BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Kondisi lokasi penelitian

Wilayah kerja Puskesmas Sukasada II Kabupaten Buleleng, terdiri dari enam wilayah desa, diantaranya Desa Ambengan, Desa Pegadungan, Desa Pegayaman, Desa Wanagiri, Desa Gitgit, Desa Pacasari. Dari enam wilayah desa tersebut, terdapat lima desa yang menggunakan sumber mata air secara langsung dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, dan satu desa yang menggunakan fasilitas PDAM untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari – hari.

Topografi dari enam wilayah desa ini, memiliki topografi yang berbeda-beda. Untuk Desa Wanagiri memiliki letak topografi yang lebih tinggi dari Danau Buyan, yang menjadi sumber mata air. Untuk wilayah desa yang lainnya seperti Desa Ambengan, Desa Pegadungan, Desa Pegayaman, Desa Gitgit memiliki letak topografi yang lebih rendah dari Danau Buyan.

Desa Ambengan, wilayah Desa Ambengan berjarak 22 km dari Danau Buyan, wilayah ini memiliki dua sumber mata air, yang berlokasi di Dusun Ambengan dan di Dusun Jembong, sumber mata air ini berada di dekat rumah-rumah masyarakat sekitar, mereka menggunakan sumber mata air ini secara langsung untuk memenuhi kebutuhan hidupnya.

Selain Desa Ambengan, sumber mata air juga terdapat di Desa Pegadungan, wilayah Desa Pegadungan berjarak 20 km dari Danau Buyan, wilayah ini juga terdapat dua sumber mata air yaitu di Dusun Batudinding dan Dusun Pegadungan, sumber mata air di wilayah ini berada jauh dari perumahan

masyarakat sekitar, sehingga masyarakat disana mengelola sumber mata air ini dengan membuat bak penampungan air agar lebih mudah disalurkan melalui pipa-pipa menuju rumah-rumah masyarakat.

Selanjutnya Desa yang menggunakan sumber mata air adalah Desa Pegayaman, wilayah Desa Pegayama berjarak 11 km dari Danau Buyan, masyarakat setempat menggunakan sumber mata air ini untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, sumber mata air di wilayah ini berada jauh dari perumahan masyarakat sekitar, sehingga masyarakat disana mengelola sumber mata air ini dengan membuat bak penampungan air agar lebih mudah disalurkan melalui pipa pipa menuju rumah – rumah masyarakat.

Desa Gigit juga merupakan desa yang menggunakan sumber mata air untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, jarak Desa Gitgit menuju Danau Buyan sejauh 4,6 km, sumber mata air berada di dekat perkebunan masyarakat setempat, masyarakat di sana juga menggunakan sumber mata air untuk mengairi perkebunannya.

Desa terakhir yang menggunakan sumber mata air untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari adalah Desa Wanagiri. Desa Wanagiri menjadi lokasi dimana Danau Buyan tersebut berada, namun jarak lokasi sumber mata air dengan Danau Buyan berjarak sejauh 1,8 km, terdapat dua sumber mata air di Desa ini, sumber mata air yang pertama terletak di bawah perkebunan masyarakat setempat, sumber mata air yang ke dua berada jauh dari perkebunan maupun perumahan masyarakat setempat sehingga masyarakat di sana mengelola sumber mata air menggunakan bak penampung dan menyalurkan menggunakan pipa.

Selai itu hasil dari wawancara yang dilakukan dengan beberapa masyarakat sekitar, diperoleh hasil sebagai berikut:

a. Pemanfaatan mata air

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan, diperoleh hasil seluruh responden menggunakan mata air untuk memenuhi kebutuhan hidup sehri – hari.

b. Cara konsumsi

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan, diperoleh hasil sebagian besar responden (75%) mengkonsumsi air dengan cara tidak dimasak, dan sebanyak (25%) responden mengkonsumsi air dengan cara dimasak.

c. Cara pengambilan air

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan, diperoleh hasil setengah dari responden mengambil air secara langsung pada mata air dan setengahnya dengan menggunakan saluran pipa.

d. Kepemilikan lahan

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan, diperoleh hasil sebagian besar (75%) responden memiliki lahan perkebunan, dan sebanyak (25%) responden tidak memiliki lahan perkebunan.

e. Jenis pupuk yang digunakan

Dari hasil wawancara yang telah dilakukan, diperoleh hasil, jenis pupuk yang digunakan, sebagian besar responden (44,4%) menggunakan jenis pupuk urea.

