



Hubungan Pola Persebaran Permukiman dengan Kualitas Airtanah di Kecamatan Plaju Kota Palembang

Heri Setianto^{*1} dan Murjainah²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Geografi Universitas PGRI Palembang

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel
 Dikirim 2018
 Diterima 2019
 Terbit 2019

Kata Kunci:

pola permukiman;
 kualitas air tanah

Abstrak

Kegiatan Industri, kegiatan domestik, dan kegiatan lain dapat berdampak negatif terhadap sumberdaya air antara lain menyebabkan penurunan kualitas air. Penelitian dilakukan di Kecamatan Plaju yang merupakan daerah perkembangan permukiman di Kota Palembang, penelitian dilatar belakangi oleh dinamika wilayah yang memiliki hubungan kuat dengan pertumbuhan jumlah penduduk. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas airtanah dan menganalisis pola persebaran permukiman di Kecamatan Plaju. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survai dan analisis kualitas airtanah di laboratorium. Sampel penelitian berjumlah 18 sampel air tanah yang diambil dengan metode purposive sampling. Secara umum terdapat tiga pola permukiman di Kecamatan Plaju yaitu pola permukiman mengikuti jalan raya yaitu permukiman yang berada di sepanjang jalan utama dan jalan kompleks, permukiman tersebar merupakan permukiman penduduk asli yang masih mengolah lahan pertanian, dan pola permukiman terpusat yang sebagian besar berada disekeliling pusat pertumbuhan seperti pasar dan mall dan daerah fasilitas umum lainnya seperti sekolah dan fasilitas olahraga. Kualitas air tanah berdasarkan kondisi fisika pada pola permukiman tersebar memiliki jumlah zat padat tersuspensi (TDS) tertinggi yaitu 519 mg/liter. Pada unsure kimia airtanah kandungan pH terbesar berada pada pola permukiman mengikuti jalan raya dengan konsentrasi pH 8,0. Kandungan nitrat tertinggi berada pada pola permukiman terpusat yaitu 6,14 mg/liter. Seangkan kandungan nitrit terbesar berada pada pola permukiman tersebar dengan konsentrasi 0,030 mg/liter. Pada parameter biologi kandungan bakteri Total Colyform berada pada pola permukiman tersebar yaitu 4,5 MPN/100 ml.

Abstract

The study was conducted in Plaju Subdistrict, which is an area of development of settlements in Palembang City. The research was motivated by the dynamics of the region which had a strong relationship with the population growth. This study aims to analyze groundwater quality and analyze patterns of distribution of settlements in Plaju District. The research method used is the survey method and analysis of groundwater quality in the laboratory. The research sample amounted to 18 groundwater samples taken by purposive sampling method. In general, there are three settlement patterns in Plaju Subdistrict, namely settlement patterns that follow roads, namely settlements located along main roads and complex roads, scattered settlements are indigenous settlements which still process agricultural land, and centralized settlement patterns which are mostly around the growth center such as markets and malls and other public facilities such as schools and sports facilities. Groundwater quality based on physical conditions on scattered settlement patterns has the highest amount of suspended solids (TDS), which is 519 mg/liter. In the chemical elements of groundwater the largest pH content is in settlement patterns following highways with a pH concentration of 8.0. The highest nitrate content is in a centralized settlement pattern of 6.14 mg/liter. As for the largest nitrite content in the settlement pattern spread with a concentration of 0.030 mg/liter. The biological parameters of Colyform Total bacteria were in scattered settlement patterns of 4.5 MPN/100 ml.

© 2019 The Authors. Published by UNNES. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

* E-mail : setianto.heri8@gmail.com
 Address :

PENDAHULUAN

Air mempunyai peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Di suatu sisi, dengan adanya pertumbuhan jumlah penduduk dan kegiatan ekonomi, kebutuhan air semakin meningkat, sedangkan disisi lain jumlah dan kualitasnya semakin menurun (Purnama, 2010).

Tingginya kebutuhan akan air dan pentingnya fungsi air bagi kehidupan menyebabkan ketersediaan air dari segi kuantitas dan kualitas mutlak diperlukan untuk kepentingan manusia dan kepentingan komersial lainnya (Kodoatie, 2012). Air dipergunakan masyarakat untuk kebutuhan rumah tangga, irigasi dan industri. Kebutuhan air dari waktu ke waktu akan meningkat sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk, sehingga untuk memenuhi kebutuhan tersebut masyarakat selain memanfaatkan air permukaan juga memanfaatkan airtanah untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.

Masalah utama yang dihadapi oleh sumberdaya air meliputi kuantitas air yang sudah tidak mampu memenuhi kebutuhan yang terus meningkat dan kualitas air untuk keperluan domestik yang semakin menurun. Kegiatan Industri, kegiatan domestik, dan kegiatan lain dapat berdampak negatif terhadap sumberdaya air antara lain menyebabkan penurunan kualitas air. Kondisi ini dapat menimbulkan gangguan, kerusakan, dan bahaya bagi mahluk hidup yang bergantung pada sumberdaya air. Oleh karena itu diperlukan pengelolaan dan perlindungan sumberdaya air secara seksama (Effendi, 2003).

Kegiatan pembangunan yang semakin berkembang berdampak pada peningkatan jumlah penduduk sehingga terjadi penutupan permukaan tanah, mempersempit daerah resapan air, dan terjadi peningkatan penggunaan sumberdaya alam. Untuk menjaga keseimbangan lingkungan maka perlu pengelolaan sumberdaya alam secara berkesinambungan dan berkelanjutan.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Plaju daerah administrasi Kota Palembang dengan jumlah penduduk 81.281 jiwa dan luas lahan 1.517 ha. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, yaitu bertujuan untuk mendiskripsikan bentuk pola permukiman terhadap kualitas airtanah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survai yaitu dengan pengambilan sampel di lapangan dan uji sampel di laboratorium. Bahan dan materi yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data Sekunder.

Data primer diperoleh dari hasil penelitian di

lapangan dan hasil analisis laboratorium meliputi konsentrasi sifat fisika airtanah, sifat kimia airtanah, sifat biologis airtanah. Pemilihan sampel penelitian dilakukan dengan metode *purposive sampling*, sampel dalam penelitian ini terdiri dari 18 lokasi permukiman di Kecamatan Plaju Kota Palembang. Variabel penelitian merupakan gejala yang bervariasi secara kualitatif dan kuantitatif dari sebuah penelitian.

