

## **PENDEKATAN *SOCIO-SCIENTIFIC ISSUE* (SSI) UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA PADA KONSEP VIRUS**

**Neti Fihani<sup>\*1</sup>, Vitta Yaumul Hikmawati<sup>2</sup>, Iim Halimatul Mu'minah<sup>3</sup>**

Universitas Majalengka; **Alamat:** Jl. Raya K H Abdul Halim No.103, Majalengka/Telepon:

(0233) 281496

e-mail: \*fihanieti16@gmail.com

### ***ABSTRAK***

*Pendekatan Socio-scientific Issues (SSI) ini dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di sekolah karena dalam pembelajaran Socio-scientific Issues (SSI) integrasi dilakukan terhadap konsep-konsep sains yang memiliki dampak pada kehidupan masyarakat (Widia, dkk., 2018:125). Rumusan masalah penelitian : Penerapan proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Socio-scientific Issues (SSI) pada materi sistem pencernaan, respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Socio-scientific Issues (SSI) pada materi virus. Tujuan penelitian Untuk mendeskripsikan Penerapan proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Socio-scientific Issues (SSI) pada materi virus, Untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan dan tanpa menggunakan pendekatan Socio-scientific Issues (SSI). Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Penelitian eksperimen diartikan sebagai pendekatan penelitian kuantitatif yang paling penuh, artinya memenuhi semua persyaratan untuk menguji hubungan sebab akibat. Sugiyono (2012:107). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasi Experimental Design. Instrumen dalam penelitian dengan tes essay dan observasi langsung. Menggunakan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Hasil kemampuan berpikir kritis siswa diperoleh terdapat peningkatan yang cukup signifikan terhadap kemampuanberpikir kritis setelah penerapan Pendekatan Socio-scientific Issues (SSI) pada siswa SMA. Simpulan hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dalam pengembangan model pembelajaran biologi pada konsep sistem pencernaan sebagai upaya dalam meningkatkan kualitas dan mutu pembelajaran*

**Kata Kunci :** Pendekatan SSI, berpikir kritis

### **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan suatu usaha, pengaruh, perlindungan, dan bantuan yang harus diberikan kepada anak yang ditujukan untuk pendewasaan anak itu sendiri, atau lebih tepatnya membantu anak agar cakap dalam melaksanakan tugas hidupnya sendiri. Pengaruh ini datang dari orang dewasa (orang yang diciptakan oleh orang dewasa seperti sekolah, buku, putaran hidup sehari-hari dan sebagainya) dan ditujukan kepada orang yang belum dewasa. Tujuan dari pendidikan itu sendiri memuat gambaran tentang nilai-nilai yang baik, luhur, pantas, benar, dan indah untuk kehidupan Menurut Langeveld dalam Kristiawan (2017:2).

Pembelajaran Biologi merupakan suatu proses penemuan dan menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung dengan mengembangkan keterampilan berpikir, maka dari itu perlu dicari alternatif pembelajaran Biologi yang dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa, dan juga pembelajaran yang berlandaskan pada permasalahan yang sesuai dengan realita kehidupan (Apriyani,dkk, 2017 : 42).

Metode pengajaran di kelas menggunakan metode konvensional atau pendekatan yang bersifat teacher center akan membuat pembelajaran cenderung pasif. Maka dari itu diperlukannya penelitian mengenai keterampilan berpikir kritis pada peserta didik yang ditunjang dengan pendekatan pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa yaitu dengan membekali mereka pengetahuan dasar. Pembelajaran biologi adalah ilmu yang mempelajari tentang kehidupan, salah satu materi yang dapat memunculkan keterampilan berpikir kritis siswa yaitu materi Sistem Reproduksi. Materi tersebut dapat memunculkan beberapa perdebatan atau isu-isu yang berkembang pada jaman sekarang yang akan membuka pemikiran peserta didik tentang hal itu.

Menurut Ennis (1993:180) “berpikir kritis adalah kemampuan memberikan alasan (reasonable) dan berpikir reflektif yang difokuskan pada apa yang diyakini dan apa yang dilakukan”. Keterampilan berpikir kritis termasuk ke dalam pola berpikir tingkat tinggi. Agar kegiatan belajar mengajar mencapai tujuan seoptimal mungkin, guru diharapkan memiliki kemampuan-kemampuan yang diperlukan siswa, menguasai materi yang akan diajarkan. Keberhasilan siswa banyak bergantung kepada model yang digunakan oleh guru. Model atau pendekatan pembelajaran adalah cara yang akan dipilih yang digunakan pengajar untuk menyampaikan materi pelajaran sehingga akan memudahkan siswa menerima dan memahami materi pembelajaran yang pada akhirnya tujuan pembelajaran dapat dikuasainya di akhir kegiatan pembelajaran yaitu pendekatan *Socio- scientific Issues (SSI)*.

