

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Produksi sampah yang terus meningkat seiring dengan terjadinya pertumbuhan ekonomi dan peningkatan jumlah penduduk nasional. Salah satu jenis sampah yang menjadi perhatian adalah sampah plastik. Kontribusi sampah plastik terhadap total produksi sampah nasional mencapai 15%, Menempatkan sampah plastik sebagai kontributor terbesar kedua setelah sampah organik (Trihadiningrum et al., 2006).

Provinsi Jambi salah satu daerah yang memiliki jumlah penduduk hasil Survei Tahun 2020 sebesar 3,55 juta jiwa hasil riset dari BPS Provinsi Jambi. Kepadatan penduduk terus bertambah menyebabkan produksi sampah bertambah. Jambi menghasilkan sampah sekitar 650 ton perhari (Ani nursalikhah, 2019). Jika produksi sampah tidak di imbangi dengan pengelolaan maka akan menyebabkan kerusakan lingkungan. Banyaknya jumlah sampah di jambi merupakan masalah yang perlu dicari solusinya. Selain membuat estetika lingkungan tidak baik, juga membuat masalah bagi lingkungan dan populasi lain yang berada di sekitarnya.



Gambar 2.1 Dampak Limbah Plastik Yang Sulit Terurai (*Jambi.Tribunnews.com*)

Pengolahan sampah plastik menjadi masalah karena sampah plastik tidak bisa terdekomposisi secara alami (*Non Biodegradable*). Pengolahan sampah dengan *Landfill* maupun *Open dumping* tidak tepat dilakukan. Pengolahan sampah plastik dengan cara pembakaran dapat menyebabkan dampak negatif terhadap lingkungan berupa terjadinya pencemaran udara khususnya *Emisi dioxin* yang bersifat karsinogen.

Banyaknya limbah plastik yang sulit terurai maka pentingnya mendaur ulang menjadi barang yang bisa berguna. Dalam dunia pendidikan mendaur ulang sampah plastik berupa botol dan sampah plastik lainnya bisa dimanfaatkan menjadi barang yang berguna berupa media pembelajaran. Media pembelajaran sering digunakan dalam proses pembelajaran biologi.

Pembelajaran biologi tidak hanya sekedar menghafal materi, memahami konsep, dan transfer ilmu dari guru ke siswa. Namun pembelajaran biologi harus memperhatikan pengembangan kemampuan berpikir siswa seperti kemampuan menalar, karena ilmu biologi sangat terkait dengan kehidupan nyata. Hal tersebut sejalan dengan *Assessment Framework* dalam TIMSS 2011 bahwa pengembangan

dimensi kognitif mencakup tiga ranah kemampuan yaitu pengetahuan (*Knowing*), penerapan (*Applying*), dan penalaran (*Reasoning*). Maka pentingnya bahan ajar berupa media pembelajaran pada pembelajaran biologi untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa.

Bahan Ajar yang biasa digunakan berupa media cetak seperti buku teks dan modul. Media cetak ini menyajikan pesannya melalui huruf-huruf dan gambar-gambar yang diilustrasikan memperjelas pesan atau informasi disajikan dan mempermudah dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan di sekolah. Sehingga membuat nyaman siswa dan mempermudah siswa dalam pemakaian bahan ajar.

Media pembelajaran yang di butuhkan oleh siswa adalah media pembelajaran yang kontekstual dengan bahan yang sederhana. Media pembelajaran yang bahan pembuatannya tidak begitu sulit di temukan membuat guru dan siswa lebih efektif menggunakannya. Dengan penggunaan bahan sampah plastik menjadi media pembelajaran akan membantu pengolahan sampah di lingkungan sekitar akan berkurang.

Salah satu media cetak yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran yaitu *booklet*. *Booklet* adalah sebuah media publikasi yang terdiri dari minimal empat halaman dan maksimal empat puluh delapan halaman (Rustan, 2009). Bahan ajar ini dapat digunakan karena materinya lebih ringkas dan terdapat gambar-gambar sehingga mempermudah siswa dalam memahami materi yang ada di dalamnya dan juga membuat lebih tertarik minat membaca siswa. Hasil penelitian yang dilakukan (Fauziyah, 2017) mendapatkan hasil bahwa, bahan ajar berbasis *booklet* diperoleh kategori baik, sehingga efektif digunakan dalam proses pembelajaran yang di

laksanakan dan mempermudah siswa dalam memahami materi yang di sampaikan. Penelitian lain juga dilakukan oleh (Pralisaputri, Kurnia Ratnadewi, Heribertus Soegiyanto, 2016) yang mendapat hasil bahwa media *booklet* berbasis sets pada materi mitigasi dan adaptasi bencana alam terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Dibuktikan dengan perbedaan hasil belajar dengan menggunakan kelompok kontrol dan eksperimen terhadap hasil *Pre-test* dan *Post-test*.