HASIL dan PEMBAHASAN

Pola Permukiman di Kecamatan Plaju

Pola Permukiman Mengikuti Jalan Raya

Pada daerah ini pemukiman berada di sebelah kanan kiri jalan. Umumnya pola pemukiman seperti ini banyak terdapat di dataran rendah yang morfologinya landai sehingga memudahkan pembangunan jalan-jalan di pemukiman. Namun pola ini sebenarnya terbentuk secara alami untuk mendekati sarana transportasi

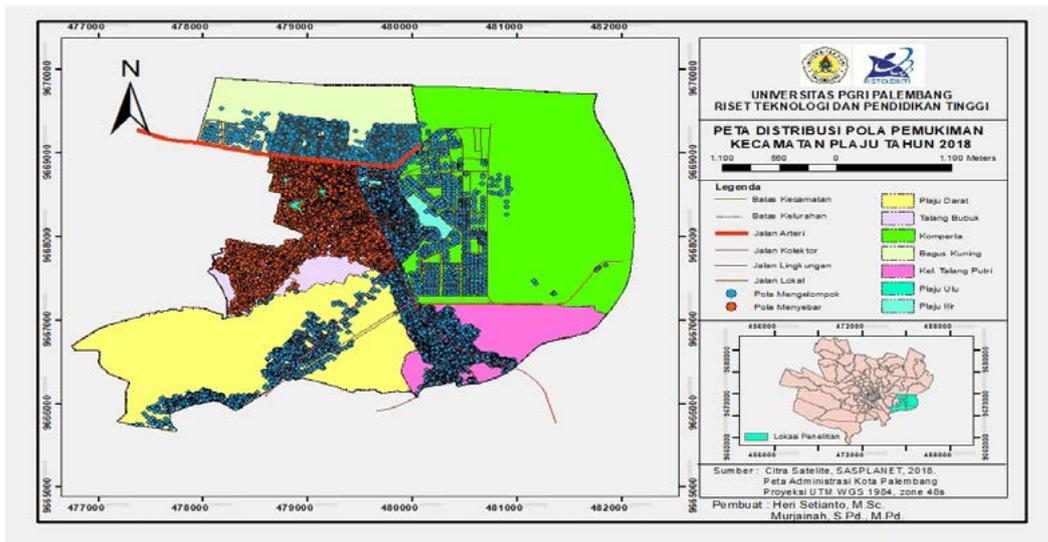
Kondisi jalan yang sangat baik yang terdapat di Kecamatan Plaju Kota Palembang menjadi pembuka terjadinya perkembangan permukiman. Hal ini dapat ditunjukkan dengan keadaan jalan yang terdapat di Kecamatan Plaju dimana lebar jalan yang luas dan kondisi yang sangat baik mengakibatkan jumlah pertumbuhan permukiman yang berada di sisi jalan raya sangat padat. Sarana transportasi yang baik seperti angkutan umum memudahkan masyarakat yang tinggal di daerah yang langsung berseberangan dengan jalan raya. Selain jalur transportasi umum yang baik perkembangan pusat pertumbuhan seperti mall, pasar, rumah sakit, sekolah yang berada disepanjang ruas jalan di Kecamatan Plaju mengakibatkan semakin menumpuknya jumlah permukiman yang berada disepanjang ruas jalan.

Pola Permukiman Tersebar

Pola permukiman acak atau menyebar yaitu Permukiman terbentuk karena adanya kelompok-kelompok masyarakat yang memiliki kebutuhan akan berhuni. Permukiman yang dibentuk karena adanya sekelompok rumah/ tempat tinggal ini

memiliki fasilitas-fasilitas penunjang baik fasilitas umum maupun sosial yang mendukung kegiatan bermukim dalam suatu kelompok masyarakat dengan jangka waktu yang cukup lama. Selain kegiatan bermukim dan berhuni suatu kelompok masyarakat, dalam sebuah permukiman juga erdapat kegiatan sosial kemasyarakatan yang mendukung satu sama lain di dalam kelompok masyarakat.

Pola permukiman tersebar terdapat di daerah dataran tinggi atau daerah gunung api dan daerah-daerah yang kurang subur. Pada daerah dataran



Gambar 1. Peta Pola Permukiman Kecamatan Plaju Kota Palembang

tinggi atau daerah gunung api penduduk akan mendirikan permukiman secara tersebar karena mencari daerah yang tidak terjal, morfologinya rata dan relatif aman.

Pola Permukiman Terpusat

Pola permukiman ini mengelompok membentuk unit-unit yang kecil dan menyebar, umumnya terdapat di daerah pegunungan atau daerah dataran tinggi yang berrelief kasar, dan terkadang daerahnya terisolir. Di daerah pegunungan pola permukiman memusat mengitari mata air dan tanah yang subur. Sedangkan daerah pertambangan di pedalaman permukiman memusat mendekati lokasi pertambangan. Penduduk yang tinggal di permukiman terpusat biasanya masih memiliki hubungan kekerabatan dan hubungan dalam pekerjaan. Pola permukiman ini sengaja dibuat untuk mempermudah komunikasi antarkeluarga atau antarteman bekerja. Sedangkan di daerah perkotaan terutama di Kecamatan Plaju Kota Palembang permukiman terpusat biasanya permukiman dibangun mengelompok berdasarkan pusat pertumbuhan yang ada di daerah tersebut terutama pusat pertumbuhan fasilitas umum seperti rumah sakit, sekolah, pasar, pusat perbelanjaan dan pusat perkantoran serta fasilitas umum lainnya.

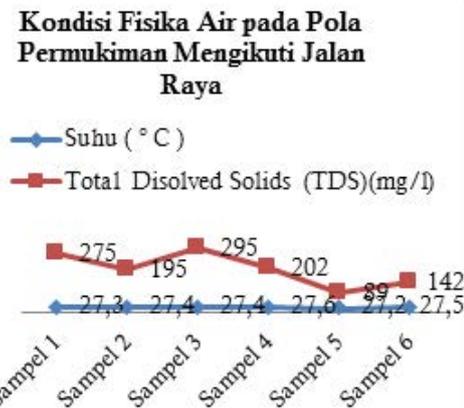
Kualitas Airtanah pada Pola Permukiman di Kecamatan Plaju

Kualitas Air Tanah pada Pola Permukiman Mengikuti Jalan Raya

Unsur Fisika

Hasil pengamatan dan pengukuran parameter fisika (bau, warna, rasa, suhu, dan *Total Dissolved Solids (TDS)*) air sumur pada pola permukiman

mengikuti jalan raya di disajikan dalam gambar 1 berikut.



Gambar 2. Grafik Kondisi Fisika Air pada Pola Permukiman Mengikuti Jalan Raya

Sifat fisika airtanah harus memenuhi standar kualitas berdasarkan baku mutu yang telah ditetapkan untuk kebutuhan air domestik terutama untuk kebutuhan air minum. Dari data hasil survai langsung dilapangan dan didukung oleh data hasil uji laboratorium diuraikan dalam sub bahasan berikut.

Parameter Suhu Airtanah

Suhu pada mataair dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu, musim, cuaca dan waktu pengukuran, kandungan unsur serta vegetasi penutup lahan yang ada di daerah penelitian. Dari hasil pengukuran suhu airtanah di lapangan diperoleh data bahwa rata – rata suhu airtanah di daerah penelitian berkisar antara 27,2°C – 27,6°C. suhu airtanah terendah yaitu 27,2°C terdapat pada titik sampel 5 dengan penggunaan lahan berupa permukiman dengan penutup lahan lain berupa pohon dan semak belukar, lokasi penelitian berada di Jl.

Tegal Binangun Kecamatan Plaju Kota Palembang. Suhu tertinggi berada pada titik sampel 4 yaitu sebesar 27,6°C lokasi sampel berada di Jl. Kapten Abdulah Kecamatan Plaju Kota Palembang.

