpulkan data pada penelitian ini merupakan data pilihan ganda atau sering disebut data tes ini mempunyai beberapa kelebihan seperti dalam penskoran yang mudah, cepat dalam pengobjektifan, dapat mencakup bahan materi yang luas dalam tes. Reabilitasnya lebih tinggi dibandingkan dengan tes uraian lainnya, berikut adapun kisi-kisi tes di sajikan dalam bentuk pilihan ganda yang berisi komponen tentang.

Pengetahuan tentang air tanah, pengetahuan tentang eksploitasi air tanah, dan pengetahuan tentang konservasi air tanah, sehingga dalam ketiga poin diatas dapat memberikan 10 soal pilihan ganda. Yang di mana setiap butir soal menilai pada aspek penafsiran terhadap soal tes dapat memberi contoh, membandingkan, menarik inferensi, dan menjelaskan jika responden kurang paham mengenai soal tes tersebut.

4. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif pengumpulan data dapat di peroleh dari rumusan masalah. Kemudian dilakukan observasi lapangan, catatan lapangan, wawancara dan bahan-bahan lain. Untuk melengkapi analisis data sekunder dan data primer yang menggunakan teknik statistik deskriptif seperti tabel grafik, diagram dan perhitungan, yang di peroleh dari Gampong Lengkong Kecamatan Langsa Baro.

Statistik data deskriptif merupakan statistik yang di gunakan untuk mendapatkan data dan menganalisis data dalam mendeskripsikan data yang dapat terkumpul sebagaimana mestinya tanpa bermaksud dan tujuan untuk membuat sebuah kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2019).

Teknis analisis data ini yang akan dilakukan adalah menganalisis data hasil dari wawancara, observasi, dokumentasi, dan instrument tes. Sehingga akan di simpulkan secara keseluruhan untuk mendapatkan hasil dari bagaimana menganalisis tingkat pengetahuan masyarakat terhadap pemanfaatan air tanah di Gampong Lengkong Kecamatan Langsa Baro.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sejarah Gampong Lengkong

Berdasarkan pada Undang-Undang Nomor 32 tahun 2004 masalah pemerintah daerah yang berupa penjelasan Undang-Undang No 22 tahun 1999, Desa atau disebut Gampong merupakan kesatuan masyarakat hukum yang memiliki batasan-batasan wilayah, berwenang untuk mengatur dalam kepentingan masyarakat ditempat yang berdasarkan asal-usul, adat istiadat setempat yang diakui dan dibentuk dalam system pemerintahan nasional berada di Kabupaten/Kota, sebagaimana dimaksud dengan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.

Dalam pengaturan mengenai Gampong adalah keanekaragaman, partisipasi, otonomi, pemekaran dan maupun aturan hukum yang berlaku. demokratis, dan pemberdayaan masyarakat. Dengan berbagai macam proses dalam Dengan berbagai macam proses dalam pemekaran dan maupun aturan hukum yang berlaku.

Mulai dari penentuan nama Desa/Gampong, dan pembagian wilayah/daerah, pada bulan desember tahun 2010 Gampong Lengkong telah resmi menjadi Gampong sesuai dengan aturan dan surat keputusan No: 865/141/2010 pada tanggal 13 desember 2010 masalah pengangkatan Geuchik Gampong setelah pemekaran/pembentukan Gampong di Kota Langsa setelah diresmikan oleh Bapak Drs. ZULKIFLI ZAINOM, MM selaku Walikota pada tanggal 20 Desember 2010.

Secara sederhana sumber yang kami jadikan pedoman untuk menelusuri berdirinya Gampong Lengkong yang terdiri dari lima dusun yaitu Dusun Mulia, Dusun Keluarga, Dusun Karya, Dusun Sejahtera, dan Dusun Rukun. Yang diambil dari kata cincau sejenis tumbuhan yang sering dibuat campuran es bahkan diminum oleh orang ketika berbuka puasa yang artinya lembek dan kenyal, maksudnya ialah karena daerahnya yang gambut maka oleh itu masyarakat saat itu diberi nama Gampong Lengkong yang struktur tanahnya gambut dan berair.

