

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan menurut Undang-undang Sistem Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Dalam salah satu pasalnya juga dinyatakan bahwa standar nasional pendidikan terdiri atas standar isi, proses, kompetensi lulusan, tenaga kependidikan, sarana dan prasarana, pengelolaan, pembiayaan, dan penilaian pendidikan yang harus ditingkatkan secara terencana dan berkala.

Biologi merupakan salah satu mata pelajaran wajib di sekolah. Biologi adalah disiplin ilmu yang mempelajari tentang kehidupan, maka dari itu ilmu Biologi erat hubungannya dengan mempelajari diri sendiri dan lingkungan. Proses pembelajaran dengan sistem pengamatan langsung diharapkan mampu memberikan pengalaman nyata dan mengembangkan kompetensi siswa. Salah satu objek Biologi yang penting untuk diamati oleh siswa adalah kehadiran organisme mikroskopis yang ada di lingkungan sekitar mereka, yang dipelajari dalam salah satu cabang ilmu Biologi yaitu Mikrobiologi.

Mikrobiologi adalah ilmu yang mempelajari organisme (makhluk) kecil yang tidak dapat dilihat dengan mata telanjang dan hanya dapat dilihat dengan mikroskop (bahasa Yunani; *mikros* = kecil, *bios* = hidup, dan *logos* = ilmu). Organisme kecil itu disebut dengan mikroorganisma, mikroba, microbe, Protista

atau jasad renik (Lud Waluyo ; 2007). Dunia mikroorganisme terdiri dari lima kelompok organisme: *bakteri*, *protozoa*, *virus*, serta *algae* dan cendawan mikroskopis. Mikroorganisme sangat erat kaitannya, dengan kehidupan kita, beberapa diantaranya bermanfaat dan yang lain merugikan. Banyak di antaranya menjadi penghuni dalam tubuh manusia. Beberapa mikroorganisme menyebabkan penyakit dan yang lain terlibat dalam kegiatan manusia sehari-sehari seperti kegiatan manusia seperti pembuatan anggur, keju, yogurt, produksi penisilin, serta proses-proses perlakuan yang berkaitan dengan pembuangan limbah (Pelczar dan Chan ; 2007)

Peran mikroba dalam lingkungan hidup pada saat ini yang telah dikembangkan antara lain adalah sebagai jasad yang secara langsung atau tidak langsung mempengaruhi lingkungan. Di samping itu, peran jasad renik dapat secara langsung atau tidak langsung dipengaruhi oleh lingkungan, sehingga pengembangan penggunaan mikroorganisme sebagai jasad parameter alami (indicator alami) terhadap perubahan dalam lingkungan, mulai banyak digunakan. Hal tersebut khususnya akibat adanya pencemaran domestik (dari rumah tangga) atau non domestik (dari pabrik, industry, pertanian, dan lain sebagainya) (Lud Waluyo ; 2007)

Sementara itu, kita sangat setuju jika dinyatakan bahwa faktor lingkungan sekolah dapat mempengaruhi proses belajar mengajar, juga kesehatan warga sekolah. Kondisi dari komponen lingkungan sekolah tertentu dapat menyebabkan timbulnya masalah kesehatan. Faktor resiko lingkungan sekolah tersebut dapat berupa kondisi atap, dinding, lantai, dan aspek lainnya (indonesian-publichealth ;

2014). Termasuk diantaranya kontribusi toilet sekolah sebagai media penularan penyakit dan masalah kesehatan lainnya.

Toilet merupakan salah satu sarana sanitasi yang paling vital dan kebersihan toilet dapat dijadikan ukuran terhadap kualitas manajemen sanitasi di suatu tempat (Dwipayanti (2008), dalam Hendlyana, dkk, 2012). Sekolah salah satu tempat yang toiletnya digunakan secara umum. Sehingga pengguna toilet akan sangat beragam dan senantiasa bergantian, sehingga berpotensi terjadinya penularan bakteri dan penyakit salah satunya melalui perantara air yang ada di dalam toilet.

Bakteri yang ada di toilet umum merupakan bakteri yang berasal dari tanah, air, mulut, urin, kotoran dan kulit manusia. Bakteri yang paling banyak ditemukan pada seluruh tempat di dalam toilet merupakan bakteri yang biasanya ada pada kulit manusia (Flores, (2011), dalam dalam Hendlyana, dkk, 2012). Air merupakan zat yang mutlak bagi setiap makhluk hidup, dan kebersihan air adalah syarat utama bagi terjaminnya kesehatan (Dwidjoseputro, 1998).

