

BAB I PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Pelajaran Biologi merupakan salah satu pembelajaran yang dapat mengembangkan pengetahuan, meningkatkan keterampilan dan memperhatikan sikap tanggung jawab terhadap lingkungan sekitar (Hamidah Afreni, 2014). Selain itu, pembelajaran biologi tidak hanya merupakan ilmu yang mendeskripsikan alam secara sistematis tetapi juga merupakan kumpulan fakta dan konsep serta proses penemuan (Hasairin, 2016). Tujuan pembelajaran biologi terdapat beberapa yaitu untuk membangun sikap ilmiah yaitu tidak berbohong, objektif, aktif, luwes dan memiliki jiwa tim yang kuat. Lalu meningkatkan pengetahuan agar hipotesis dapat diajukan dan diuji dengan melakukan eksperimen sehingga hasil eksperimen dapat dikomunikasikan dan untuk mengembangkan keterampilan berpikir analitis, deduktif dan induktif saat menerapkan konsep dan prinsip ilmiah. (Nanang Putro Utomo, 2018)

Pembelajaran biologi di sekolah bisa mengaitkan isu-isu sosial di masyarakat agar peserta didik bisa lebih memahami materi yang akan diajarkan, maka dari itu dibutuhkan strategi pembelajaran yang baik, strategi pembelajaran yang baik yaitu bisa menggunakan media *linktree* berbasis *sosio scientific issue*, dimana media *linktree* yang berbasis SSI ini mengangkat masalah atau isu yang sedang berkembang di masyarakat, sehingga peserta didik mempunyai kemampuan dalam berargumentasi untuk pemecahan masalah yang ada. Maka dari itu guru bisa menggunakan strategi pembelajaran yang bervariasi.

Guru menggunakan berbagai pendekatan baik model, metode, maupun media pembelajaran sehingga proses pembelajaran yang berlangsung dapat dilaksanakan dengan efektif dan efisien. Efektif yang dimaksud berarti dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan, sedangkan efisien berarti hemat waktu, biaya, bahan dan energi untuk mencapai tujuan pembelajaran yang sesuai harapan dengan menggunakan berbagai pendekatan baik model, metode, media pembelajaran maupun strategi pembelajaran juga dapat menciptakan suasana pembelajaran yang berbeda dan menarik bagi siswa.

Sebagai pendidik kita harus bisa membuat peserta didik memiliki kemampuan yang diperlukan untuk menjadi peserta didik yang ideal. Salah satu caranya yaitu dengan menggunakan strategi belajar yang baik dan menarik. Salah satu strategi yang dapat dicoba yaitu strategi *Socio Scientific Issue* (SSI). Pembelajaran SSI ini diharapkan mengefektifkan pembelajaran pada aspek-aspek kehidupan sehari-hari dengan isu-isu sains pro-kontra dan isu-isu dilingkungan masyarakat, sehingga pembelajaran SSI ini menambah rasa keingintahuan peserta didik mengenai isu-isu kontroversial dalam kehidupan sehari-hari. (Andryani, 2015)

Menurut (Rohmawati, 2018) strategi yang akan digunakan, diharapkan dapat mengimplementasikan pelajaran sains dengan kehidupan dunia nyata. Pembelajaran sains tidak hanya dengan teori tetapi kita juga dapat mengajarkan nilai praktik dilingkungan. Peserta didik dapat menjelaskan secara ilmiah bagaimana suatu proses sains dapat terjadi. Penggunaan strategi *Socio Scientific Issue* ini juga, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi peserta didik di era modern ini. Dengan demikian, strategi *Socio Scientific Issue* memiliki korelasi untuk meningkatkan literasi sains yang dapat meningkatkan argumentasi ilmiah peserta didik. *Socio Scientific Issue* (SSI) penting dalam bidang pendidikan sains karena merupakan komponen penting dalam literasi sains.

Pembalajaran SSI ini diharapkan mengefektifkan pembelajaran pada aspek kehidupan sehari-hari dengan isu sains pro-kontra dan isu dilingkungan masyarakat, sehingga pembelajaran SSI ini menambah rasa keingintahuan peserta didik mengenai isu kontroversial dalam kehidupan sehari-hari (Andryani, 2015). Menurut Abdul Haris sebagai bentuk literasi sains lainnya, konteks sains melibatkan isu-isu yang sangat penting dalam kehidupan secara umum, seperti juga terhadap kehidupan pribadi. Penerapan strategi SSI ini pada setiap materi akan dikaitkan dengan isu-isu yang berkembang dilingkungan sosial mereka dan mencari keterkaitannya dengan sains atau dapat dijabarkan dengan ilmiah.