2. Keadaan Geografis Gampong Lengkong

Pada umumnya Gampong Lengkong terletak di Kecamatan Langsa Baro, Kota

Langsa, Provinsi Aceh. Merupakan salah satu Gampong di Kecamatan Langsa Baro yang mempunyai luas wilayah lebih dan kurang 29,00 Ha.

3. Hasil Penelitian

Hal ini hasil dari penelitian data yang disajikan dari proses wawancara ini di ajukan kepada informan dalam tingkat pengetahuan masyarakat terhadap pemanfaatan air tanah di Gampong Lengkong hasil wawancara ini dilakukan pada hari Senin 21 februari 2022. Bersama bapak Siswanto selaku sekdes Gampong mengenai tingkat pengetahuan masyarakat terhadap pemanfaatan air tanah Gampong Lengkong, Kecamatan Langsa Baro sebagai berikut: bapak Siswanto adalah masyarakat bertempat tinggal di Gampong Lengkong dia menjabat sebagai Sekdes sudah hampir tiga tahun di masa kedua periode bersama pak Samsul Bahri selaku Geuhcik di Gampong Lengkong.

Pak Siswanto mengatakan bahwa dalam wawancara ini dimana untuk mengetahui tentang pengetahuan masyarakat mengenai air tanah dan pengeksploitasia air tanah di Gampong Lengkong Kecamatan Langsa Baro itu awal penemuan air tanah ini antara tahun 2007/2008 air tanah atau air sumur di temukan dan dimanfaatkan air tanah ini terus menerus oleh pihak pengusaha air tanah di Gampong Lengkong sampai saat ini berusia 16 tahun. Pada umumnya jumlah pengusaha sumber air tanah di Gampong Lengkong yang terbesar ada 6 sumur yang terbesar belum termasuk sumur air tanah yang kecilnya.

Dan ada dua atau satu sumur yang berada di tengah-tengah masyarakat Gampong Lengkong dengan usia sumur itu lebih dan kurangnya ada 20 tahun ungkap pak siswanto selaku yang bertempat tinggal di Gampong Lengkong dan sekaligus sebagai Sekdes DI Gampong Lengkong.

Namun hal ini yang paling aktif dimanfaatkan ada 6 sumur sangat aktif dalam pengambilannya dengan kedalamannya 40-50 meter ke dalam tanah. Sehingga air tanah yang kedalamannya 15-20 meter ini hanya di manfaatkan oleh masyarakat setempat. Air tanah ini di angkut sampai ke Kuala Simpang, Perluelak, hingga keperbatasan aceh dan Sumatra dengan hal ini setiap harinya air tanah

terus di eksploitasi dapat mencapai hingga 50.000 liter bahkan lebih.

4. Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil data Instrumen tes terhadap responden dapat diketahui hasil pada gambaran instrumen tes yang menjadi karakteristik pada responden instrument tes ialah salah satu guna mengetahui sejauh mana masyarakat mengetahui air tanah, eksploitasi, dan konservasi air tanah yang berdasarkan dalam sampel penelitian ini berdasarkan jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, dan pekerjaan responden. Hasil pengolahan data ini dapat di uji hasil lapangan dan di kelola dengan Microsift Word Excel tersebut yang telah dilakukan peneliti dapat dilihat pada diagram batang, dan tabel dibawah ini:

Tabel 2. Jumlah data Responden penelitian

No	Jenis Kelamin	Orang	%
1	Laki-Laki	44	40%
2	Perempuan	52	60%
	Jumlah	96	100%

Sumber : Hasil Pengolahan data

Adapun tabel 2 diatas merupakan hasil data responden menunjukkan karakteristik terhadap responden berdasarkan jenis kelamin penelitian ini didominasi oleh responden jenis kelamin Laki-laki berjumlah 44 orang, dan karakteristik responden berjenis kelamin perempuan berjumlah 52 orang. Pada saat dalam penelitian di Gampong Lengkon sehingga dari keseluruhan sampel yang menjadi responden dalam penelitian ini sebanyak 96 sampel / Kepala Keluarga di Gampong Lengkon.

