

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Aktivitas wisata merupakan tindakan wisatawan atau motivasi untuk berkunjung ke destinasi dalam waktu tertentu (Nurmailis & Suyuthie, 2020). Aktivitas berwisata tersebut dapat berperan dalam proses pengembangan wilayah serta memberikan kontribusi bagi pendapatan daerah (Rahman, 2014)(Nofriya, 2019). Pemerintah Kabupaten Malang salah satu pendapatan daerah diperoleh dari pajak tiket masuk obyek wisata (Abdillah, 2016). Berdasarkan survei yang dilakukan di Kabupaten Malang terdapat tempat wisata yaitu wisata Sumber Nyolo Desa Ngenep, Kecamatan Karangploso, Kabupaten Malang. Wisata sumber ini dimanfaatkan untuk destinasi wisata religi dan pemandian. Selain itu, di lokasi sekitar daerah tersebut juga terdapat pembukaan lahan untuk rumah warga, pembangunan toilet umum dan *septic tank*. Pembangunan toilet umum dan *septic tank* ataupun pembuangan limbah peternakan yang berdekatan mengakibatkan sumber air tercemar oleh bakteri *Escherichia coli* yang mengakibatkan penyakit diare (Huwada, 2014). Karena aktivitas tersebut dapat menimbulkan kerusakan dan pencemaran yang berdampak pada lingkungan terutama kualitas air (Habiebah & Retnaningdyah, 2014)(Syamsuddin, 2019).

Aktivitas wisatawan, warga dan pembangunan pendukung wisata akan berdampak pada kemajuan daerah dan lokasi wisata tersebut, akan tetapi pembangunan dan aktivitas yang terjadi secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama akan menimbulkan perubahan kualitas air. Sama seperti pendapat Rizky (2015) bahwa aktivitas domestik pariwisata, pertanian dan industri akan mempengaruhi dan berdampak buruk terhadap kondisi kualitas air. Langkah-langkah yang diambil oleh penduduk, seperti pengembangan sektor pariwisata di wilayah tersebut, menghasilkan konsekuensi positif maupun negatif bagi warga sekitar objek wisata (Priyanto, 2016). Implementasi pembangunan yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat ternyata membawa dampak terhadap lingkungan sekitar, baik secara

langsung maupun tidak langsung (Abdillah, 2016). Hal ini dapat berpengaruh juga pada kualitas air yang ada di Sumber Nyolo Desa Ngenep. Kualitas air yang tercemar akan menimbulkan perubahan fisik, kimia dan biologi air (Astari, 2021). Terutama perubahan biologi pada air yaitu meliputi jumlah *Escherichia coli* yang berlebihan. Perubahan Hal ini menyebabkan air tidak dapat dimanfaatkan sebagai keperluan higiene sanitasi. Karena berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 22 tahun 2021 tentang penyelenggaraan perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, baku mutu sebesar 0 CFU/100 ml (Awuy, 2018). Oleh sebab itu pemanfaatan dan persyaratan air bersih harus memperhatikan standar mutu air sesuai dengan ketentuan yang telah ditetapkan oleh pemerintah, memiliki kadar maksimum (konsentrasi) yang diperbolehkan (Faisal, 2014)(Sulistiyorini, 2016).

Mikroorganisme yang dapat dijadikan sebagai indikator keberadaan bakteri patogenik yaitu kelompok bakteri koliform, salah satu bakteri alami yang hidup pada usus manusia (Omer, 2020)(Mccaffrey, 2012). Namun jika keberadaan bakteri *Escherichia coli* pada air dalam jumlah berlebihan maka air tersebut dianggap berbahaya bagi penggunaan domestik, bahkan dapat merugikan masyarakat dan wisatawan pada Sumber Nyolo. Dampak dari peningkatan jumlah *Escherichia coli* pada air menyebabkan berbagai macam penyakit. Salah satunya ialah penyakit diare (Ratnaningrum, 2015). *Escherichia coli* dapat menginfeksi manusia diperoleh melalui makanan atau air yang terkontaminasi atau melalui kontak langsung dengan orang yang terinfeksi (Odonkor, 2013). Selain itu penyebab lainnya ialah pembangunan sumur resapan *septic tank* yang tidak sesuai dengan peraturan menteri kesehatan sehingga limbah feses manusia menimbulkan risiko tertinggi penyakit yang ditularkan melalui air.