Tabel 5
Persentase Intensitas Penggunaan Pupuk

Intensitas Penggunaan Pupuk	**Jumlah (n)**	**Persentase (%)**
≥ 1 kali dalam sebulan	0	0
1 kali dalam sebulan	45	100
Total	45	100

Berdasarkan tabel 5, menunjukkan sebanyak 100% responden menggunakan pupuk 1 kali dalam sebulan.

2. Hasil pemeriksaan sumber mata air di wilayah kerja Puskesmas Sukasada II Kabupaten Buleleng

a. Parameter kimia

1). Pemeriksaan kadar nitrat

Tabel 6
Hasil Pemeriksaan Kadar Nitrat

No.	Kode Sampel	Hasil Pemeriksaan		Keterangan
		Pengambilan I (mg/dL)	Pengambilan II (mg/dL)	
1.	I	1,9	0	Memenuhi Syarat
2.	II	0	0	Memenuhi Syarat
3.	III	0	0	Memenuhi Syarat
4.	IV	0	0	Memenuhi Syarat
5.	V	0	0	Memenuhi Syarat
6.	VI	0	0	Memenuhi Syarat
7.	VII	3,1	2,7	Memenuhi Syarat
8.	VIII	2,1	0	Memenuhi Syarat
9.	IX	5,6	3,7	Memenuhi Syarat
10.	X	0	0	Memenuhi Syarat

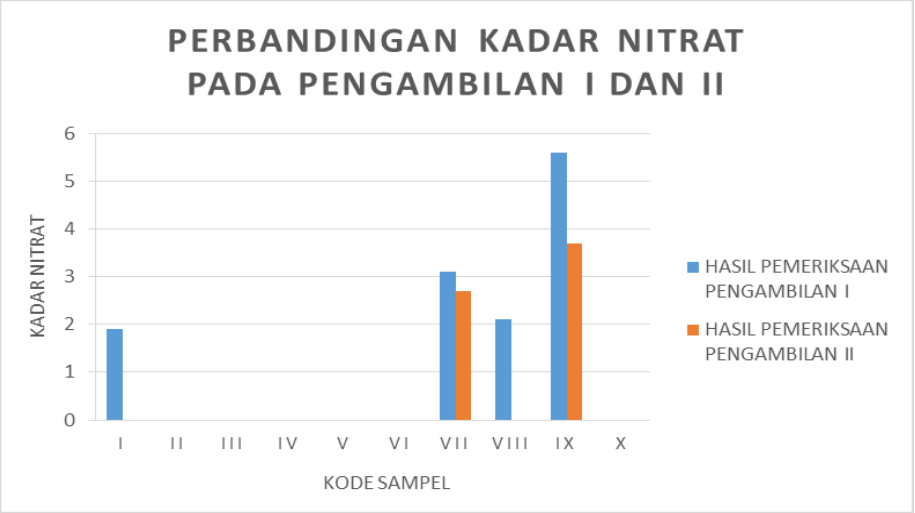
Berdasarkan tabel 6, menunjukka hasil pemeriksaan kadar nitrat pada pengambila I diperoleh hasil berkisar antara 0 mg/dL-5,6 mg/dL. Dan pada pengambila II diperoleh hasil berkisar antara 0 mg/dL-3,7 mg/dL.

2). Pemeriksaa kadar nitrit

Hasil pemeriksaan kadar nitrit pada semua sampel, tidak ditemukan kadar nitrit baik pada pegambilan sampel pertama maupun kedua, hal ini menunjukkan

bahwa hasil pemeriksaan memenuhi syarat baku mutu Peraturan Menteri Kesehatan No. 32 Tahun 2017.

3). Perbandingan kadar nitrat pada pengambila Ke-1 dan Ke-2



Gambar 5 Diagram Perbandingan Kadar Nitrat Pengambilan Pertama dan Kedua

Berdasarkan Gambar 5, diperoleh hasil perbandingan kadar nitrat yang terdapat pada mata air, kadar nitrat sampel I diperoleh sebanyak 1,9 mg/dL pada pengambilan pertama dan 0 mg/dL pada pengambilan kedua. Pada sampel II, III, IV, V, VI dan X di peroleh kadar nitrat sebanyak 0 mg/dL pada pengambilan pertama dan kedua. Kemudian pada sampel VII diperoleh kadar nitrat sebanyak 3,1 mg/dL pada pengambilan pertama dan 2,7 mg/dL pada pengambilan kedua. Sampel VIII diperoleh kadar nitrat sebanyak 2,1 mg/dL pada pengambilan pertama dan 0 mg/dL pada pengambilan kedua. Dan pada sampel IX diperoleh kadar nitrat sebanyak 5,6 mg/dL pada pengambilan pertama dan 3,7 mg/dL pada pengambilan kedua.