Tabel 3. Usia Tahunan

No	Usia Tahunan	Responden	%
1	20-30	38 orang	30%
2	31-40	19 orang	20%
3	41-50	21 orang	40%
4	51-65	18 orang	10%
	Jumlah	96	100%

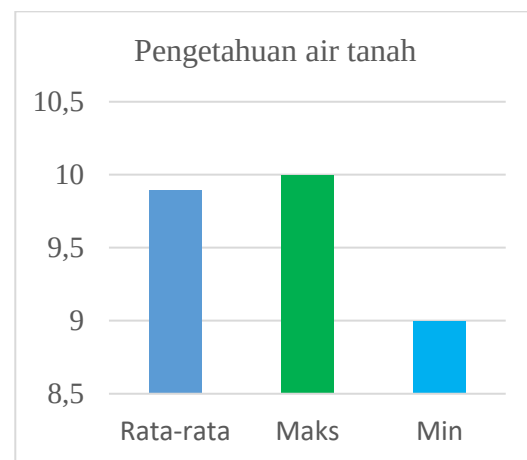
Sumber: Hasil Pengolahan Data

Adapun hasil tabel 3 diatas merupakan hasil responden berkarakteristik usia responden yaitu tingkat usia dari 20-30 tahun berjumlah 38

orang, tingkat usia dari 31-40 tahun berjumlah 19 orang, tingkat usia dari 41-50 berjumlah 21 orang, sedangkan tingkat usia dari 51-65 berjumlah 18 orang. Ini dapat di simpulkan bahwa berdasarkan tingkat usia dalam penelitian responden usia dari 20-30 tahun berjumlah 38 responden dalam selama penelitian di Gampong Lengkon.

5. Indikator Pengetahuan Air Tanah

Tanah dan air adalah sumber daya alam berfungsi begitu penting untuk seluruh makhluk hidup tanpa ada air tidak dapat berlangsung dengan baik sehingga ketersediaan air secara umum dapat memenuhi kebutuhan hidup manusia. Secara nasional ketersediaan air tanah kurang lebih berjumlah 694 miliar meter kubik pertahun jumlah ini pada umumnya berpotensi dalam memanfaatkan air tanah, kenyataan pada saat ini sekitar 23% sudah di dimanfaatkan, dimana pada saat ini sekitar 20% sudah dimanfaatkan guna untuk memenuhi kebutuhan air rumah tangga.



Sumber: Hasil Pengolahan Data

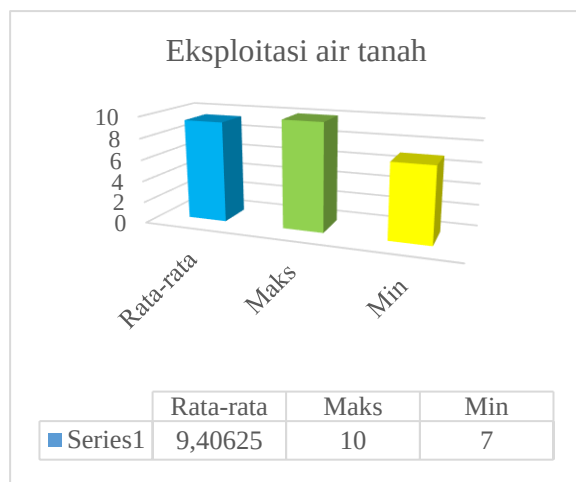
Gambar 3. Pengetahuan Air Tanah

Berdasarkan diagram batang di atas dapat di ketahui sejauh mana tingkat pengetahuan masyarakat terhadap air tanah di Gampong Lengkon Kecamatan Langsa Baro, dapat di simpulkan bahwa data pada hasil pengetahuan masyarakat terhadap air tanah di Gampong Lengkon dengan jumlah soal instrument tes sebanyak 10 butir soal. Dengan tingkat rata-rata pengetahuan masyarakat berjumlah 9,895833, Maks / nilai yang tinggi pada pengetahuan air tanah berjumlah 10. Dan sedangkan Min/ nilai terendah dari tingkat

pengetahuan masyarakat terhadap air tanah berjumlah 9. Dari jumlah sampel sebanyak 96 sampel pada penelitian dengan analisis tingkat pengetahuan masyarakat terhadap pemanfaatan air tanah di Gampong Lengkok Kecamatan Langsa Baro.