Kelebihan penggunaan metode SSI yaitu dapat memupuk kepekaan serta kekritisan peserta didik terhadap lingkungan sekitarnya, serta memungkinkan pula untuk meningkatkan rasa keingintahuan peserta didik. Adapun kekurangan metode SSI yaitu menuntut guru untuk menyajikan dan membahas isu yang benar-benar

sedang hangat, kemudian dikaitkan dengan materi pelajaran yang dipelajari, hal tersebut terkadang menjadi kesulitan tersendiri jika tidak menemukan isu yang sesuai.

Peneliti ingin mengaitkan metode SSI dengan sistem imun dimana sistem imun ini berkaitan dengan vaksin yang sedang gencar dilakukan di masa pandemic covid 19 ini. Vaksin dilakukan 2 kali pada masa pandemic covid 19 karena pemberian vaksin dua kali memberikan kesempatan bagi sistem imun untuk memproduksi lebih banyak antibodi. Vaksin harus dua kali agar mereka bisa memberi tubuh pasokan sel memori yang kuat terhadap virus kemudian melawannya. Sel-sel memori ini siap untuk merespon antigen spesifik tersebut jika muncul lagi. Dengan beberapa dosis, tubuh terpapar lebih banyak antigen, sehingga lebih banyak sel memori dibuat, yang mengarah ke respons antibodi yang lebih cepat dan lebih efektif di masa depan.

Melalui pendekatan pembelajaran ini siswa dapat dengan leluasa mengkonstruksi pengetahuannya secara mandiri yang difasilitasi oleh guru. Selain kemampuan berpikir, siswa dapat juga mengembangkan nilai moral dan etika melalui pendekatan pembelajaran SSI ini serta integrasi terhadap konsep-konsep sains yang memiliki dampak pada kehidupan masyarakat.

Pembelajaran berbasis SSI ini difasilitasi oleh media pembelajaran berbasis *linktree* dimana di dalam *linktree* tersebut terdapat video pembelajaran dan *E-Booklet* berbasis pembelajaran materi sistem imun yang berbasis *Socio Scientific Issue*. Penggunaan platform *Linktree* dilakukan untuk memproduksi bahan ajar menjadi berbagai bentuk konten materi, karena *Linktree* dapat diintegrasikan dengan platform lain melalui suatu link, misalnya menuju format bahan ajar teks, format audio, format video dsb ((Nurrahmi, 2021)). Dengan begitu bahan ajar menjadi lebih interaktif serta dapat memberikan beberapa alternatif penjelasan suatu materi, yang diharapkan dapat menguraikan materi dengan gamblang seperti pada materi sistem imun.

Linktree merupakan sebuah kumpulan link yang bisa dijadikan satu platform, peneliti membuat *E-Booklet* yang akan disimpan di gdrive dan dapat di akses melalui *linktree*, sedangkan video pembelajarannya akan diupload melalui youtube, video pembelajaran dibuat sesuai modul yang dibuat dimana dalam video

pembelajaran disisipkan masalah-masalah sosial yang berkaitan dengan sistem pertahanan tubuh, dan video juga tetap bisa di akses menggunakan *linktree*, dan untuk ruang diskusi peneliti menggunakan aplikasi padlet yang dapat diakses melalui *linktree* pula.

Media pembelajaran berbasis web yaitu *Linktree* merupakan sebuah mini website untuk membuat link yang berisi informasi umum. *Linktree* banyak dimanfaatkan oleh para pengguna bisnis, karena dapat memberikan informasi berbagai link dalam satu tampilan, sehingga memudahkan pengguna maupun pembaca untuk mengaksesnya. Contoh pemanfaatan *Linktree* adalah memberikan informasi link website, alamat email, video youtube, dll (Supriyanto, dkk., 2018: 308).