Sumber Nyolo memiliki mata air yang mengalir ke sungai dan mengalir ke pemukiman warga untuk berbagai kepentingan. Berdasarkan observasi pada lokasi tersebut memiliki bak-bak seperti kolam yang di aliri air untuk berendam maupun mandi. Kolam pertama merupakan sumber utama mata air karena untuk kebutuhan minum warga setempat maupun pengunjung. Kolam kedua merupakan tempat dilakukannya aktivitas wisata yang memiliki lebar 7 meter kemudian di sekitarnya

terdapat kolam-kolam kecil yang terhubung kemudian air tersebut mengalir ke sungai yang mengarah ke rumah warga.

Beberapa penelitian serupa yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu, salah satunya penelitian Habiebah & Retnaningdyah (2014) hasil studi menunjukkan bahwa aktivitas manusia di kanal Sumber Awan, yaitu pertanian, pemukiman dan toilet telah mempengaruhi kualitas air dari badan air ini penurunan kualitas air dari hulu ke hilir. Kemudian penelitian Novrianti (2016) bahwa Melaksanakan kegiatan rumah tangga di Sungai Khayan memiliki potensi untuk mencemari lingkungan air sungai, karena mengakibatkan timbulnya bahan sisa seperti sampah dan limbah yang langsung dibuang ke sungai tersebut. Sampah dan limbah menjadi isu signifikan bagi lingkungan, menyebabkan perubahan fisika, kimia, dan biologi dalam air Sungai Khayan. Seperti halnya penelitian dari Mentari (2017) bahwa hasil ulangan 1, 2 dan 3 menunjukkan status air dalam kondisi cemar sedang, hal ini dikarenakan berbagai macam faktor salah satunya kegiatan penambangan dan limbah rumah tangga yang dilakukan di Sungai Baturusa. Kemudian Peneliti Simanjuntak (2017) dengan hasil sistem pemerinkatan storet di stasiun 1 dan 2 dikategorikan ke kelas A (Sangat baik) dengan memenuhi baku mutu, sedangkan stasiun 3 dan 4 terkontaminasi dikondisi sedang, berdasarkan hal tersebut diatas maka penelitian tentang “Pengaruh Aktifitas Wisata Terhadap jumlah bakteri *Escherichia coli* di Sumber Nyolo Desa Ngenep Kecamatan Karangploso Malang Sebagai Sumber Belajar Biologi” belum pernah dilakukan pada daerah Sumber Nyolo Desa Ngenep.

Pencemaran lingkungan termasuk dalam materi pembelajaran pada kelas VII. Proses pengajaran mengenai kualitas air bagi siswa tentu memerlukan berbagai sumber pembelajaran. Temuan dari penelitian mengenai dampak kegiatan wisata terhadap jumlah bakteri *Escherichia coli* bisa dijadikan sebagai sumber pembelajaran yang bermanfaat dan tambahan informasi bagi siswa. Biasanya, guru menggunakan berbagai sumber pembelajaran seperti lembar kerja siswa (LKS), internet, buku paket, dan lain-lain. Namun, dalam praktik pembelajaran, konsep sains seringkali tidak terhubung dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, yang dapat mengakibatkan penurunan keterampilan dalam proses sains dan pemahaman peserta

didik. Selain itu, dalam proses pembelajaran, guru jarang menggunakan sumber pembelajaran yang diperoleh dari hasil penelitian.

Hasil dari penelitian ini akan dimanfaatkan untuk sumber belajar pada Sekolah Menengah Pertama. Materi yang sesuai dengan hasil penelitian ini adalah pada buku mata pelajaran Biologi kelas VII tentang Perubahan dan Pelestarian Lingkungan Hidup. Menurut Khanifah (2012) Sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat membantu siswa memperoleh informasi, pengetahuan, dan keterampilan sebagai bagian dari proses belajar mengajar. Sumber Belajar juga dapat berarti segala sesuatu yang sengaja dirancang atau telah disediakan secara mandiri maupun kelompok yang dapat membantu dan meningkatkan pembelajaran siswa. Berdasarkan penjabaran latar belakang di atas maka perlu adanya penelitian tentang ***“Pengaruh Aktivitas Wisata Terhadap Jumlah Bakteri Escherichia coli di Sumber Nyolo Desa Ngenep Kecamatan Karangploso Malang Sebagai Sumber Belajar Biologi”***.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut.