6. Indikator Pengetahuan Eksploitasi Air Tanah

Air tanah merupakan salah satu Sumber Daya Alam yang terbatas terdapat waktu dan tempatnya pengolahan hal yang mutlak perlu dilakukan. Sumber daya air tanah kualitas maupun kuantitasnya cukup baik untuk dikembangkan bermnafaat memenuhi kebutuhan makhluk hidup. Eksploitasi secara berlebihan air tanah dapat mengakibatkan hal yang negatif terhadap lingkungan di sekitarnya khususnya di Gampong Lengkok, dalam hal ini dapat diketahui pengetahuan eksploitasi air tanah di Gampong lengkok dengan jumlah 99% masyarakat paham hal apa yang kan terjadi jika air tanah di eksploitasi secara berlebihan dengan sampel sebanyak 96 sampel.



Sumber: Hasil Pengolahan Data

Gambar 4. Eksploitasi Air Tanah

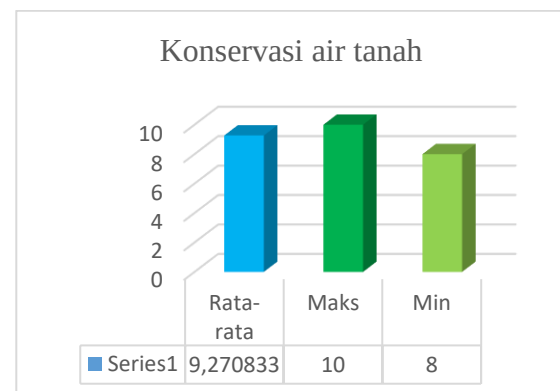
Berdasarkan Gambar: 3 pada diagram di atas dapat disimpulkan dengan hasil dari tingkat pengetahuan masyarakat terhadap eksploitasi air tanah di Gampong Lengkok Kecamatan Langsa Baro. Dengan hasil tingkat Rata-rata dengan jumlah 9,40625, tingkat maks/tingkat ketinggian berjumlah 10, sedangkan min / tigkat yang terendah berjumlah 7. Dengan data hasil penelitian ini diketahui jumlah skor yang dihasilkan oleh pengethau masyarakat

dalam samper berjumlah 96 Sampel di Gampong Lengkok.

7. Indikator Pengetahuan Konservasi Air Tanah

Konservasi air tanah adalah sumber daya alam untuk menjadi kebutuhan makhluk hidup yang ada di muka bumi dalam memenuhi komponen yang penting apa bila dapat terjadi kerusakan pada lingkungan lingkungan. Sehingga sumber daya air tanah dapat mengalami kerusakan sebab adanya pemanfaatan air tanah yang berlebihan. Jika air tanah terus dimanfaatkan terdapat adanya dampak terhadap lingkungan, dengan adanya konservasi air tanah agar dapat digunakan secara berkelanjutan. Masyarakat di Gampong Lengkok pada umumnya pengetahuan masyarakat hanya 80 % yang tau terhadap konservasi air tanah tersebut dari tingkat sampel berjumlah 96 sampel dapat dilihat pada gambar 5.

Berdasarkan gambar 5, dapat disimpulkan sebagai berikut tingkat pengetahuan masyarakat Gampong Lengkok terhadap konservasi air tanah dapat diketahui pada diagram batang di atas. Dengan tingkat rata-rata 9,270833, serta tingkat maks / tingkat ketinggiannya 10, dan min / tingkat kerendahannya berjumlah 8. Dengan data hasil dari sampel berjumlah 96 sampel dengan menganalisis data dari hasil pengumpulan data responden, di Gampong Lengkok Kecamatan Langsa Baro. Dengan data yang dapat diperoleh melalui hasil penelitian dari responden yang berjumlah 96 sampel.



Sumber: Hasil Pengolahan Data

Gambar 5. Konservasi Air Tanah

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dalam observasi, wawancara, dan hasil Instrumen tes maka dapat di tarik kesimpulannya bahwa berdasarkan pengetahuan, sikap, dan tindakan. Masyarakat Gampong Lengkok terhadap pengetahuan air tanah, eksploitasi air tanah, dan konservasi air tanah pada masyarakat Gampong Lengkok dengan pengetahuan rata-rata 70%-100% pengetahuan masyarakat mengenai air tanah di Gampong Lengkok. Berdasarkan kondisi tempat tinggal Gampong Lengkok memiliki rumah rata-rata rumah yang di huni mereka dengan rumah gedung, rumah panggung, setengah permanen.