Pendekatan SSI ini dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik di sekolah karena dalam pembelajaran SSI integrasi dilakukan terhadap konsep-konsep sains yang memiliki dampak pada kehidupan masyarakat (Widia, dkk., 2018:125). Kurangnya keaktifan siswa di dalam ruangan dikarenakan penggunaan model mengajar yang tidak sesuai atau kurang tepat sehingga siswa tidak dapat dengan mudah memahami dan menguasai materi yang disampaikan. Supaya kegiatan belajar mengajar mencapai tujuan seoptimal mungkin, Guru diharapkan memiliki kemampuan-kemampuan yang diperlukan siswa, menguasai materi yang akan diajarkan. Keberhasilan siswa akan banyak bergantung kepada model yang digunakan oleh Guru. Berdasarkan hasil penelitian (Subiantoro, A. W. dkk 2013) dapat disimpulkan bahwa meski belum menunjukkan pencapaian kemampuan reflective judgment yang maksimal, pembelajaran materi ekosistem berbasis SSI memberi pengaruh yang lebih baik terhadap perubahan atau peningkatan kemampuan reflective judgment dibanding dengan pembelajaran yang tidak berbasis SSI.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Penelitian eksperimen diartikan sebagai pendekatan penelitian kuantitatif yang paling penuh, artinya memenuhi semua persyaratan untuk menguji hubungan sebab akibat. Sugiyono (2012:107). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasi Experimental Design.

### **1. Quasi Experimental Design**

Bentuk desain eksperimen ini merupakan pengembangan dari true experimental design, yang sulit dilaksanakan. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Walaupun demikian, desain ini lebih baik dari pre- experimental design. Quasi Experimental Design digunakan karena pada kenyataannya sulit mendapatkan kelompok kontrol yang digunakan untuk penelitian. Nonequivalent Control Group Design. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah Nonequivalent Control Group Design Desain ini hampir sama dengan pretest-posttest control group design, hanya pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak

dipilih secara random. Dalam desain ini, baik kelompok eksperimental maupun kelompok kontrol dibandingkan, kendati kelompok tersebut dipilih dan ditempatkan tanpa melalui random. Dua kelompok yang ada diberi pretes, kemudian diberikan perlakuan, dan terakhir diberikan postes.

**Tabel 3.1**  
**Metode Penelitian**

<b>E</b>	<b>O<sub>1</sub></b>	<b>X<sub>1</sub></b>	<b>O<sub>2</sub></b>
<b>K</b>	<b>O<sub>3</sub></b>	<b>X<sub>2</sub></b>	

(Sugiyono, 2013:116)

Keterangan :

- E : Kelas Eksperimen
- O<sub>1</sub> : Tes Awal (sebelum perlakuan) pada kelompok Eksperimen
- X<sub>1</sub> : Penerapan pendekatan Socio- Scientific Issue (SSI)
- O<sub>2</sub> : Tes Akhir (setelah perlakuan) pada kelompok eksperimen
- K : Kelas Pembanding
- O<sub>3</sub> : Tes Awal (sebelum perlakuan) pada kelompok Pembanding
- X<sub>2</sub> : Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning (PBL)
- O<sub>4</sub> : Tes Akhir (sebelum perlakuan) pada kelompok Pembanding

### Subjek dan Sampel Penelitian

#### 1. Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMAN 1 Losarang tahun ajaran 2020-2021 yang berjumlah 234 orang siswa . Sampel Penelitian ini dua kelas yaitu kelas XI MIPA 1 sebanyak 34 orang siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 2 sebanyak 32 orang siswa sebagai kelas control SMA Negeri 1 Losarang yang terletak di jalan Nasional 1 no. 20 Desa Losarang Kecamatan Losarang Kabupaten Indramayu.

#### 2. Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari populasi. Menurut Sugiyono (2010:118) mengemukakan, bahwa “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik sampel jenuh. Menurut Sugiyono “Sampel jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel”. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasinya relative kecil, kurang dari 30 orang. Sampel jenuh disebut juga dengan istilah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel. Sampel dalam penelitian ini adalah Sampel Penelitian ini dua kelas yaitu kelas XI MIPA 1 sebanyak 34 orang siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIPA 2 sebanyak 32 orang siswa sebagai kelas kontrol siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 1 Losarang yang terletak di jalan Nasional 1 no. 20 Desa Losarang Kecamatan Losarang Kabupaten Indramayu.

