

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air tanah sumur gali adalah salah satu sumber air bersih yang sering digunakan oleh masyarakat untuk keperluan kehidupan sehari-hari. Air tanah ini memiliki beberapa karakteristik yang berbeda dibanding dengan sumber air lainnya karena air sumur mengandung zat-zat mineral dalam konsentrasi tinggi. Air sumur juga dapat tercemar oleh berbagai jenis faktor, diantaranya yaitu limbah rumah tangga atau industri, sampah, bangunan jamban yang tidak standar atau kurang memenuhi kaidah teknis yang baik, limpasan sisa pupuk kimia pertanian/perkebunan dan lain-lain (Munifah dkk, 2013).

Pada daerah pertanian seperti perkebunan kelapa sawit di Dusun Sumber Harapan yang memiliki luas 1.585 hektar atau 92,66% dari luas keseluruhan lahan dusun yaitu 1.710,51 hektar. Sebagian besar penduduk memiliki kebun kelapa sawit plasma yang bermitra dengan PT. Sari Aditya Loka 2. Petani juga menanam kelapa sawit secara swadaya di pekarangan rumah yang berjarak antara 0 – 100 meter. Petani melakukan aktivitas pemupukan pupuk kimia nitrogen jenis urea, NPK sehingga berpotensi terjadinya pencemaran senyawa kimia pada badan air permukaan kemudian masuk ke dalam aliran air tanah (akuifer). Pencemar senyawa kimia yang umum dijumpai pada air tanah adalah nitrogen terlarut dalam bentuk nitrat dan nitrit.

Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Handa di India, Oberman di dataran rendah Rhine, Young di Winchester Inggris, dan Klein di San Berderdine, California memperlihatkan tingginya konsentrasi senyawa nitrogen, terutama senyawa nitrat pada air tanah dangkal sebagai akibat pemakaian pupuk nitrogen. Penelitian juga dilakukan oleh *United States Geological Survey* di areal pertanian di mana penggunaan pupuk nitrogen secara luas menunjukkan bahwa lebih dari 8.200 unit sumur di Amerika Serikat terkontaminasi oleh nitrat melebihi standar air bersih yang telah ditetapkan oleh *Environmental Protection Agency* (EPA), yaitu 10 ppm.

Jarak antara sumur sebagai sumber air bersih dengan aktivitas pertanian yang menggunakan pupuk kimia yang direkomendasikan, minimum berjarak 50 meter. Senyawa nitrat yang dibawa aliran air tanah dapat menempuh jarak 10 hingga lebih dari 150 meter. Akumulasi dan penyebaran senyawa nitrat pada air tanah tergantung kepada kondisi hidrologi, geografi dan iklim.

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui kualitas kimia air tanah yang berpedoman kepada Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, *Solus Per Aqua*, dan Pemandian Umum. Baku mutu air bersih yang diteliti terbatas pada parameter nitrat dan nitrit di mana peraturan di atas mensyaratkan konsentrasi maksimum kandungan nitrat = 10 mg/l dan nitrit = 1 mg/l pada air tanah sumur gali. Oleh karena itu, penelitian ini mengambil judul “Analisis Kandungan Nitrat dan Nitrit pada Air Tanah di Sekitar Perkebunan Kelapa Sawit (Studi Kasus: Dusun Sumber Harapan, Kecamatan Pelepat Ilir, Bungo)”.

1.2 Perumusan Masalah

Dusun Sumber Harapan memiliki air tanah sumur gali sebagai sumber air bersih utama untuk keperluan sehari-hari seperti mandi, mencuci, konsumsi dan lain-lain. Aktivitas pemupukan pupuk kimia nitrogen yang relatif dekat dengan sumur gali berpotensi terjadinya pencemaran nitrat dan nitrit yang tidak dapat diserap oleh tanaman, sehingga residu pupuk kimia dapat mencemari air tanah sumur gali yang tidak standar sehingga menimbulkan gangguan kesehatan dalam jangka panjang bagi keluarga petani. Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Apakah faktor-faktor yang berpengaruh terhadap konsentrasi senyawa nitrat dan nitrit pada wilayah penelitian?
2. Bagaimana sebaran konsentrasi nitrat (NO_3^-) dan nitrit (NO_2^-) dalam air tanah di sekitar perkebunan kelapa sawit?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Air tanah yang terdapat di dalam akuifer tanah teratas dan berada pada kedalaman yang relatif terjangkau untuk diambil oleh petani untuk keperluan air bersih sehari-hari.
2. Pengambilan sampel penelitian air tanah dilakukan di Dusun Sumber Harapan.
3. Parameter yang diukur dalam penelitian adalah nitrat dan nitrit.
4. Kondisi kesesuaian struktur bangunan sumur gali berdasarkan Kriteria Pedoman Pembangunan Perumahan dan Permukiman Perdesaan PUPR RI nomor 5 tahun 2016.
5. Perkebunan kelapa sawit adalah area tanaman perkebunan dan tempat melakukan aktivitas pemupukan kimia berjarak 0-100 meter di sekitar sumur gali rumah petani.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui faktor jarak, kedalaman muka air tanah, dosis pemupukan, waktu pemupukan dan kondisi sumur gali yang berpengaruh terhadap kandungan konsentrasi nitrat dan nitrit pada wilayah penelitian.
2. Untuk mengetahui sebaran konsentrasi senyawa nitrat dan nitrit dalam air tanah di sekitar perkebunan kelapa sawit Dusun Sumber Harapan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagi masyarakat Dusun Sumber Harapan, sebagai informasi tentang kandungan konsentrasi nitrat dan nitrit yang terdapat dalam air tanah petani dan instansi terkait sebagai bahan pertimbangan untuk kebijakan mengenai pengolahan air tanah untuk kebutuhan air bersih dan air minum dengan memperhatikan pemeliharaan lingkungan sekitar dari sumber zat pencemaran (polutan).
2. Bagi peneliti, yaitu untuk mengembangkan wawasan dan kemampuan mengenai hal yang telah dipelajari dalam perkuliahan dan dapat menganalisa permasalahan yang terjadi di lingkungan sekitar.