

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

1. Dari hasil pengujian pH (keasaman) di semua sumur berada dalam interval 6 sampai 6,5 sehingga air bersifat asam. Tingkat keasaman dipengaruhi oleh beberapa kandungan parameter kimia yang terdapat dalam sampel air. Dari data hasil uji laboratorium, terdapat nilai kandungan yang cukup tinggi pada parameter sulfat dan klorida, Sulfat dan klorida > 250 mg/l dalam air tanah adalah bersifat asam, sehingga dapat diketahui dari hasil uji laboratorium pada parameter sulfat > 250 mg/l terdapat pada sumur 1,3,4,5, dan 6 dan parameter klorida > 250 mg/l terdapat pada sumur 4,5, dan 6. Pada hasil uji parameter fisik dan parameter kimia yang lain dari hasil uji laboratorium tidak menunjukkan nilai yang tinggi melebihi batas maksimum. Data kandungan kimia hasil pengujian laboratorium, terdapat beberapa parameter yang berada dibawah limit deteksi pengukuran yaitu karbonat pada semua sumur dan kalsium pada sumur 4 dan 6.
2. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 tentang persyaratan kualitas air minum, untuk pH, kekeruhan dan suhu semua sumur status mutu airnya aman untuk dikonsumsi. Pada parameter Klorida sumur 1,2, dan 4 status mutu airnya aman, tetapi sumur 3,5,dan 6 tidak aman untuk dikonsumsi untuk anak-anak dan orang dewasa melalui hasil analisa tingkat resiko. Resiko parameter klorida yang dapat terjadi apabila mengkonsumsi 2 l/hr dalam jangka waktu 30 tahun yaitu gangguan pencernaan dan bersifat korosif pada logam. Pada parameter Sulfat (SO_4^{2-}) hanya sumur 2 yang aman untuk dikonsumsi, tetapi sumur 1,3,4,5, dan 6 tidak aman untuk dikonsumsi pada anak-anak dan orang dewasa melalui analisa tingkat resiko. Resiko parameter sulfat yang dapat terjadi apabila mengkonsumsi 2 l/hr dalam jangka waktu 30 th yaitu diare dan dehidrasi. Pada parameter Fluorida semua sumur dinyatakan aman untuk dikonsumsi dan tidak terjadi resiko. Pada kandungan kalsium di semua sumur penelitian, hasil pengujian laboratorium berada dibawah tingkat kebutuhan manusia yaitu $< 1,5$ mg/l, sehingga dapat menyebabkan pengeroposan gigi pada manusia.

3. Karakteristik kimia air tanah dianalisis dengan tiga metode, yaitu metode Diagram Pie, Diagram Trilinier Piper dan Klasifikasi Kurlov. Kesimpulan yang di dapat dari metode Diagram Pie kandungan nilai sulfat (SO_4^{2-}) yang terdominan pada anion dan Natrium (Na^+) yang terdominan pada kation. Kesimpulan pada metode Diagram Trilinier Piper adalah di daerah lokasi penelitian tipe penyusun kimianya bertipe non-karbonat alkali (kegaraman primer) $> 50\%$, dengan sifat kimia airtanah didominasi oleh alkali (Na^+) dan asam kuat (SO_4^{2-}). Sedangkan pada metode Klasifikasi Kurlov kesimpulan tipe penamaan kelas airnya adalah Natrium sulfat klorida. Dari hasil analisa dengan metode tersebut di dapatkan senyawa kimiawi yang dapat terbentuk di lokasi penelitian adalah Na_2SO_4 . Dimana sifat ini menunjukkan tingkat keasaman yang tinggi oleh karena kandungan parameter SO_4^{2-} yang tinggi yang terdapat pada daerah penelitian.
4. Berdasarkan hasil pemetaan kandungan unsur-unsur kimia air tanah dangkal yang terdapa di daerah penelitian, kandungan tertinggi pada parameter sulfat berada di daerah sumur 1 pada niala sebaran $\text{SO}_4^{2-} \geq 540$ mg/l. Kandungan tertinggi pada parameter bikarbonat berada pada daerah sumur 1,2, dan 5 dalam nilai sebaran $\text{HCO}_3^- \geq 132$ mg/l. Kandungan tertinggi pada parameter fluorida terletak pada daerah sumur 5 dalam nilai sebaran $\text{F}^- \geq 0,68$ mg/l. Kandungan tertinggi pada parameter kalium berada pada daerah sumur 4 dalam nilai sebaran $\text{K}^+ \geq 22$ mg/l. Kandungan tertinggi pada parameter kalsium berada pada daerah sumur 3 dalam nilai sebaran $\text{Ca}^{2+} \geq 1,00$ mg/l. Kandungan tertinggi pada parameter klorida berada pada daerah sumur 3,5, dan 6 dalam nilai sebaran $\text{Cl}^- \geq 300$ mg/l. Kandungan tertinggi pada parameter magnesium berada pada daerah sumur 3 dalam nilai sebaran $\text{Mg}^{2+} \geq 1,75$ mg/l. Kandungan tertinggi pada parameter natrium berada pada daerah sumur 3 dan 5 dalam nilai sebaran $\text{Na}^+ \geq 39$ mg/l.

5.2. Saran

1. Bagi pengguna sumber daya air yang berada pada wilayah unsur kimia yang beresiko, diharapkan untuk mengelolahnya terlebih dahulu sebelum digunakan untuk air minum.
2. Diharapkan bagi pemerintah diharapkan meneliti sifat kimia dan fisika air tanah secara berkala di Kabupaten Asembagus dan Banyuputih, agar dapat mengambil solusi lebih lanjut agar dapat menurunkan kandungan kimia yang berada diatas batas maksimum yang ditetapkan.

3. Diharapkan bagi pemerintah pada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492/Menkes/Per/IV/2010 mengenai tingkat keamanan kualitas air minum untuk menambahkan unsur-unsur kimia yang lain agar peneliti lebih dapat menganalisa tingkat keamanan kelayakan kualitas air minum lebih lengkap.
4. Bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya dalam bidang hidrogeologi diharapkan menggunakan peta sebaran kandungan karakteristik kimia air tanah apabila ingin memanfaatkan air tanah dan mengetahui tingkat resiko dan bahaya yang dapat terjadi, supaya tidak menimbulkan masalah baik itu dari segi kelestarian lingkungan maupun kesehatan.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