### Teknik Analisis Dat

#### A. Persyaratan Analisis

##### 1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk menentukan apakah distribusi data tersebut normal atau tidak. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan Uji Shapiro-Wilk Adapun prosedur pengujiannya sebagai berikut:

1) Shapiro-Wilk

$$W = \frac{\left( \sum_{i=1}^n a_i x_{(i)} \right)^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

Stanislaus S. Uyanto (2009:54-55)

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas data digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sample berasal dari populasi yang sama (homogen atau tidak). Dalam penelitian ini, pengujian homogenitas menggunakan uji Fisher.

3. Uji hipotesis (Uji beda)

Merupakan uji statistik untuk memutuskan apakah hipotesis penelitian yang diajukan diterima atau ditolak. Apabila Hipotesis penelitian datanya berdistribusi normal maka peneliti menggunakan uji Paried sampel T-test Dan apabila Hipotesis penelitian datanya berdistribusi tidak normal maka peneliti menggunakan uji Man-Wtthey U.

4. Angket respon siswa

Skala penilaian angket yang digunakan adalah Skala Likert, karena digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2016:134). Cara menghitung persentase angket respon menurut Sugiyono (2009:81) adalah sebagai berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor hasil pengumpulan data}}{\text{Jumlah skor bila setiap butir mendapat skor tertinggi}} \times 100$$

5. Lembar observasi

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas proses pembelajaran yang dilakukan siswa. Observasi menggunakan lembar on task dan off task seperti yang terdapat pada penelitian Aripin (2017:01-08) sebagai berikut :

$$\% \text{ on task} = \frac{\text{Kegiatan on task}}{\text{Seluruh aktivitas siswa}} \times 100\%$$

$$\% \text{ off task} = \frac{\text{Kegiatan off task}}{\text{Seluruh aktivitas siswa}} \times 100\%$$

**Prosedur Penelitian**

Prosedur penelitian disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Prosedur penelitian merupakan langkah – langkah yang dilakukan peneliti untuk memperoleh data berdasarkan kebutuhan. Adapun rangkaiannya sebagai berikut :

A. Tahap persiapan

Langkah pertama dalam penelitian ini adalah observasi pendahuluan, yaitu dengan melihat keadaan sekolah dan keadaan siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar, dimana

observasi pendahuluan ini dijadikan tahap awal permasalahan dikelas terutama dalam pembelajaran. Tahap Selanjutnya melakukan penyusunan instrumen, adapun instrumen yang digunakan yaitu:

- a. Lembar observasi untuk mengetahui aktivitas belajar siswa dengan penerapan Pendekatan SSI (*Socio Scientific Issues*) di SMAN 1 Losarang
  - b. Test untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa yang diterapkan Pendekatan SSI (*Socio Scientific Issues*) dan yang tidak diterapkan Pendekatan SSI (*Socio Scientific Issues*)
  - c. Angket respon yaitu untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran dengan Pendekatan SSI (*Socio Scientific Issues*)
- B. Tahap pelaksanaan
- a. Pemberian *Pretest* pada kelas eksperimen dan kelas pembanding
  - b. Pemberian materi virus bagi kelas eksperimen dan kelas pembanding
  - c. Memberikan perlakuan kepada sampel kelas eksperimen dan pembanding
  - d. Memberikan observasi keterlaksanaan proses pembelajaran pada kelas eksperimen
  - e. Pemberian angket mengenai tanggapan siswa mengenai keterlaksanaan proses pembelajaran pada kelas eksperimen
  - f. Pemberian *Posttest* bagi kelas eksperimen dan kelas pembanding
- C. Tahap akhir
- Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah:
- a. Tabulasi data
  - b. Mengolah data
  - c. Menganalisis data sampel & menarik kesimpulan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peneliti terhadap populasi diperoleh:

1. Hasil Statistik Deskriptif Nilai rata-rata mahasiswa sebelum menggunakan pendekatan SSI (*SocioScientifict Issues*) adalah 63, sedangkan setelah menggunakan pendekatan SSI (*SocioScientifict Issues*) mendapat rata-rata 65.
2. Hasil Analisis Inferensial Berdasarkan pengujian statistik inferensial yaitu uji T sehingga diperoleh hasil uji hipotesis bahwa  $H_1$  diterima karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $11,28 > 2,00$ ).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan yang tidak signifikan terhadap kemampuan berpikir kritis setelah penerapan pendekatan *Socio- scientific Issues (SSI)* pada siswa SMA

## DAFTAR PUSTAKA

- Aripin, I. (2015). *Modul Pelatihan Teknik Pengolahan Data dengan Excel dan SPSS*. Cirebon: Tidak Diterbitkan
- Desmita. (2011). *Psikologi Perkembangan Peserta Didik*. Bandung:PT.Remaja Rosdakarya.
- Deswani. (2009). *Proses Keperawatan dan Berpikir Kritis*. Jakarta: Salemba Medika
- Djulia, E., Hasruddin, H., Arwita, W., Simatupang, Z., Brata, W. W. W., Sipayung, M., ... & Purnama, D. (2020). *Evaluasi Pembelajaran Biologi*. Yayasan Kita Menulis.
- Ennis, R. H. (2002). What is critical thingking. [online]. Diakses dari:

<http://www.criticalthinking.com./articles/critical-thinking-definition.>

- Fisher, A. (2009). *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar. Terjemahan Benyamin Hadinata*. Jakarta: Erlangga.
- Fisher, Alec. (2009) *Berpikir Kritis. Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- Hake, R.R. 1998. "Analyzing Change/N-gain Scores". Dalam [www.physics.indiana.edu/sdi/AnalyzingChange-N-gain.pdf](http://www.physics.indiana.edu/sdi/AnalyzingChange-N-gain.pdf). Diakses pada Sabtu 20 Maret 2021, pukul 13.11 WIB
- Hapsari, P. (2012). Pengaruh Inquiry Terbimbing Dengan Diagram V dalam Pembelajaran Biologi Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal. UNS*.
- Imaduddin, M., & Khafidin, Z. (2018). Ayo Belajar IPA dari Ulama: Pembelajaran Berbasis *Socio-Scientific Issues* di Abad ke-21. *Thabiea: Journal of Natural Science Teaching*, 1(2), 102-120.
- Moustafa, K,S, and, Miller, T, R, 2003, Too Intelligent For The Job ? The Validity of Upper Limit Cognitive Ability Test Scores In Selection, *Sam Advanced Management Journal*, Vol.68
- Mulyatiningsih, Endang. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta. 2011.
- Rahayu, S. (2015). *Meningkatkan profesionalisme guru dalam mewujudkan literasi sains siswa melalui pembelajaran kimia/IPA berkonteks isu-isu sosiosaintifik (socioscientific issues)*. Semnas Pendidikan Kimia & Sains Kimia di Fakultas Pendidikan MIPA FKIP Universitas Negeri Cendana.
- Sadler, T. D., Foulk, J. A., & Friedrichsen, P. J. (2017). Evolution of a model for socio-scientific issue teaching and learning. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*, 5(2), 75-87.
- Saregar, A. (2016). Pembelajaran pengantar fisika kuantum dengan memanfaatkan media phet simulation dan LKM melalui pendekatan saintifik: Dampak pada Minat dan Penguasaan Konsep Mahasiswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(1), 53-60.
- Siska, S., Triani, W., Yunita, Y., Maryuningsih, Y., & Ubaidillah, M. (2020). Penerapan pembelajaran berbasis *socio scientific issues* untuk meningkatkan kemampuan argumentasi ilmiah. *Edu Sains: Jurnal Pendidikan Sains dan Matematika*, 8(1), 22-32.
- Subiantoro, A. W. (2017, October). Pembelajaran Biologi Berbasis Socio-Scientific Issues (SSI) untuk Mengasah Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. In *Makalah disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Biologi, Jurusan Tadris IPA-Biologi, IAIN Syekh Nurjati, Cirebon* (Vol. 31).
- Subiantoro, A. W. (2017, October). Pembelajaran Biologi Berbasis Socio-Scientific Issues (SSI) untuk Mengasah Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi. In *Makalah disajikan pada Seminar Nasional Pendidikan Biologi, Jurusan Tadris IPA-Biologi, IAIN Syekh Nurjati, Cirebon* (Vol. 31).



- Subiantoro, A. W. Ariyanti, NA, dan Sulisty. 2013. Pembelajaran Materi Ekosistem dengan Socio-Scientific Issues dan Pengaruhnya Terhadap Reflective Judgment Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1), 41- 47.
- Sugiyono. 2011. *Metodologi Penelitian Pendidikan, Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukoco, S. A. (2019). Meningkatkan motivasi siswa guna menempuh jenjang pendidikan yang lebih tinggi. *Majalah Ilmiah "PELITA ILMU"*, 2(1).
- Tiro, Muhammad Arif. 2000. *Dasar-Dasar Statistika*. Makassar: Universitas Negeri Makassar,
- Trianto. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivis*. Surabaya. Pustaka Publisher. 2007.
- Trihandini, Fabiola Meirnayati. 2005. *Analisis kecerdasan intelektual, kecerdasan emosi, dan kecerdasan spiritual terhadap kinerja karyawan*. Semarang: Universitas diponegoro
- Wilsa, A. W., Susilowati, S. M. E., & Rahayu, E. S. (2017). Problem based learning berbasis socio-scientific issue untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan komunikasi siswa. *Journal of Innovative Science Education*, 6(1), 129-138.