B. Pembahasan

Pemeriksaan kualitas mata air dapat dilakukan berdasarkan sifat fisik, kimia, dan mikrobiologi. Pemeriksaan kimia air dapat dilakukan salah satunya dengan mengukur kadar nitrit dan nitrat yang terkandung dalam mata air. Pentingnya dilakukan pemeriksaan kimia pada mata air untuk mengurangi risiko kesehatan yang dapat terjadi dimasyarakat, dimana apabila mata air yang dikonsumsi oleh masyarakat terkontaminasi oleh zat-zat kimia yang melebihi ambang batas standar baku mutu akan berisiko terhadap kesehatan.

Pada penelitian ini pengambilan sampel dilakukan pengulangan sebanyak dua kali, pegambilan pertama dilakukan pada tanggal 5 April 2022 dan pengambilan kedua dilakukan pada tanggal 19 April 2022.

Dari hasil pemeriksaan yang dilakukan diketahui bahwa, pada pengambilan pertama, jumlah kadar nitrat yang terkandung dalam sampel yaitu berkisar antara 0-5,6 mg/dL, sedangkan untuk kadar nitrit tidak ditemukan pada semua sampel. Pada pengambilan kedua, jumlah kadar nitrat yang terkandung dalam sampel yaitu berkisar antara 0-3,7 mg/dL, dan tidak ditemukan pula kadar nitrit pada semua sampel.

Dari hasil pemeriksaan yang didapatkan, hal itu menggambarkan bahwa kualitas mata air diwilayah tersebut masih dalam keadaan baik, dikarenakan hasil yang diperoleh masih memenuhi syarat standar baku yang berlaku, walaupun terkandung nitrat dalam mata air tersebut.

Pengambilan sampel pertama yang dilakukan pada tanggal 5 April memiliki hasil kadar nitrat yang beragam, kadar nitrat tertinggi yaitu pada sampel IX dimana kadar nitrat yang diperoleh yaitu 5,6 mg/dL, selanjutnya sampel yang memiliki kandungan nitrat tinggi kedua yaitu sampel VII dengan kadar nitrat

yaitu 3,1 mg/dL dan sampel VIII yaitu 2,1 mg/dL, sampel yang memiliki kadar nitrat tertinggi ketiga yaitu sampel I sebesar 1,9 mg/dL. Dan untuk kadar nitrit pada semua sampel tidak ditemukan kandugan nitrit.

Selanjutnya pengambilan sampel kedua yang dilakuka pada tanggal 19 April memiliki hasil kadar nitrat yang beragam pula, kadar nitrat tertinggi yaitu pada sampel IX dimana kadar nitrat yang diperoleh yaitu 3,7 mg/dL, selanjutnya sampel yang memiliki kandungan nitrat tertinggi kedua yaitu pada sampel VII dengan kadar nitrat yaitu 2,7 mg/dL. Dan untuk kadar nitrit pada semua sampel tidak ditemukan adanya kandungan nitrit.

Kadar nitrit dalam air memiliki jumlah yang lebih sedikit dibadingkan dengan kadar nitrat, hal ini disebabkan karena bersifat tidak stabil dengan keberadaan oksigen. Nitrit merupakan bentuk peralihan antara amonia dan nitrat (Nitrifikasi), dan antara nitrat dan gas nitrogen (dentrifikasi)(Siahan, 2016).

Meskipun dalam penelitian ini digambarkan hasil penelitian yang masih memenuhi syarat baku mutu yang berlaku, namun hendaknya tetap dilakukan pengawasan dan perlindungan terhadap kualitas mata air, salah satunya yaitu dengan memperhatikan penggunaan pupuk yang dilakukan.

Berikut ini merupakan beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kadar nitrit dan nitrat yang terkandung didalam mata air.

1. Jarak

Pada penelitian ini, jarak mata air dengan lokasi sumber pencemaran yaitu Danau Buyan, memiliki jarak yang beragam dimulai dari yang terdekat hingga yang terjauh. Dari hasil pemeriksaan diperoleh, mata air yang memiliki kadar nitrat tertinggi yaitu mata air yang berlokasi terdekat dengan sumber pencemaran

dengan kadar nitrat sebesar 5,6mg/dL pada pengambilan pertama dan sebesar 3,7mg/dL pada pengambilan kedua.