Parameter Warna Airtanah

Pada dasarnya warna airtanah dipengaruhi oleh adanya zat – zat terlarut dalam air seperti zat padat tersuspensi dan koloid dari unsure tanah dan unsure lempung dan dipengaruhi oleh unsure lain yang masuk atau dengan sengaja dimasukkan kedalam airtanah sehingga airtanah memiliki warna. Hasil penelitian berdasarkan pengamatan langsung dilapangan terhadap sampel air disimpulkan bahwa dari 6 sampel airtanah pada pola permukiman mengikuti jalan raya tidak terdapat sampel air yang memiliki warna. Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena waktu pengamatan sampel air merupakan musim kemarau dimana air limpasan dari airhujan tidak berpengaruh terhadap airtanah.

Parameter Rasa Airtanah

Air yang memiliki kandungan rasa disebabkan karena adanya unsur kontaminan maupun unsur kimia dalam air dengan jumlah yang melebihi ambang batas sehingga berpengaruh terhadap rasa pada air. Kandungan rasa pada mataair sulit dinyatakan dengan parameter skala. Hasil penelitian terhadap unsure rasa pada airtanah pada pola permukiman mengikuti jalan raya diperoleh data yaitu terdapat dua sampel airtanah yang memiliki rasa yaitu airtanah pada titik sampel 1 yang terdapat pada sumur yang terletak di daerah Jl. D.I. Panjaitan dan airtanah pada titik sampel 4 yang terdapat di daerah Jl. Kapten Abdulah. Dapat disimpulkan bahwa kedua daerah sampel penelitian merupakan jalan utama yang sebagian besar merupakan tempat komersil berupa tempat perniagaan, perkantoran dan permukiman yang sangat padat.

Total Dissolved Solids

Total Dissolved Solids atau " *Padatan Terlarut* " mengacu pada setiap mineral, garam, logam, kation atau anion yang terlarut dalam air. Ini mencakup apa pun yang ada dalam air selain molekul air murni (H₂O) dan limbah padat. Limbah padat adalah partikel / zat yang tidak larut dan tidak menetap dalam air, seperti bulir kayu dan lainnya. Padatan ini berasal dari material organik seperti daun, lumpur, plankton, limbah industri dan kotoran. Sumber-sumber lain berasal dari limpasan dari daerah perkotaan, garam jalan yang digunakan di jalan selama musim dingin, dan pupuk dan pestisida yang digunakan pada rumput dan peternakan. Selain itu Padatan Terlarut (Dissolved

Solids) juga berasal dari bahan anorganik seperti batu dan udara yang mungkin mengandung kal-sium bikarbonat, nitrogen, fosfor besi, sulfur, dan mineral lainnya. Sebagian besar dari bahan-bahan ini membentuk garam, yang merupakan senyawa yang mengandung keduanya yaitu logam dan non logam. Garam biasanya larut dalam air membentuk ion. Ion adalah partikel yang memiliki muatan positif atau negatif.

Baku mutu Total Dissolved solids berdasarkan Standar Nasional dari [eraturan Kementerian Kesehatan RI menyatakan bahwa nilai baku mutu air terhadap uji TDS yang diperbolehkan dalam air bersih adalah 1000 mg/l. Dari hasil penelitian dan uji laboratorium diketahui bahwa kadar Total Dissolved solids pada airtanah di Kecamatan Plaju pada pola permukiman yang memanjang mengikuti jalan raya pada 6 titik sampel penelitian yaitu berkisar antara 89-295 mg/l, hal ini berarti kondisi TDS pada airtanah masih berada pada kondisi normal. Dapat diartikan bahwa material yang terkandung dalam airtanah baik material organik dan material an organic masih berada pada kategori yang baik.

Unsur Kimia Air

Hasil uji laboratorium terhadap sampel air sumur pada pola permukiman mengikuti jalan raya di Kecamatan Plaju Kota Palembang diperoleh bahwa sifat kimia air tanah terhadap konsentrasi unsur pH, nitrat, dan nitrit, yang disajikan dalam tabel 1.

Tabel 1. Parameter Unsur Kimia Sampel Penelitian

Parameter Kimia				
No.	Titik Sampel	pH	Nitrat (mg/l)	Nitrit (mg/l)
1	Sampel 1	7,2	5,00	0,020
2	Sampel 2	7,6	5,07	0,017
3	Sampel 3	8,0	5,07	0,012
4	Sampel 4	7,3	4,49	0,015
5	Sampel 5	6,1	4,17	0,013
6	Sampel 6	7,0	4,00	0,012

Sumber: Data Hasil Penelitian 2018

pH Air Tanah

Dari hasil penelitian yang dilakukan dari enam titik sampel pada permukiman yang sejajar mengikuti jalan raya diperoleh data besaran pH masih dalam kondisi normal. Terdapat dua sampel airtanah yang memiliki besaran pH diatas normal yaitu pada titik sampel ke 2 dengan derajat pH 8.0 hal ini berarti air didaerah titik sampel 3 memiliki kualitas pH yang kurang baik untuk dikonsumsi dan apabila digunakan sebagai air konsumsi maka

harus dilakukan pengolahan dengan cara disaring dan direbus hingga mendidih. Sampel yang memiliki kualitas pH dibawah rata-rata yaitu pada titik sampel 5 berada didaerah yang semula merupakan tanah rawa akan tetapi sebagian besar telah mengalami oenimbunan akibat alih fungsi lahan sebagai permukiman.

Konsentrasi Nitrat

Nitrat (NO_3) adalah ion-ion anaorganik alami, yang merupakan bagian dari siklus nitrogen. Aktivitas mikroba di tanah atau di air menguraikan sampah yang mengandung nitrogen organik pertama-tama menjadi ammonia kemudian dioksidasi menjadi nitrit dan nitrat. Oleh karenanya nitrit dapat dengan mudah dioksidasi menjadi nitrat, oleh karena itu nitrat merupakan senyawa yang paling sering ditemukan didalam air bawah tanah maupun air yang terdapat di permukaan. Pencemaran oleh pupuk nitrogen dan sampah organik alami dari alam dan dari hasil kegiatan manusia dapat secara langsung meningkatkan konsentrasi nitrat dalam airtanah.

Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa parameter nitrat pada daerah penelitian berkisar antara 4,0 – 5,07 mg/L. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI bahwa ambang batas maksimum konsentrasi nitrat pada air minum adalah 10 mg/liter. Dari data hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa dari seluruh sampel airtanah pada pola permukiman mengikuti jalan raya memiliki kandungan nitrat yang masih berada pada kondisi normal untuk parameter air konsumsi. Meskipun kondisi kadar nitrat masih berada pada batas normal akan tetapi perlu dilakukan pengolahan terlebih dahulu sebelum dikonsumsi.

Konsentrasi Nitrit (NO_2)

Kadar nitrit pada perairan relatif kecil karena segera dioksidasi menjadi nitrat. Perairan alami mengandung nitrit sekitar 0,001 mg/liter dan sebaiknya tidak melebihi 0,06 mg/liter. Di perairan, kadar nitrit jarang melebihi 1mg/liter. Kadar nitrat yang lebih dari 0,05 mg/liter dapat bersifat toksik bagi organisme perairan yang sangat sensitif. Untuk keperluan air minum, WHO merekomendasikan kadar nitrit sebaiknya tidak lebih dari 1 mg/liter. Bagi manusia dan hewan, nitrit bersifat lebih toksik daripada nitrat.