Media *booklet* menarik untuk siswa sebagai bahan ajar, dari beberapa penelitian yang telah dilakukan *booklet* membantu 80% siswa untuk memahami materi pembelajaran yang dilaksanakan. Kurangnya minat membaca siswa juga menjadi faktor *booklet* membantu siswa menjadi gemar dan minat membaca yang tinggi. Beberapa peneliti telah melakukan pengembangan *booklet* tetapi masih belum ada *booklet* mengenai limbah plastik sebagai bahan ajar.

(Lako & Sumaryati, 2002) Berpendapat bahwa terdapat perbedaan signifikan pada pengetahuan siswa tentang anemia sebelum dan sesudah diberikan intervensi dengan media *booklet*. *Booklet* akan memberikan kesan kepada pembaca jika disajikan dengan gambar yang menarik sehingga *booklet* tidak formal dan kaku (Nurfathiyah, 2014). Kelebihan *booklet* seperti dapat disimpan dalam waktu yang relatif lama, dapat dipelajari secara mandiri, dapat membantu media lain, selain itu *booklet* juga memiliki kelemahan yaitu siswa dituntut untuk memiliki kemauan untuk membaca (Suiraoaka & Supariasa, 2012). Menurut (Budioni, 2007) siswa memahami pelajaran untuk menambah pengetahuan yaitu pada proses membaca, Proses membaca yang dapat masuk dalam ingatan otak manusia yaitu 10% proses dari hal-hal yang dibaca, 20% proses dari hal-hal yang dilihat, 30% proses dari hal-hal yang

didengar dan dilihat serta 50% dari yang dilihat dan didengar, sehingga seseorang mudah untuk memahami pengetahuan yang didapat pada saat diberikan pendidikan dengan menggunakan media. Dengan demikian peneliti tertarik untuk mengembangkan *Booklet* pada materi daur ulang limbah.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMAN 4 Kota Jambi, di dapat informasi siswa hanya mengenal beberapa media yang umum digunakan, seperti media gambar, media video, media torso, dan berupa alat peraga. Sedangkan media pembelajaran lainnya seperti *booklet* jarang digunakan. Berdasarkan informasi dari guru mata pelajaran biologi, siswa lebih senang belajar dengan materi yang kontekstual. pada sub materi daur ulang limbah biasanya guru membawa siswa kelapangan melihat lingkungan sekitar. siswa juga diminta untuk mengolah limbah anorganik. seperti limbah plastik dan kertas menjadi hiasan. Sedangkan limbah plastik menjadi media pembelajaran belum pernah dilakukan karena kurangnya buku teks yang menampilkan materi tentang tata cara mengolah limbah plastik menjadi media pembelajaran. Tingkat hasil belajar tidak hanya dipengaruhi oleh potensi siswa tetapi juga pendekatan dan sumber belajar yang mendukung serta relevan.

Sampah merupakan hasil sisa barang telah digunakan oleh manusia yang tidak memiliki nilai ekonomis. sampah dapat menyebabkan lingkungan menjadi kurang nyaman karena terjadinya pembusukan pada sampah organik, terlebih sampah seperti plastik yang sulit terurai oleh tanah, jika sampah plastik tidak dikurangi penggunaannya dalam jangka panjang akan terjadi perubahan lingkungan, sehingga perlu pengolahan sampah yang dihasilkan agar tidak sampai mengganggu struktur lingkungan.

Kota Jambi masih memiliki masalah besar dalam menangani produksi sampah. Masalah sampah ini mengusik dan menjadi sumber bencana bersama, yaitu bencana lingkungan. Bentuk bencana itu bisa berupa berkurangnya sumber air bersih, sumber penyakit, merusak keindahan dan kebersihan hingga rusaknya tatanan sosial dan kemasyarakatan. Menurut Riset Kesehatan Dasar (2018) yang diterbitkan lima tahun itu sampah yang dihasilkan di Jambi sekitar 650 ton perhari diketahui persentase cara pengolahan sampah menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jambi. Diketahui pengolahan sampah masih didominasi dengan cara dibakar 60,5%, diikuti dengan membuang ke TPA sebanyak 18,4%, dibuang ke parit/kali sebanyak 11,2%, ditimbun dalam tanah 6%, dibuang sembarangan 3,7% dan dibuat kompos hanya 0,3%.

Banyaknya jumlah sampah limbah plastik membuat peneliti tertarik untuk memanfaatkan menjadi barang yang berguna, terutama pada sampah plastik karena sampah plastik yang paling sulit untuk di urai oleh lingkungan sekitar. Sampah plastik juga dapat menyebabkan pencemaran tanah sehingga bisa menjadi racun bagi makhluk hidup di sekitarnya. Oleh karena itu, sampah plastik yang berada lingkungan sekitar, terutama lingkungan sekolah harus dikelola agar bisa dimanfaatkan menjadi barang yang berguna, yaitu berupa media pembelajaran. Selain berguna sebagai media pembelajaran, pemanfaatan sampah juga mengurangi produksi sampah di lingkungan sekitar.