- 1.2.1. Adakah pengaruh aktivitas wisata terhadap jumlah bakteri *Escherichia coli* di Sumber Nyolo Desa Ngenep Kecamatan Karangploso Malang?
- 1.2.2. Bagaimana kajian pemanfaatan hasil penelitian tentang pengaruh aktivitas wisata terhadap jumlah bakteri *Escherichia coli* di sumber nyolo Desa Ngenep Kecamatan Karangploso Malang sebagai sumber belajar biologi?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka tujuan penelitian ini adalah:

- 1.3.1. Untuk mengetahui pengaruh aktivitas wisata terhadap jumlah bakteri *Escherichia coli* di Sumber Nyolo Desa Ngenep Kecamatan Karangploso Malang.
- 1.3.2. Untuk mengetahui kajian pemanfaatan hasil penelitian tentang pengaruh aktivitas wisata terhadap jumlah bakteri *Escherichia coli* di Sumber Nyolo Desa Ngenep Kecamatan Karangploso Malang sebagai sumber belajar biologi.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini meliputi:

3.1.1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat berfungsi sebagai acuan dalam penelitian sejenis di daerah lain dan secara keseluruhan dapat menjadi kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, terutama dalam konteks kualitas air.

3.1.2. Manfaat Praktis

1. Bagi Peneliti Lain

Harapannya, hasil penelitian ini dapat menjadi landasan bagi peneliti lain yang tertarik melakukan studi mengenai kualitas air di lokasi yang berbeda.

2. Bagi Guru dan Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi bagi guru dalam menyusun materi ajar, serta diharapkan dapat menjadi sumber belajar bagi siswa. Dengan demikian, diharapkan dapat memberikan motivasi kepada siswa untuk lebih mudah memahami materi terkait.

3. Bagi Masyarakat

Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi bermanfaat kepada masyarakat sekitar mata air, sehingga dapat membantu mereka dalam menjaga kualitas air di lokasi tersebut..

1.5. Batasan Penelitian

Batasan penelitian pada penelitian ini mencakup hal-hal berikut:

1. Kualitas air yang dimaksud adalah pengukuran *Escherichia coli* pada 3 stasiun di sumber nyolo Kecamatan Karangploso Kabupaten Malang.
2. Pengambilan sampel dilakukan di 3 stasiun di sumber nyolo.
3. Penelitian dilakukan saat hari sepi dan *weekend* agar memungkinkan ramai pengunjung untuk mengetahui hasil dari aktifitas wisatawan yang mengunjungi Sumber Nyolo.
4. Hasil penelitian akan digunakan sebagai kajian analisis sumber belajar biologi

1.6. Definisi Istilah

Untuk menghindari kemungkinan makna ganda, peneliti perlu memberikan definisi istilah sebagai berikut:

1. Aktivitas wisata: didefinisikan sebagai segala kegiatan yang terjadi baik di dalam, di luar, maupun di sekitar destinasi wisata. Jenis aktivitas ini mencakup berbagai kegiatan seperti wisata alam, petualangan, rafting, kegiatan budaya, dan berbagai aktivitas lainnya yang dilakukan oleh individu. (Azzulfa, 2014).
2. Kualitas Air : Beberapa parameter air yang menjadi acuan untuk melihat kondisi kualitas suatu perairan. Seperti halnya pada sumber mata air yang selalu dimanfaatkan oleh masyarakat. Standar kualitas air pada suatu sumber air, dengan memperhatikan kondisi airnya, dapat dihitung untuk menentukan berapa beban zat pencemar yang dapat diterima oleh air penerima. Hal ini bertujuan agar air tetap dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya. Beban pencemaran ini mencerminkan kapasitas untuk menanggung pencemaran air yang telah ditetapkan sesuai dengan tujuan penggunaannya.
3. (PP No. 82 Tahun 2001, 2001) Sumber Belajar Biologi : Segala sesuatu, baik benda maupun gejalanya, yang dapat digunakan untuk memperoleh pengalaman dalam rangka pemecahan permasalahan Biologi tertentu (Hariatiningsih, 2020). Selain itu sumber belajar merujuk pada materi atau alat yang telah dirancang atau tersedia untuk menyampaikan pesan yang terkandung dalam bahan pembelajaran kepada peserta didik. (Marsa & Desnita, 2020).