Hasil penelitian dan uji laboratorium terhadap kualitas airtanah di Kecamatan Plaju Kota Palembang pada permukiman yang mengikuti jalan raya diperoleh data bahwa konsentrasi nitrit berkisar antara 0,012 mg/l-0,020 mg/l. Dengan demi-

kian dapat disimpulkan bahwa airtanah didaerah Kecamatan Plaju pada pola permukiman mengikuti jalan raya masih dalam kondisi nitrit yang normal.

Nilai konsentrasi nitrit dengan konsentrasi terendah 0,012 mg/l terdapat pada dua titik sampel penelitian yaitu pada sampel 3 dan sampel 6, sampel 3 berada disebelah kanan Jalan Kapten Abdullah dan sampel 6 berada disebelah kiri Jalan Tegal Binangunan. Sedangkan nilai konsentrasi nitrit yang tertinggi yaitu 0,020 mg/l berada pada sampel 1 yang terletak disebelah kanan Jalan DI Panjaitan.

Unsur Biologi

Kualitas biologis berhubungan dengan kehadiran mikroba patogen (penyebab penyakit, terutama penyakit perut), pencemar (terutama bakteri coli) dan penghasil toksin. Bakteri *coli-form* adalah bakteri yang dijadikan indikator alami pencemaran pada wilayah perairan. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No. 492/MENKES/PER/IV/2010 kadar Bakteri *Coliform* pada air untuk kebutuhan air domestik adalah 0 MPN/100 ml atau bebas Bakteri *Coliform*. Hasil uji laboratorium mengenai sifat mikrobiologi dengan parameter Bakteri *Coliform* total terhadap 6 sampel airtanah pada pola permukiman mengikuti jalan raya disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Kondisi *Total Coliform* Pada Sampel Penelitian

No.	Titik sampel	Total Coliform	Baku Mutu (MPN/100ml)
1	Sampel 1	0	50/100 ml
2	Sampel 2	0	50/100 ml
3	Sampel 3	0	50/100 ml
4	Sampel 4	0	50/100 ml
5	Sampel 5	0	50/100 ml
6	Sampel 6	0	50/100 ml

Sumber: Data Hasil Penelitian 2018

Dari hasil penelitian yang dilakukan dan hasil uji laboratorium dapat diketahui bahwa kondisi kadar *Colyform* Total pada sampel penelitian yaitu 0 mg/liter. Hal ini dapat disimpulkan bahwa bakteri *Coly* yang terdapat pada airtanah di daerah penelitian masih berada pada ambang batas yang diperbolehkan berdasarkan baku mutu kualitas air yang ada.

Kualitas Airtanah pada Pola Persebaran Permukiman Tersebar

Kondisi Fisika

Suhu

Pada kondisi perairan yang normal suhu

yang baik adalah 20 - 30° celcius. Hasil penelitian dilapangan dan hasil uji laboratorium dilapangan diketahui bahwa dari 6 sampel penelitian pada pola permukiman menyebar di Kecamatan Plaju Kota Palembang memiliki kisaran suhu antara 26,7 – 27° celcius. Dari kondisi tersebut dapat dikatakan bahwa kondisi airtanah dilihat dari parameter suhu air masih berada pada kondisi normal hal ini berdasarkan baku mutu yang ditetapkan oleh peraturan kementerian republic Indonesia tahun 2005 SNI 06-6989.23.2005 yang menyatakan bahwa suhu air yang ditetapkan adalah ± 3° celcius. Kondisi parameter suhu sampel airtanah disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Kondisi Parameter Suhu Sampel Airtanah

Sampel	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Suhu	27,0	26,9	26,8	26,7	26,7	26,8

Sumber: Analisis Data Penelitian 2018

Warna dan Rasa

Hasil pengamatan lapangan terhadap parameter warna dan rasa airtanah pada daerah penelitian diperoleh data bahwa dari 6 titik sampel pada pola permukiman menyebar tidak ada satupun airtanah yang memiliki warna yang keruh hal ini kemungkinan disebabkan waktu pengambilan sampel yang berada pada musim kemarau dan waktu pengambilan pagi hari sehingga akumulasi kenaikan tinggi muka airtanah baru mengalami pengisian atau recharge. Pada daerah ini hamper sebagian masyarakat juga masih mengandalkan penggunaan air sumur sebagai air pemenuhan kebutuhan air domestic dikarenakan sambungan fasilitas air PDAM dari perusahaan pengelolaan air daerah belum menjangkau sampai ke permukiman.

Total Disolved Solids

Dari hasil penelitian dan uji laboratorium terhadap parameter jumlah zat padat tersuspensi (TDS) dapat diketahui bahwa dari 6 sampel airtanah memiliki konsentrasi TDS antara 41 – 519 mg/liter. Dari hasil uji laboratorium dapat disimpulkan bahwa kondisi zat padat tersuspensi airtanah pada lokasi penelitian masih memenuhi standar baku mutu yang disarankan bagi air bersih dikarenakan batas maksimum kandungan zat padat tersuspensi pada air bersih adalah 1000mg/liter. Hasil uji laboratorium dapat diketahui bahwa sampel airtanah yang memiliki kandungan zat padat tersuspensi tertinggi yaitu pada titik sampel 1 dengan konsentrasi zat sebesar 519 mg/liter. Titik sampel pengambilan airtanah berada di Kelurahan Plaju Darat yang merupakan daerah pasang surut, daerah ini merupakan daerah rawa yang masih digunakan

sebagai daerah pertanian dan mulai adanya kegiatan alih fungsi lahan sebagai kawasan permukiman baru sehingga memungkinkan zat paitu dengan cara penyaringan bertingkat sehingga konsentrasi zat padat dalam air berkurang. Konsentrasi zat padat terendah berada pada titik sampel 2 yaitu 41 mg/liter. Titik pengambilan sampel airtanah berada di Kelurahan Plaju Darat dengan permukiman penduduk yang sudah lama terbentuk sehingga kandungan zat padat tersuspensi dalam airtanah hal ini dikarenakan tanah untuk pembuatan sumur merupakan tanah asli bukan tanah timbunan.

Tabel 4. Parameter Total Disolved Solids Sampel Penelitian (mg/l)

Sampel	S1	S2	S3	S4	S5	S6
TDS	519	41	199	127	155	133

Kondisi Kimia

Unsur kimia yang biasanya terdapat pada airtanah dan dapat menjadi sumber pencemar di lingkungan jika konsentrasi jumlah zat kimianya melebihi ambang batas normal yang ditentukan, unsur kimia dalam penelitian ini meliputi pH, Nitrat dan Nitrit.

pH

Biasanya air yang memenuhi syarat untuk suatu kehidupan memiliki pH sekitar 6,5 – 7,5. Air akan bersifat asam atau basa tergantung besar kecilnya pH. Bila pH dibawah PH normal, maka air tersebut akan bersifat asam, sedangkan air yang mempunyai pH diatas pH normal bersifat basa. Dari hasil penelitian dilapangan dan hasil uji laboratorium diperoleh data dari 6 titik sampel penelitian pada air sumur parameter pH berkisar antara 5,4 – 6,9. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa dari 6 sampel penelitian terdapat satu sampel air sumur yang parameter pH berada dibawah ambang batas. Kondisi pH terendah berada pada titik sampel 1 merupakan sampel air sumur warga yang terdapat di Kelurahan Plaju Darat dengan koordinat (0479163mT – 9666861 mU), daerah ini merupakan kawasan perumahan yang baru dibangun dengan penutupan lahan awal merupakan daerah rawa yang kemudian mengalami penimbunan sehingga air sumur masih bersifat asam.