Adapun pendidikan yang di tempuh kepala keluarga di Gampong Lengkok dengan tingkat SD, SMP, SMA, D3, S1, dan S2. Mejadi kelompok yang paling tinggi dapat mencapai 100%-400% tingkat pendidikan di Gampong Lengkok. Sehingga adapun hasil penelitian mengenai pendidikan di Gampong Lengkok ialah Berdasarkan hasil data pekerjaan Gampong Lengkok Kecamatan Langsa Baro dengan pekerjaan sebagai berikut: Petani, Buru Tani, IRT, PNS, Pedagang, Peternakan, Guru, Perawat, Kebidanan, TNI, Polri.

Gampong Lengkok dengan indikator eksploitasi air tanah berjumlah Rata-rata dengan jumlah 9,40625, tingkat ketinggian berjumlah 10%, dan tingkat yang terendah pada pengetahuan eksploitasi air tanah berjumlah 7%. Dan Berdasarkan hasil instrument tes pada tingkat pengetahuan masyarakat terhadap konservasi air tanah dengan tingkat rata-rata 9,270833, tingkat ketinggiannya 10%, dan tingkat kerendahannya berjumlah 8%. Dengan data hasil dari sampel berjumlah 96 sampel di Gampong Lengkok Kecamatan Langsa Baro.

REKOMENDASI

Rekomendasi yang akan diberikan berupa masukan-masukan atau saran dalam perbaikan terhadap Analisis Tingkat Pengetahuan Masyarakat Terhadap Pemanfaatan Air Tanah Di Gampong Lengkok Kecamatan Langsa Baro Kota Langsa. Upaya untuk mengantisipasi dalam pemanfaatan air tanah yang berjangka waktu jangka panjang. Adapun saran yang dapat dihasilkan peneliti di harapkan diantaranya sebagai berikut:

1. Bagi pemerintah Kota Langsa khususnya Gampong Lengkok

Kecamatan Langsa Baro. Hendaknya memberikan arahan dalam menagani pengeksploitasian air tanah secara berlebihan agar lingkungan di sekitar GampongLengkok dapat terjaga hinga masa yang akan mendatang.

2. Di harapkan kepada pihak pengusaha air tanah di Gampong Lengkok dapat mematuhi undang-undang mengenai sumber daya alam yang telah di liris oleh pemerintahan SDA. Khususnya sumber daya air tanah agar tidak hilangnya mata air sebab pemanfaatan air tanah secara berlebihan dan dapat menjaga lingkungan.
3. Bagi pembaca hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dalam tingkat pengetahuan masyarakat terhadap pemanfaatan air tanah di Gampong Lengkok. Maka dari itu penulis menyadari masih terdapat banyak keterbatasan dan kekeliruan dalam penulisan peneliti maka dari itu di harapkan daapt memberikan kontribusi yang bermanfaat.

DAFTAR PUSTAKA

- Asriadi. (2022). No Title. *Pelestarian air bawah tanah di kota makasar*, 27, 1–12.
- Darwis. (2018). *Pengelolaan air tanah*. March, 1–320.
- Farida Yulfi Muslimah. (2007). Evaluasi ekonomi dampak eksploitasi air tanah oleh. *Tirta, P T Terhadap, Investama Pertanian, Sektor Kecamatan, D I Kabupaten, Trucuk*, 2(2), 59–66.
- Ferdinansyah, E., Azmeri, A., & Fatimah, E. (2018). Pemanfaatan Air Tanah Jakarta. *Jurnal Teknik Sipil*, 1(4), 903–914. <https://doi.org/10.24815/jts.v1i4.10051>
- Gusti, N. I., Roni, K., Peternakan, F., & Udayana, U. (2015). *Konservasi tanah dan air*. 1–3.
- Hapsari, D. (2015). *Kajian Kualitas Air Sumur Gali dan Perilaku Masyarakat di Sekitar Pabrik Semen Kelurahan Karangtalun Kecamatan Cilacap Utara Kabupaten Cilacap*. 7, 1–17.
- Hardi, M., Siregar, Y. I., Ilza, M., & Anita, S. (2019). Survei Kondisi Sosial Masyarakat Dalam Memenuhi Kebutuhan Air harian di Kecamatan Minas, Kabupaten Siak. *Dinamika*