Jarak antara sumber pencemaran dan mata air direkomendasikan minimum sekitar 50 m, radius nitrat yang terbawa aliran air tanah mencapai 10 sampai 150 m tergantung jumlah konsentrasi nitrat yang mencemari(Sunarti,2019).

Hasil penelitian yang diperoleh, selaras dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Muhammad Aswadi pada tahun 2016, bahwa adanya kolerasi variabel jarak dengan kadar nitrat yang terkandung dalam sampel. Angka korelasi sebesar 0,6 ke atas dianggap cukup memadai untuk menggambarkan eratnya hubungan antara variabel. Semakin dekat jarak sumber cemaran denga mata air, semakin tinggi kadar nitrat yang terkandung di dalamnya(Aswadi, 2016)

2. Waktu pengambilan sampel

Dalam penelitian yang dilakukan, pengambilan sampel pertama dilakukan 30 hari setelah dilakukan pemupukan pada perkebunan dan pengambilan sampel kedua dilakukan 44 hari setelah dilakukan pemupukan pada perkebunan. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini terjadi penurunan kadar nitrat pada pengambilan sampel pertama dan pengambilan sampel kedua.

Pengambilan sampel air tanah yang dilakukan setelah proses pemupukan yang disertai dengan pengairan akan mempengaruhi kandungan nitrat dalam air tanah. Kondisi tersebut memungkinkan nitrat yang berasal dari pupuk telah terbawa aliran air pembuangan yang berasal dari pengairan sehingga tidak ada nitrat yang masuk ke dalam air tanah(Mukti, Wardiyati dan Islami, 2017).

Hasil penelitian yang diperoleh selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Ardhaneswari Tahun 2021 yang menyatakan bahwa pengambilan sampel yang dilakukan setelah 3 bulan proses pemupukan diperoleh hasil kadar nitrat yang lebih rendah, penurunan terjadi sekitar 1,18-1,40 mg/dL(Ardhaneswari dan Wispriyono, 2021).

3. Intensitas Penggunaan Pupuk

Pada penelitian ini diperoleh bahwa masyarakat setempat menggunakan pupuk pada perkebunan sebanyak satu kali dalam sebulan.

Penggunaan pupuk juga menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi kandungan kadar nitrat dan nitrit pada sumber mata air. Jumlah pupuk beserta jenisnya untuk setiap tanaman telah diatur dalam rekomendasi pupuk yang disebut Rencana Definitif Kebutuhan Kelompok atau RDKK yaitu rencana kebutuhan sarana produksi pertanian dan alsintan untuk satu musim/siklus yang disusun berdasarkan musyawarah anggota kelompok tani. Rencana Definitif Kebutuhan Kelompok merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh sarana produksi pertanian kelompok tani dari Gapoktan atau lembaga lain (penyalur sarana produksi pertanian dan perbankan), termasuk perencanaan kebutuhan pupuk bersubsidi(Safitri, Pujiati dan Ningrum, 2014).

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Saifullah Mukti Tahun 2017, menyatakan bahwa hasil penelitian yang dilakukan dalam pengukuran kadar nitrat pada air tanah, mengalami penurunan sekitar 3,75-4,00 mg.kg-1 setelah dilakukan pengurangan penggunaan pupuk pada persawahan yang berada di sekitar(Mukti, Wardiyati dan Islami, 2017).

4. Curah hujan

Menurut data pencatatan curah hujan oleh BMKG per bulan Maret 2022, wilayah kecamatan Sukasada termasuk dalam wilayah yang memiliki curah hujan tinggi yaitu 401-500 mm. Dengan adanya curah hujan yang tinggi bisa menjadi penyebab adanya penurunan kadar nitrat yang terkandung dalam air tanah seperti pada hasil penelitian yang diperoleh, yaitu terjadi penurunan kadar nitrat yang terkandung dalam sampel mata air(Aminudin Al-Roniri, 2022).

Curah hujan yang tinggi akan menyebabkan terjadinya peningkatan serapan nitrogen pada tanaman dan mengurangi konsentrasi nitrat karena adanya efek pengenceran(Ardhaneswari dan Wispriyono, 2021).

Hal itu selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Putri Janah pada tahun 2018, yang dimana dalam penelitian yang dilakukan mengenai pengukuran kadar nitrat dalam air tanah terjadi penurunan sebesar 7,61 mg/dL dimana hal tersebut terjadi dipengaruhi oleh adanya curah hujan yang tinggi diwilayah tersebut(Putri, 2018).