Nitrat (NO₃)

Dari hasil penelitian dan uji laboratorium terhadap parameter unsure Nitrat pada 6 titik sampel kandungan unsure nitrat berkisar antara 5,0 – 6,4 mg/liter. Kandungan unsur Nitrat tertinggi berada pada titik sampel 1 yang berada di Kelurahan Plaju Darat, dimana diketahui bahwa daerah penelitian merupakan daerah yang baru dibuat perumahan. Tingginya kandungan Nitrat pada

daerah ini dimungkinkan berasal dari hasil proses pelapukan organik seperti tumbuhan dan lain sebagainya sedangkan pengaruh dari faktor sampah rumah tangga pengaruhnya masih sedikit. Berdasarkan hasil uji laboratorium dapat disimpulkan bahwa kandungan Nitrat pada 6 titik sampel masih berada dibawah ambang batas yang diperbolehkan berdasarkan peraturan menteri kesehatan karena ambang batas kandungan Nitrat yaitu 10 mg/liter. Konsentrasi Nitrat pada sampel penelitian disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Konsentrasi Nitrat Pada Pola Permukiman Menyebar

Sampel	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Nitrat (NO ₃)	6,04	5,61	5,30	5,41	5,50	5,00

Sumber: Analisis Data Penelitian 2018

Nitrit (NO₂)

Nitrit merupakan bentuk peralihan (intermediate) antara amonia dan nitrat (nitrifikasi), dan antara nitrat dan gas nitrogen (denitrifikasi). Sumber nitrit dapat berupa limbah industri dan limbah domestik. Kadar nitrit pada perairan relatif kecil karena segera dioksidasi menjadi nitrat. Perairan alami mengandung nitrit sekitar 0,001 mg/liter dan sebaiknya tidak melebihi 0,06 mg/liter. Dari hasil penelitian dan uji laboratorium terhadap kandungan unsur Nitrit diperoleh data dari 6 titik sampel airtanah konsentrasi Nitrit berkisar antara 0,009 – 0,030 mg/liter. Dari data hasil uji laboratorium dapat disimpulkan bahwa dari ke enam sampel airtanah kandungan parameter unsur Nitrit masih berada dibawah ambang batas yang disarankan berdasarkan peraturan menteri kesehatan. Konsentrasi kandungan Nitrit disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Konsentrasi Parameter Nitrit Sampel Penelitian

Sampel	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Nitrit (NO ₂)	0,030	0,028	0,025	0,026	0,021	0,009

Sumber: Analisis Data Penelitian 2018

Tabel 8. Unsur Fisika Airtanah pada Permukiman Terpusat

Sampel	Bau	Warna	Rasa	Suhu	TDS
S1	Tidak	Bersih	Tidak	25,9	269
S2	Tidak	Bersih	Tidak	25,9	347
S3	Tidak	Bersih	Tidak	25,8	130
S4	Tidak	Bersih	Tidak	25,8	122
S5	Tidak	Keruh	Berasa	25,8	471
S6	Tidak	Bersih	Tidak	25,8	55

Sumber: Data Hasil Penelitian 2018

Unsur Biologi Airtanah

Bakteri *coliform* adalah bakteri yang dijadikan indikator alami pencemaran pada wilayah perairan. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No. 492/MENKES/PER/IV/2010 kadar Bakteri *Coliform* pada air untuk kebutuhan air domestik adalah 0 MPN/100 ml atau bebas Bakteri Coliform. Berdasarkan hasil uji laboratorium terhadap kandungan bakteri *Coliform* dapat diketahui bahwa dari 6 sampel airtanah terdapat 3 sampel airtanah yang mengandung bakteri *Coliform* dengan besaran antara 2,0 MPN/100ml – 4,5 MPN/100ml. Dari data hasil penelitian terhadap 6 titik sampel tersebut bahwa terdapat tiga sampel airtanah tersebut memiliki kandungan bakteri *Coliform* diatas batas normal yang disarankan bagi parameter air minum.

Dengan demikian perlu dilakukan usaha pengolahan terlebih dahulu sebelum air dikonsumsi yaitu dengan cara merebus air sampai titik didih. Tingginya kandungan bakteri *Coliform* bisa terjadi karena adanya sumber kotoran baik yang berasal dari manusia maupun hewan yang sampai ke airtanah melalui proses infiltrasi maupun kontak langsung dengan airtanah. Akantetapi jika air hanya dipergunakan sebagai kebutuhan air bersih seperti kebutuhan mencuci, mandi dan kebutuhan lain selain untuk kebutuhan konsumsi maka kondisi air masih dapat dipergunakan tanpa harus dilakukan pengolahan terlebih dahulu. Konsentrasi bakteri *Coliform* sampel airtanah disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Konsentrasi Bakteri *Coliform* Sampel Air Tanah

Sampel	Lokasi/Kelurahan	Konsentrasi MPN/100 ml
1	Plaju Darat	2,0
2	Plaju Darat	2,2
3	Bubuk	0
4	Talang Bubuk	4,5
5	Plaju Ilir	0
6	Plaju Ilir	0

Kualitas Airtanah pada Permukiman Terpusat Parameter Unsur Fisika

Unsur fisika air tanah yang dikaji dalam penelitian ini meliputi parameter bau, warna, rasa, suhu dan *Total Suspended Solid* (TDS). Parameter suhu berdasarkan hasil penelitian lapangan dan uji laboratorium disajikan dalam 8.

Unsur Bau

Hasil penelitian dilapangan terhadap unsure bau dapat disimpulkan bahwa dari 6 sampel airtanah yang diamati tidak ada satupun sampel airtanah yang memiliki bau menyengat. Hal ini dimungkinkan karena penggunaan air sumur oleh masyarakat secara intensif sehingga penguraian bahan organic pada airsumur tidak terjadi.

Rasa dan Warna

Dari hasil penelitian dilapangan terhadap unsure warna dan rasa dapat disimpulkan bahwa dari 6 sampel airtanah dapat diketahui bahwa hanya ada satu sampel air yang memiliki warna keruh dan rasa yang asam yaitu pada titik sampel 5 dengan titik koordinat (0480269 mT – 9667968 Mu). Lokasi penelitian berada didaerah klinik di Kecamatan Plaju Kota Palembang.

Suhu

Pada airtanah yang baik biasanya harus memiliki temperature sama dengan temperature udara yaitu ($\pm 3^{\circ}\text{C}$). Air yang mempunyai temperatur diatas maupun dibawah temperature udara berarti mengandung zat-zat tertentu yang mengeluarkan atau menyerap energy dalam air. Air yang memiliki suhu diatas maupun dibawah ambang normal akan mempermudah reaksi zat kimia. Dari hasil uji laboratorium terhadap suhu airtanah dapat disimpulkan bahwa dari 6 sampel air diketahui rentang suhu air antara $25,8^{\circ}\text{C}$ – $25,9^{\circ}\text{C}$.