Media sebagai salah satu komponen dalam sistem itu, mempunyai fungsi sebagai sarana komunikasi non-verbal. Sebagai salah satu komponen sistem, berarti media mutlak harus ada atau harus dimanfaatkan di dalam setiap pembelajaran. Media merupakan salah satu komponen pembelajaran, Pemanfaatan media seharusnya merupakan bagian yang harus mendapat perhatian pembelajar dalam setiap kegiatan pembelajaran (Renny dkk, 2018). Media pembelajaran dapat menunjang efektivitas pembelajaran.

Penerapan pembelajaran adalah ukuran keberhasilan dari suatu proses interaksi antar siswa maupun antara siswa dengan guru dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Penerapan pembelajaran dapat dilihat dari aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung, respon siswa terhadap pembelajaran dan penguasaan konsep siswa. Untuk mencapai suatu konsep pembelajaran yang efektif dan efisien perlu adanya hubungan timbal balik antara siswa dan guru untuk mencapai suatu tujuan secara bersama. Efektivitas dalam belajar biologi merupakan usaha untuk mencapai tujuan dalam pembelajaran dimana indikator pencapaiannya adalah penguasaan seluruh materi dan berdaya guna dalam kehidupan sehari-hari.

Pelajaran Biologi merupakan salah satu pembelajaran yang dapat mengembangkan pengetahuan, meningkatkan keterampilan dan memperhatikan sikap tanggung jawab terhadap lingkungan sekitar (Hamidah Afreni, 2014). Selain itu, pembelajaran biologi tidak hanya merupakan ilmu yang mendeskripsikan alam secara sistematis tetapi juga merupakan kumpulan fakta dan konsep serta proses

penemuan (Nurhamidah, 2016). Tujuan pembelajaran biologi terdapat beberapa yaitu untuk membangun sikap ilmiah yaitu tidak berbohong, objektif, aktif, luwes, memiliki jiwa tim yang kuat serta kemampuan peserta didik dalam berargumentasi harus lebih diasah lagi untuk menumbuhkan sikap ilmiah dalam berargumentasi peserta didik

Salah satu kemampuan komunikasi yang memainkan peran penting pada ilmu pengetahuan adalah argumentasi ilmiah. Argumentasi ilmiah berbeda dengan argumentasi dalam pengertian sehari-hari. Perbedaan ini terletak pada komposisi yang terdiri dari pernyataan (*claim*), bukti (*evidence*) dan alasan ilmiah yang mendukung *claim* dan *evidence*. Pernyataan yang dikemukakan oleh peserta didik ini dapat memperkuat hasil penemuan peserta didik, dan dengan ini peserta didik dapat mengingat bagaimana hasil dari proses pembelajaran yang telah dilakukan. Kemampuan argumentasi menjadi salah satu tujuan untuk pembelajaran sains karena siswa yang belajar sains harus mengetahui penjelasan ilmiah mengenai fenomena alam, menggunakannya untuk memecahkan masalah dan mampu memahami temuan lain yang mereka dapat, selain itu harus memahami karakter pengetahuan ilmiah yang selalu berkembang dari waktu ke waktu (Siska, 2019)

Pengaruh pembelajaran diskusi kelas menggunakan Isu Sosiosains terhadap Literasi Sains Mahasiswa Baru pada Kemampuan Akademik Berbeda. penelitian yang dilakukan oleh Amining Rahmasiwi, Herawati Susilo, Hadi Suwono menunjukkan: Pertama, model pembelajaran *Socio Scientific Issue Based Discussion* berpotensi memengaruhi kemampuan literasi sains mahasiswa mahasiswa baru Program Sarjana Biologi dan Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang. Kedua, kemampuan akademik berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains mahasiswa mahasiswa baru Program Sarjana Biologi dan Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang. Ketiga, interaksi model pembelajaran dan kemampuan akademik berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains mahasiswa baru Program Sarjana Biologi dan Pendidikan Biologi Universitas Negeri Malang

Media pembelajaran *linktree* berbasis SSI yang akan digunakan, diharapkan dapat mengimplementasikan pelajaran sains dengan kehidupan dunia nyata. Pembelajaran sains tidak hanya dengan teori tetapi kita juga dapat mengajarkan nilai praktik di lingkungan. Peserta didik dapat menjelaskan secara ilmiah

bagaimana suatu proses sains dapat terjadi. Penggunaan media pembelajaran *linktree* berbasis *Socio Scientific Issue* ini juga, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi peserta didik di era modern ini. Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Penerapan Media Pembelajaran *Linktree* Berbasis *Socio Scientific Issue* (SSI) Untuk Meningkatkan Argumentasi Ilmiah Siswa pada Materi Sistem Imun”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah antara lain:

1. Pembelajaran Biologi di SMAN 1 Jamblang belum banyak dilakukan media pembelajaran berbasis web seperti *Linktree*
2. Pembelajaran masih belum tersampaikan secara optimal.
3. Pembelajaran biologi menggunakan *Linktree* berbasis *Socio Scientific Issue* belum diterapkan di sekolah.
4. Menurunya dorongan belajar peserta didik yang berdampak pada hasil belajar pada pembelajaran Biologi.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan beberapa identifikasi yang telah diuraikan, maka peneliti membatasi masalah tersebut agar tidak keluar dari wilayah penelitian. Batasan masalah tersebut diantaranya :

1. Penelitian ini menggunakan media pembelajaran *linktree* yang digunakan pada penelitian ini yaitu *Socio Scientific Issue* dengan menggunakan langkah menurut (Zedler, 2005) *Subject matter knowledge, Informal reasoning, Decision making, Character and reflectief judgment, Argumentation, Moral reasoning, Life experience.*
2. Penelitian ini menggunakan media pembelajaran berbasis web yang Bernama *Linktree* berbasis *Socio Scientific Issue*
3. Penelitian ini mengukur argumentasi ilmiah melalui strategi dan media pembelajaran yang akan digunakan.
4. Penelitian ini menggunakan materi sistem imun

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, adapun pertanyaan penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana aktivitas belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran *linktree* berbasis *Socio Scientific Issue* di SMAN 1 Jamblang?
2. Bagaimana perbedaan peningkatan kemampuan argumentasi ilmiah siswa yang menggunakan media pembelajaran *linktree* berbasis *Socio Scientific Issue* dan yang tidak menggunakan media pembelajaran *linktree* berbasis *Socio Scientific Issue* pada materi sistem imun?
3. Bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran biologi dengan menggunakan bahan ajar *linktree* berbasis *Socio Scientific Issue* pada materi sistem imun?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Mengetahui perbandingan aktivitas siswa antara kelas yang menggunakan bahan ajar *linktree* berbasis *socio scientific issue* dan yang tidak menggunakan bahan ajar *linktree* berbasis *Socio Scientific Issue* pada materi sistem imun.
2. Menganalisis besarnya perbedaan peningkatan kemampuan argumentasi ilmiah siswa yang menggunakan bahan ajar *linktree* berbasis *socio scientific issue* pada materi sistem imun.
3. Mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran biologi dengan menggunakan bahan ajar *linktree* berbasis *socio scientific issue* pada materi sistem imun.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Secara Teoritis Untuk memperluas pengetahuan dalam dunia pendidikan, dan yang berguna sebagai sumber acuan dan evaluasi dalam bidang pembelajaran Biologi.

2. Secara Praktis

a. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan mampu bermanfaat untuk mengembangkan model pembelajaran sehingga dapat meningkatkan dalam pembelajaran Biologi

b. Bagi Pendidik

Guna referensi untuk pemilihan model pembelajaran dengan menggunakan Strategi pembelajaran berbasis SSI menggunakan link yang dinamakan *Linktree* untuk menambah aktivitas pembelajaran yang menarik.

c. Bagi Peserta Didik

Memberikan pembelajaran yang berbeda menggunakan strategi SSI dengan menggunakan *Linktree* yang mendorong peserta didik agar lebih giat belajar.

d. Bagi Peneliti Lain

Bagi Peneliti Lain Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan acuan dan menambah pengetahuan mengenai strategi pembelajaran SSI dalam meningkatkan hasil belajar.

G. Hipotesis Teoritik

Hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_a : Ada perbedaan peningkatan secara signifikan pada penerapan media pembelajaran menggunakan *linktree* yang berbasis *Socio Scientific Issue* terhadap kemampuan argumentasi ilmiah siswa pada pembelajaran biologi materi sistem imun

H_0 : Tidak ada perbedaan peningkatan secara signifikan pada penerapan media pembelajaran menggunakan *linktree* yang berbasis *Socio Scientific Issue* terhadap kemampuan argumentasi ilmiah siswa pada pembelajaran biologi materi sistem imun.