Menurut penelitian, air yang tergenang di toilet umum mengandung 70% jamur *Candida*. Sedangkan air yang mengalir dari keran toilet umum mengandung kurang lebih 10-20% jamur pemicu rasa gatal bahkan keputihan (cantik sehat (2006), dalam Prahatamaputra, 2009).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan adanya kandungan *Candida albicans* pada tempat-tempat umum seperti pasar, sekolahan, dan rumah sakit. Menurut Prahatamaputra (2009) dari 10 sampel bak WC siswi yang diperiksa di SMA Banjarmasin, 8 bak WC (80%) mengandung jamur *Candida albicans* dan 2 bak WC (20%) tidak mengandung jamur *Candida albicans*.

Kandungan jamur *Candida albicans* yang terdapat pada air bak WC siswi di SMP 13 Banjarmasin sebesar 33,3%, SMP 21 Banjarmasin sebesar 100%, dan SMA 8 Banjarmasin sebesar 100%. Hal ini juga telah dibuktikan oleh Diba (2004), bahwa air bak WC Umum Pasar Martapura 35% mengandung *Candida albicans* dan menurut Astuti (2005), air bak WC Ruang Bersalin RS Ratu Zalecha 14% juga mengandung *Candida albicans*.

Akhir-akhir ini terjadi peningkatan tajam infeksi sistemik yang disebabkan *Candida*, karena bertambahnya pasien *imunokompromais* oleh berbagai sebab. Di Amerika Serikat, dilaporkan bahwa *Candida* spp. merupakan mikroorganisme peringkat ke-4 yang diisolasi dari darah pasien rawat inap sedangkan di Eropa menduduki peringkat ke-6. Mortalitasnya berkisar antara 50 - 90% dan pasien dengan kandidemia dapat meninggal dalam satu minggu setelah terjadi fungemia. Spesies yang paling sering menimbulkan infeksi superfisial maupun sistemik pada manusia adalah *C. albicans* yaitu sekitar 70-80%, diikuti oleh *C. tropicalis* sekitar 30-40%. (Wahyuningsih, dkk : 2012)

Biologi merupakan cabang dari sains yang mempelajari tentang seluk beluk makhluk hidup. Pembelajaran biologi memiliki nuansa atau perbedaan dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain. Pembelajaran biologi tidak hanya mengutamakan pada pengetahuan saja, tetapi juga menekankan pada keterampilan proses. Prinsip yang harus diterapkan oleh seorang guru adalah guru tidak semata-mata hanya memberikan materi, tetapi siswa harus dipandang sebagai saintis yang mampu melakukan proses atau metode ilmiah. Tugas guru tidak hanya memberikan informasi, tetapi siswa diajak untuk mengolah informasi yang diperoleh dari berbagai sumber belajar (Eliawati ; 2011).

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan di atas, maka peneliti tertarik untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Analisa Kandungan *Candida* spp Pada Air Bak Toilet dan Sanitasi Toilet SMA Muhammadiyah di Kota Surabaya Sebagai Sumber Belajar Biologi”.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- (1) Bagaimana kandungan *Candida* spp. pada air bak toilet SMA Muhammadiyah di kota Surabaya ?
- (2) Bagaimana sanitasi toilet SMA Muhammadiyah di kota Surabaya ?
- (3) Apa bentuk bahan ajar dari hasil penelitian ini yang berperan sebagai sumber belajar Biologi di SMA ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah :

- (1) Untuk mengetahui kandungan *Candida* spp. pada air bak toilet SMA Muhammadiyah di kota Surabaya ?
- (2) Untuk mengetahui sanitasi toilet SMA Muhammadiyah di kota Surabaya ?
- (3) Untuk membuat bahan ajar dari hasil penelitian yang berperan sebagai sumber belajar Biologi di SMA ?

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah :

- (1) Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan tentang keberadaan *Candida* spp pada air bak toilet, sanitasi toilet, dan kemampuan dalam membuat bahan ajar yang berperan sebagai sumber belajar Biologi.

- (2) Bagi program studi, dapat menambah pustaka dan bahan referensi dalam matakuliah mikrobiologi, khususnya Mikologi dan Mikrobiologi medis
- (3) Bagi sekolah, dapat menambah pengetahuan tentang keberadaan *Candida* spp pada toilet dan sanitasi toilet, khususnya untuk para siswa dan staf pengajar yang ada dilingkungan SMA Muhammadiyah di kota Surabaya.
- (4) Bagi peneliti lain, dapat dijadikan sebagai bahan informasi dalam penelitian yang akan dilakukan khususnya yang berhubungan dengan masalah Mikrobiologi dan sanitasi lingkungan khususnya toilet.
- (5) Bagi Masyarakat, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan informasi mengenai keberadaan *Candida* spp pada air bak toilet, dan sanitasi toilet SMA Muhammadiyah di kota Surabaya.