Total Dissolved Solid (TDS)

Zat padat yang terkandung dalam airtanah adalah bahan yang tertinggal sebagai residu pada penguapan dan pengeringan pada suhu $1003 - 105^{\circ}\text{C}$. Total jumlah maksimum zat padat pada airtanah yang dianjurkan yaitu sebagai penggunaan airbersih yaitu 1000 mg/liter air. Dari hasil uji laboratorium diperoleh rentang jumlah kandungan zat terlarut dalam airtanah berkisar antara 55 – 471 mg/liter. Kandungan zat padat terlarut tertinggi berada pada titik sampel ke 5 yang berada didaerah pusat klinik kesehatan di Kecamatan Plaju Kota Palembang.

Parameter Unsur Kimia

Unsur kimia pada airtanah dapat menja-

di indikator terhadap kualitas airtanah itu sendiri apakah airtanah masih bersih atau sudah tercemar. Pencemaran yang terjadi pada airtanah biasanya berasal dari zat organik dan zat anorganik yang secara sengaja dimasukan kedalam airtanah maupun yang mengalami kontak langsung akibat prose salami. Unsure kimia dalam penelitian ini meliputi parameter pH, Nitrit (NO_2) dan Nitrat (NO_3). Hasil uji laboratorium terhadap kualitas airtanah pada pola permukiman memusat di Kecamatan Plaju Kota Palembang disajikan dalam Tabel 9.

Tabel 9. Kualitas Airtanah Pada Pola Permukiman Memusat

No Sampel	pH	Nitrat (NO_3)	Nitrit (NO_2)
Sampel 1	6,7	6,0	0,013
Sampel 2	6,9	6,14	0,017
Sampel 3	6,8	5,15	0,015
Sampel 4	6,8	5,04	0,011
Sampel 5	7,0	6,14	0,013
Sampel 6	6,7	6,00	0,010

Sumber: Analisis Data Penelitian 2018

pH Airtanah

Hasil penelitian dilapangan terhadap pengukuran pH airtanah menggunakan pH Tester dan kertas lakmus dapat disimpulkan bahwa kondisi kualitas airtanah pada pola permukiman terpusat di Kecamatan Plaju Kota Palembang masih dalam kondisi normal yaitu berkisar antara 6,7 – 7.0. Kondisi parameter pH yang normal memungkinkan airtanah yang terdapat di Kecamatan Plaju masih layak digunakan sebagai kebutuhan air domestic akan tetapi jika dipergunakan sebagai kebutuhan air minum maka harus melalui proses pengolahan lebih lanjut.

Nitrat (NO_3)

Airtanah yang memiliki kandungan ion nitrat melebihi ambang batas yang ditentukan yaitu 10 mg/liter akan berpotensi menimbulkan dampak negative terhadap kesehatan manusia yaitu terganggunya sistem pencernaan. Dari hasil uji laboratorium terhadap sampel airtanah pada pola permukiman terpusat di Kecamatan Plaju Kota Palembang dapat disimpulkan bahwa konsentrasi ion nitrat pada 6 titik sampel penelitian berkisar antara 5,04 – 6,14 mg/liter. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kondisi ion nitrat pada airtanah masih berada pada ambang batas normal yang disarankan yaitu maksimum 10 mg/liter, akan tetapi tidak menutup kemungkinan bahwa kandungan nitrat dengan besaran 6,14 mg/l dalam jangka waktu yang lama akan berakibat kurang baik pada kesehatan apalagi jika terjadi peningkatan kadar

ion nitrat pada musim penghujan.

Nitrit (NO₂)

Berdasarkan hasil penelitian dan uji laboratorium terhadap 6 sampel airtanah yang diukur pada sumur milik warga diperoleh data bahwa kandungan nitrit pada airsumur berkisar antara 0,010 – 0,017 mg/liter. Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa kandungan nitrit pada airtanah masih dalam kondisi yang normal. Dari data tersebut dapat diketahui bahwa kondisi airtanah pada sumur di Kecamatan Plaju Kota Palembang masih dapat dipergunakan sebagai kebutuhan air domestik. Apabila digunakan sebagai kebutuhan air minum maka perlu dilakukan pengolahan lebih lanjut.

Unsur Biologi Airtanah

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No. 492/MENKES/PER/IV/2010 kadar Bakteri *Coliform* pada air untuk kebutuhan air domestik adalah 0 MPN/100 ml atau bebas Bakteri *Coliform*. Berdasarkan hasil uji laboratorium terhadap kandungan bakteri *Coliform* dapat diketahui bahwa dari 6 sampel airtanah terdapat 3 sampel airtanah yang mengandung bakteri *Coliform* dengan besaran antara 2,0 MPN/100ml – 4,5 MPN/100ml. Dari hasil penelitian dan uji laboratorium kualitas airtanah terhadap parameter bakteri *Total Colyform* dapat diketahui bahwa dari 6 sampel air yang diujikan di laboratorium semuanya mengandung bakteri dengan kisaran 2,0 MPN/100 ml. Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa hampir semua airtanah yang ada pada pola permukiman terpusat di Kecamatan Plaju Kota Palembang memiliki kandungan bakteri *Total Colyform*. Dari kondisi ini dapat diartikan bahwa limbah organik hasil kegiatan penduduk dan limbah dari hewan baik liar maupun peliharaan masuk kedalam airtanah dan mencemari kualitas airtanah.

Tabel 10. Kualitas Biologi Airtanah Pada Pola Permukiman Tersebar

No	Konsentrasi MPN/100 ml	Baku Mutu MPN/100ml
1	2,0	0
2	2,0	0
3	2,0	0
4	2,0	0
5	2,0	0
6	2,0	0

Sumber: Analisis Data Penelitian 2018

Tingginya jumlah bakteri coly pada airtanah berasal dari limbah organik baik dari kegiatan manusia dan hewan diantaranya berasal dari feses manusia dan hewan yang masuk keperairan. Air untuk

kebutuhan konsumsi kandungan bakteri harus berada pada 0 MPN/100 ml, dengan demikian penggunaan airtanah pada pola permukiman terpusat di Kecamatan Plaju perlu adanya pengolahan terlebih dahulu agar tidak menyebabkan gangguan kesehatan seperti penyakit diaren dan lainnya. Kualitas airtanah pada permukiman terpusat di Kecamatan Plaju disajikan dalam Tabel 10.

PEMBAHASAN

Pola permukiman mengikuti jalan raya di Kecamatan Plaju Kota Palembang merupakan bentuk permukiman yang terintegrasi pada fasilitas transportasi. Kemudahan akses terhadap moda transportasi mengakibatkan pertumbuhan permukiman disisi jalan raya berkembang dengan sangat pesat. Selain kemudahan dalam akses transportasi permukiman sejajar dengan jalan raya biasanya memiliki nilai ekonomi yang lebih tinggi terutama pada permukiman yang berada pada kategori jalan utama. Pembangunan permukiman pada sisi jalan raya biasanya digunakan untuk bangunan komersil dan sekaligus digunakan sebagai tempat tinggal ataupun hanya sebagai tempat perniagaan. Tingginya aktifitas pada daerah disekitar jalan raya mengakibatkan tidak semua masyarakat dapat mengakses permukiman yang berada disisi jalan raya.