- Lingkungan Indonesia*, 6(2), 110.
<https://doi.org/10.31258/dli.6.2.p.110-116>
- Hendrayana, H. (2015). *Konservasi Air tanah*. May, 1–78. <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3333.2643>
- Hendrayana, H., Mada, U. G., Assessment, G. V., & Regency, S. (2014). *pengelolaan sumber daya air tanah di indonesia*, April, 1–22.
<https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1258.4485>
- Juandi. (2017). Simulasi pengaruh pengambilan air tanah oleh penduduk terhadap ketersediaan air tanah simulation of influence the taking of groundwater by. *simulasi pengaruh pengambilan air tanah oleh penduduk terhadap ketersediaan air tanah simulation*, 1086–1091.
- Kartiwa, B. (2004). *Degradasi sumber-sumber air: faktor penyebab dan langkah-langkah yang diperlukan*. 1–21.
- Khairunnikmah, A. (2017). Kajian ketersediaan airtanah bebas untuk kebutuhan domestik di kecamatan mojosongo kabupaten boyolali 1–10.
- Kurniawan. (2020). Dampak eksploitasi air tanah oleh perusahaan air mineral terhadap penurunan suplai air pertanian di kecamatan madapangga. *dampak eksploitasi air tanah oleh perusahaan air mineral terhadap penurunan suplai air pertanian di kecamatan madapangga*, 1–33.
- Manrulu, R. H., Nurfalaq, A., & Hamid, D. (2018). Pendugaan Sebaran Air Tanah Menggunakan Metode Geolistrik Resistivitas Konfigurasi Wenner dan Schlumberger Di Kampus 2 Universitas Cokroaminoto Palopo. *Pendugaan Sebaran Air Tanah Menggunakan Metode Geolistrik Endugaan Sebaran Air Tanah Menggunakan Metode Geolistrik Resistivitas Konfigurasi Wenner Dan Schlumberger Resistivitas Konfigurasi Wenner Dan Schlumberger Di Kampus 2 Universitas Cokroaminoto Palop*, 15, 6–12.
- Maria Christine Sutandi. (2012). air tanah. *air tanah*, 1–34.
- Mayasari, D., P, P. S., Iduwin, T., & Yuhanah, T. (2019). Edukasi Alat Penjernih Air Sederhana Sebagai Upaya Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih. *Edukasi Alat Penjernih Air Sederhana Sebagai Upaya Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih*, 2(1), 43–52.
- Putranto, T. T. (2009). *Permasalahan airtanah pada daerah urban* 30(1), 48–58.
- Rejekiningrum, P. (2009). *Peluang pemanfaatan air tanah untuk keberlanjutan sumber daya air*. 3(Desember), 85–96.
- Riastika, M. (2012). *Pengelolaan air tanah berbasis konservasi di recharge area boyolali (Studi Kasus Recharge Area Cepogo , Boyolali , Jawa Tengah)*. 9(2), 86–97.
- Stefanie Dini Citaningtyas. (2019). Uji kualitas air tanah warga terhadap sumber potensi cemaran berdasarkan keadaan ekologis di kampung soropadan,depok, sleman, yogyakarta. *uji kualitas air tanah warga terhadap sumber potensi cemaran berdasarkan keadaan ekologis di kampung soropadan,depok, sleman, yogyakarta*, 1–129.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Penerbit Alfa Beta
- Susanto, A. (2003). *Pengantar Pengelolaan Sumber Daya Air*. 1–51.
- Umar, E. P., Nawir, A., Jamaluddin, J., & Nurfalaq, A. (2019). Pengaruh Kondisi Geologi Lingkungan Terhadap Potensi Air Tanah Dalam Di Kota Makassar. *Jurnal Geoelebes*, 3(1), 13. <https://doi.org/10.20956/geoelebes.v3i1.6150>
- Winarno, T, Mardyanto, M. A., Lingkungan, J. T., & Pascasarjana, P. (2011). *Studi penentuan prioritas strategi pengelolaan air tanah di kota jayapura*. 1–8.