Langkah-langkah pengelolaan limbah sampah plastik yang akan digunakan sebagai media pembelajaran, Dapat dikemas dalam sebuah media pembelajaran yang menarik untuk peserta didik, misalnya dalam bentuk *booklet* yang bisa digunakan

sebagai media pembelajaran dalam materi daur ulang limbah. Didalam *booklet* akan ada gambar dan keterangan langkah-langkah cara membuat media pembelajaran dan alat serta bahan yang diperlukan untuk menjadi suatu media yang bisa digunakan dalam proses pembelajaran, sehingga siswa dapat memanfaatkan limbah yang ada di sekitar tersebut dengan membuatnya menjadi berbagai media pembelajaran. Peranan *booklet* ini sendiri sebagai media pembelajaran yang efektif untuk dikembangkan guna menambah referensi yang sudah ada. Berdasarkan hal tersebut, perlu ada pengembangan media pembelajaran berupa *booklet* yang memanfaatkan sampah plastik menjadi media pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk membuat dan mengembangkan media pembelajaran yang di pakai dalam proses pembelajaran, peneliti menggunakan *booklet* yang didalamnya berisi tata cara mengolah limbah plastik sebagai media pembelajaran untuk membantu pengurangan produksi limbah/sampah plastik, dan membuat media pembelajaran yang inovatif dan kreatif sehingga siswa lebih memahami materi yang disampaikan guru. Oleh karenanya peneliti menyusun sebuah penelitian berjudul **“Pengembangan *Booklet* Limbah Plastik Sebagai Bahan Ajar Untuk Siswa SMA Kelas X Kota Jambi”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan *booklet* bahan limbah plastik sebagai bahan ajar biologi?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran *booklet* dari limbah plastik menjadi media pembelajaran biologi di SMA kelas X Kota Jambi?

3. Bagaimana persepsi siswa dan guru terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dalam bentuk booklet dari limbah plastik?

1.3 Tujuan Pengembangan

Sesuai dengan rumusan masalah tujuan dari penilitan ini adalah:

1. Mengembangkan media pembelajaran biologi dari limbah plastik dalam bentuk *booklet*.
2. Mengetahui kelayakan media pembelajaran dari limbah plastik yang dikembangkan dalam bentuk *booklet* di SMA kelas X Kota Jambi.
3. Untuk mengetahui persepsi siswa dan guru terhadap penggunaan booklet limbah plastik menjadi media pembelajaran yang akan digunakan.

1.4 Spesifikasi Pengembangan

Produk yang dikembangkan adalah media pembelajaran yang diharapkan dalam penelitian dan pengembangan ini dengan spesifikasi produk sebagai berikut :

1. *Booklet* dirancang untuk siswa SMA
2. Produk yang dikembangkan didesain menggunakan aplikasi *Microsoftoffice publisher 2010* dan dibantu dengan aplikasi *photoshop* untuk mengedit foto dan gambar. *Booklet* dicetak menggunakan *double slide glossy photo paper 150 gsm* dengan ukuran A5 horizontal (landscape).

3. Booklet ini terdiri dari cover *booklet*, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, KI, KD, materi, daftar rujukan, serta profil tim penyusun dan tim validator.
4. Jenis huruf yang digunakan meliputi *Berlin sans FB*, dan *Times new Roman* dengan ukuran 9, 12, dan 18 pt.
5. *Booklet* ini memuat teks dan gambar dokumentasi pribadi dari langkah-langkah pengolahan limbah plastik menjadi media pembelajaran.
6. Pada *booklet* materi yang dicatumkan yakni pengertian limbah, klasifikasi limbah, dampak limbah plastik bagi lingkungan.
7. *Booklet* memuat mengenai langkah-langkah pengolahan limbah plastik menjadi media pembelajaran.
8. *Booklet* juga bisa di pakai siswa langsung mempraktikkan membuat media pembelajaran dari bahan limbah plastik disekolah, membuat siswa lebih kreatif dan inovatif.
9. Media *booklet* digunakan hanya pada materi daur ulang limbah pada materi Biologi kelas X SMA.

1.5 Pentingnya pengembangan

Adapaun pentingnya pengembangan media pembelajaran dari daur ulang limbah plastik.

1. Media pembelajaran dari daur ulang limbah membantu pemahaman siswa dalam proses pembelajaran.
2. *Booklet* membuat siswa terbiasa untuk membaca buku.
3. Menambah media pembelajaran pada proses pembelajaran dan menambah media pembelajaran di sekolah.

4. Mengurangi hasil limbah plastik yang ada di sekitar lingkungan dengan memanfaatkan sebagai media pembelajaran yang di gunakan oleh siswa dalam proses pembelajaran.

1.6 Definisi Istilah

1. *Booklet* adalah sebuah buku berukuran kecil (A5) dengan tampilan yang menarik yang bisa digunakan sebagai media pembelajaran karena didalamnya terdapat materi atau informasi spesifik mengenai suatu produk yang dilengkapi dengan gambar-gambar (Arsyad, 2013).
2. Limbah pelastik adalah berupa plastik bekas yang bisa dimanfaatkan berupa botol, gelas, pipet bekas dan sampah plastik lain nya.