Proses kegiatan masyarakat yang lebih tinggi terutama pada kegiatan perniagaan dapat dengan sengaja atau faktor alami mencemari lingkungan dan dalam waktu yang lama dapat masuk kedalam airtanah sebagai zat pencemar yang berasal dari kegiatan perdagangan maupun industry. Penelitian Muryani (2009) mengenai potensi pencemaran airtanah oleh Benzena di Stasiun Pengisian Bahan Bakar untuk Umum (SPBU) di Daerah Istimewa Yogyakarta menyimpulkan bahwa kondisi sumur yang berada 45 meter dari SPBU berpotensi besar untuk mengalami pencemaran airtanah oleh zat Benzena. Hal ini mengindikasikan bahwa permukiman yang berada disepanjang sisi jalan raya sebagian besar digunakan sebagai tempat perniagaan dan industry dengan demikian proses pencemaran terhadap airtanah didaerah tersebut sangat rentan terjadi.

Permukiman dengan pola terpusat di Kecamatan Plaju Kota Palembang berada didaerah yang merupakan pusat pertumbuhan dan pusat kegiatan seperti pusat perbelanjaan, pasar, rumah sakit, sekolah dan fasilitas umum lainnya yang berada di daerah tersebut. Pusat kegiatan masyarakat merupakan faktor pendorong terhadap pertumbuhan permukiman pada suatu wilayah. Pusat kegiatan akan membuat masyarakat lebih mudah men-

Tabel. 11. Kualitas Airtanah Kecamatan Plaju

No Sampel	Mengikuti Jalan Raya			Tersebar		Terpusat		
	pH	Nitrat	Nitrit	Nitrat (NO ₃)	Nitrit (NO ₂)	pH	Nitrat (NO ₃)	Nitrit (NO ₂)
Sampel 1	7,2	5	0,02	6,04	0,03	6,7	6	0,013
Sampel 2	7,6	5,07	0,017	5,61	0,028	6,9	6,14	0,017
Sampel 3	8	5,07	0,012	5,3	0,025	6,8	5,15	0,015
Sampel 4	7,3	4,49	0,015	5,41	0,026	6,8	5,04	0,011
Sampel 5	6,1	4,17	0,013	5,5	0,021	7	6,14	0,013
Sampel 6	7	4	0,012	5	0,009	6,7	6	0,01
Rerata	7,200	4,633	0,015	5,477	0,023	6,817	5,745	0,013

Sumber: Analisis Data Hasil Penelitian 2018

gakses fasilitas yang ada sehingga memungkinkan daerah ini menjadi pusat pertumbuhan baru. Masyarakat yang melakukan migrasi ke suatu wilayah baru akan lebih memilih permukiman yang lebih dekat dengan pusat kegiatan dibandingkan dengan permukiman yang letaknya lebih jauh dari pusat kegiatan.

Permukiman dengan pola mengikuti pusat kegiatan masyarakat seperti fasilitas umum biasanya menjadi pilihan kedua setelah permukiman yang mengikuti jalan raya. Kemudahan akses terhadap fasilitas seperti transportasi dan fasilitas umum lainnya menjadi daya tarik masyarakat untuk melakukan pembangunan permukiman di daerah tersebut. Keberadaan fasilitas umum pada suatu wilayah dan tingginya pertumbuhan jumlah permukiman yang ada di sekitarnya dapat menjadi faktor utama dalam proses masuknya zat pencemaran pada lingkungan dan pada airtanah. Zat pencemar yang masuk kedalam lingkungan pada permukiman terpusat biasanya merupakan pencemaran yang berasal dari kegiatan domestik masyarakatnya. Pencemaran dari kegiatan domestik dapat diartikan sebagai pencemaran yang berasal dari limbah kegiatan masyarakat seperti sampah rumah tangga. Pengelolaan sampah yang kurang baik di daerah perkotaan biasanya akan menjadi sumber masalah utama lingkungan yang ada di daerah perkotaan.

Permukiman yang memiliki pola tersebar di Kecamatan Plaju Kota Palembang merupakan permukiman masyarakat yang sudah lama menempati wilayah tersebut. Pola permukiman tersebar di Kecamatan Plaju merupakan permukiman masyarakat umum dan bukan kompleks perumahan seperti permukiman yang terdapat di daerah sepanjang sisi jalan raya dan permukiman yang mengikuti pusat kegiatan. Bentuk permukiman ini merupakan permukiman yang masih memiliki lahan yang luas dengan sebagian besar penduduknya bekerja sebagai petani dan pekerjaan lainnya. Permukiman

pada kategori tersebar pada penelitian ini merupakan pengklasteran bukan berdasarkan faktor morfologi yang berbeda seperti pada pola permukiman tersebar pada daerah pedesaan. Pola tersebar pada penelitian ini merupakan gambaran dari pola permukiman yang tidak teratur yang berbeda dengan pola permukiman seperti pada permukiman terpusat dan mengikuti jalan raya.

Kondisi parameter fisika dari hasil penelitian dilapangan dan uji laboratorium di BBTKLPP Kelas I Kota Palembang diketahui bahwa unsure fisika yang paling kuat yaitu tingkat kekeruhan dalam airtanah, jumlah zat padat tersuspensi dalam airtanah dapat menjadi faktor utama yang menjadikan kekeruhan air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah zat terlarut tertinggi berada pada pola permukiman tersebar yaitu 519 mg/liter. Konsentrasi zat padat tersuspensi terbesar pada pola permukiman tersebar di Kecamatan Plaju berada di Kelurahan Plaju Darat, selain dipengaruhi oleh kegiatan domestik tingginya zat padat juga dipengaruhi oleh faktor pasang surut air dan proses alih fungsi lahan yang sedang berlangsung. Pasangsurut dari Sungai Musi secara tidak langsung dapat mencapai perairan di daerah ini, selain itu proses alih fungsi lahan yaitu proses penimbunan permukaan tanah sebagai daerah pengembangan permukiman baru dapat secara langsung berpengaruh terhadap proses masuknya partikel tanah dan lempung masuk kedalam tubuh perairan.

Konsentrasi pH airtanah berdasarkan hasil penelitian di lapangan dan didukung oleh data hasil uji laboratorium terhadap 18 sampel airtanah dapat disimpulkan bahwa konsentrasi pH pada daerah penelitian berkisar antara 5,4 – 8,0. Konsentrasi pH terendah yaitu 5,4 berada pada pola permukiman terpusat, daerah penelitian merupakan sampel airtanah yang ada disebelah pusat fasilitas kesehatan di Kecamatan Plaju. Konsentrasi parameter pH dalam airtanah menyebabkan air bersifat asam. Tingkat keasaman dalam airtanah dapat ber-

sumber pada faktor alami yang ada di alam seperti kandungan zat besi yang tinggi dalam tanah, proses pembusukan tanaman gambut dan proses pembusukan lainnya. Konsentrasi pH airtanah yang bersifat asam juga dapat disebabkan oleh adanya zat besi yang masuk atau dimasukkan ke dalam badan tanah dan perairan. Sedangkan parameter pH tertinggi yaitu 8,0 berada pada pola permukiman mengikuti jalan raya. Faktor kegiatan masyarakat yang tinggi di daerah permukiman yang berada di permukiman sepanjang sisi jalan raya secara langsung dapat menjadi faktor masuknya zat pencemar dalam airtanah.

Nitrat pada lingkungan baik lingkungan tanah maupun pada lingkungan perairan sebagian besar berasal dari proses penguraian sampah yang mengandung nitrogen organik hasil proses kegiatan domestik manusia maupun limbah yang berasal dari hewan peliharaan. Proses penguraian sampah yang mengandung nitrogen organik menjadi amoniak pada lingkungan kemudian dioksidasikan menjadi nitrat dan nitrit. Kandungan nitrit pada airtanah terutama pada air sumur dapat dipengaruhi oleh kedalaman sumur pada suatu tempat dan juga dapat dipengaruhi oleh tingkat ketinggian muka sumur dengan permukaan tanah.

Dari hasil penelitian dan uji laboratorium terhadap unsure nitrat pada airtanah dari 18 sampel penelitian dapat diketahui bahwa konsentrasi nitrat dari 18 sampel penelitian berkisar antara 4,0 – 6,14 mg/liter. Dari parameter tersebut dapat disimpulkan bahwa kondisi kualitas airtanah di Kecamatan Plaju masih berada pada kondisi normal sesuai dengan peraturan ambang batas yang disarankan yaitu 10 mg/liter untuk parameter kualitas air bersih. Akan tetapi untuk parameter air minum terdapat beberapa sampel airtanah yang melebihi batas normal yang disarankan yaitu 5 mg/liter oleh karena itu perlu dilakukan upaya pengolahan lebih lanjut apabila air akan digunakan sebagai kebutuhan air minum.

Konsentrasi nitrit pada airtanah merupakan hasil proses oksidasi dari unsur nitrat yang secara langsung akan dioksidasikan menjadi nitrit. Kandungan nitrit pada tubuh tanah dan perairan biasanya dalam jumlah yang sedikit dan tidak lebih dari 1 mg/liter airtanah. Sumber nitrit pada alam biasanya sama dengan sumber pembentuk unsur nitrat yaitu sampah – sampah yang mengandung nitrogen organik hasil dari kegiatan manusia seperti limbah dari sampah rumah tangga, sampah dari kegiatan pertanian dan sampah dari industri. Sampah yang mengandung nitrogen akan diuraikan menjadi amoniak kemudian terjadi proses oksidasi dan menjadi nitrat dan nitrit. Hasil penelitian ter-

hadap kandungan nitrit pada airtanah dari 18 sampel airtanah dapat diketahui bahwa kandungan nitrit pada airtanah berkisar antara 0,009 – 0,030 mg/liter. Dari jumlah kadar nitrit pada airtanah tersebut dapat diketahui bahwa kandungan nitrit pada 18 sampel airtanah berada pada kondisi yang normal sesuai dengan baku mutu yang disarankan oleh kementerian kesehatan.

Bakteri coliform yang dinyatakan sebagai nilai total coliform dapat digunakan sebagai indikator karena berbanding lurus dengan pencemaran air, semakin sedikit kandungan coliform artinya kualitas air semakin baik. Sumber utama bakteri coliform pada air berasal dari kegiatan pertanian dan pembuangan feces tinja manusia dan hewan serta penguraian sampah organik pada lingkungan. Keberadaan bakteri ini dapat digunakan sebagai indikator dalam menilai tingkat higienitas suatu perairan. Bakteri *coliform* total merupakan semua jenis bakteri aerobik, anaerobic fakultatif, dan *rod-shape* (bakteri batang) yang dapat memfermentasi laktosa dan gas dalam waktu 48 jam pada suhu 35 °C.

Hasil penelitian mengenai jumlah bakteri coliform terhadap 18 sampel airtanah dapat diketahui bahwa kandungan bakteri coliform berkisar antara 0 – 4,5 MPN/100ml airtanah. Dari kondisi ini dapat disimpulkan bahwa sesuai dengan baku mutu yang disarankan pada air untuk kebutuhan air minum baku mutu yang disarankan adalah 0 MPN/100ml artinya pada air minum kandungan bakteri coly harus 0 atau bersih dari bakteri. Dari hasil penelitian masih terdapat beberapa sampel air yang mengandung bakteri coly lebih dari 0 MPN/100ml hal ini mengindikasikan bahwa kondisi air dari beberapa sumur warga telah mengalami pencemaran. Pencemaran pada air sumur sebagian besar disebabkan oleh kondisi lingkungan yang kurang dikelola dengan baik. Penggunaan air sumur pada daerah penelitian untuk pemenuhan kebutuhan air konsumsi harus melalui proses pengolahan agar airtanah yang dikonsumsi bebas dari kandungan bakteri coly.

SIMPULAN

Secara umum terdapat tiga pola permukiman yang ada di Kecamatan Plaju Kota Palembang yaitu pola permukiman mengikuti jalan raya dimana permukiman pada pola ini sebagian besar berada memanjang mengikuti jalan raya baik jalan arteri maupun jalan kelompok. Pola permukiman tersebut di Kecamatan Plaju merupakan permukiman penduduk asli yang sebagian besar masih mengolah lahan untuk pertanian, permukiman pada pola ini merupakan permukiman penduduk awal dan

bukan perumahan atau komplek. Pola permukiman terusat di Kecamatan Plaju merupakan permukiman yang berada didekat pusat kegiatan penduduk seperti pasar, sekolah, rumahsakit dan pusat kegiatan lainnya.

Kualitas airtanah di Kecamatan Plaju dikategorikan menjadi tiga parameter yaitu parameter fisika, kimia, dan biologi. Dari unsur fisika pada pola permukiman tersebar memiliki jumlah zat padat tersuspensi (TDS) tertinggi yaitu 519 mg/liter.. Pada unsure kimia airtanah kandungan pH terbesar berada pada pola permukiman mengikuti jalan raya dengan konsentrasi pH 8,0 hal ini disebabkan sebagian besar permukiman pada pola ini merupakan permukiman komersil untuk perdagangan. Kandungan nitrat tertinggi berada pada pola permukiman terpusat yaitu 6,14 mg/liter, tingginya kandungan nitrat berasal dari hasil proses kegiatan masyarakat yang ada disekitarnya. Seangkan kandungan nitrit terbesar berada pada pola permukiman tersebar dengan konsentrasi 0,030 mg/liter, biasanya tingginya kandungan nitrit berasal

dari dekomposisi nitrat pada lingkungan. Pada parameter biologi kandungan bakteri *Total Colyform* berada pada pola permukiman tersebar yaitu 4,5 MPN/100 ml, konsentrasi unsure biologi pada daerah ini sudah melebihi ambang batas yang disarankan yaitu 0 MPN/100 ml.

DAFTAR PUSTAKA

- Arzyad, S., 1989. *Konservasi Tanah dan Air*. Penerbit, IPB Bogor.
- Kodatie, J. Robert. 2012. *Pengelolaan Sumberdaya Air dalam Otonomi Daerah*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Effendi, H., 2003. *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Muryani, Eni. 2009. *Tesis. Potensi Pencemaran Benzena Terhadap Airtanah di Sekitar Stasiun Pengisian Bahan Bakar Minyak Untuk Umum (SPBU) 44.552.10* Yogyakarta. Program Pascasarjana. UGM
- Purnama, I.G. 2010. *Hidrologi Air Tanah*. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.