



PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN SOCIO SCIENTIFIC ISSUES TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS, KETERAMPILAN BERTANYA, DAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA

Reza Fahrizal^{1*} & Listhiana Anggraini Badrun²

^{1&2}SMP Bina Budi Mulia, Jalan Ade Irma Suryani Nomor 8, Malang, Jawa Timur 65119, Indonesia

*Email: rezarizal95@gmail.com

Submit: 07-04-2022; Revised: 11-04-2022; Accepted: 16-04-2022; Published: 30-04-2022

ABSTRAK: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui: 1) keterampilan berpikir kritis; 2) keterampilan bertanya; dan 3) pengaruh strategi pembelajaran *Socio Scientific Issues* terhadap hasil belajar kognitif siswa. Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu. Populasi penelitian adalah semua siswa kelas VIII SMP Bina Budi Mulia Tahun Pelajaran 2018/2019, dengan jumlah siswa sebanyak 106 orang yang terbagi dalam 4 kelas. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu ditentukan berdasarkan kemampuan siswa, sehingga didapatkan 2 kelas sampel yaitu kelas A sebagai kelas kontrol dengan jumlah 26 orang siswa, dan kelas C sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 26 orang siswa. Berdasarkan hasil analisis data keterampilan berpikir kritis didapatkan hasil *pre-test* dengan rata-rata pada kelas kontrol 35,18, dan *post-test* sebanyak 55,22, sedangkan kelas eksperimen dengan nilai rata-rata *pre-test* 14,23, dan *post-test* 68,76. Keterampilan bertanya siswa mengalami peningkatan dari sebelumnya kelas kontrol pada pertemuan I sebesar 63,66% dan pertemuan II sebesar 73,33%, sedangkan kelas eksperimen pada pertemuan I sebesar 60% dan pertemuan II sebesar 76,66%. Hasil analisis hasil belajar kognitif siswa diperoleh nilai pada kelas kontrol untuk *pre-test* sebesar 7,40% dan *post-test* sebesar 66,66%, sedangkan kelas eksperimen pada *pre-test* sebesar 7,69% dan *post-test* sebesar 73,07%, dengan $t_{hitung} = 20,292$ dan $t_{tabel} = 0,05$, sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$. Jadi, H_a diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, dengan menggunakan strategi pembelajaran *socio scientific issues* berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas VIII SMP Bina Budi Mulia tahun pelajaran 2018/2019.

Kata Kunci: Strategi Pembelajaran *Socio Scientific Issues*, Keterampilan Berpikir Kritis, Keterampilan Bertanya, Hasil Belajar Kognitif.

ABSTRACT: The purpose of this study was to determine: 1) critical thinking skills; 2) questioning skills; and 3) the effect of socio scientific issues learning strategies on students' cognitive learning outcomes. This type of research is a quasi-experimental. The research population was all students of class VIII SMP Bina Budi Mulia 2018/2019 academic year, with a total of 106 students divided into 4 classes. The sampling technique used purposive sampling technique, which was determined based on the students' abilities, so that there were 2 sample classes, namely class A as the control class with a total of 26 students, and class C as an experimental class with a total of 26 students. Based on the results of the data analysis of critical thinking skills, the pre-test results with an average of 35.18 in the control class, and 55.22 in the post-test, while the experimental class with an average pre-test value of 14.23, and post-test. test 68.76. Students' questioning skills increased from the previous control class at the first meeting by 63.66% and the second meeting by 73.33%, while the experimental class at the first meeting was 60% and the second meeting was 76.66%. The results of the analysis of students' cognitive learning outcomes obtained scores in the control class for the pre-test of 7.40% and the post-test of 66.66%, while the experimental class for the pre-test was 7.69% and the post-test was 73.07. %, with $t_{count} = 20.292$ and $t_{table} = 0.05$, so $t_{count} > t_{table}$. So, H_a is accepted and H_0 is rejected. Thus, it can be concluded that, by using a learning strategy of socio scientific issues, it affects the cognitive learning outcomes of class VIII students of SMP Bina Budi Mulia in the 2018/2019 school year.



Keywords: *Socio Scientific Issues Learning Strategies, Critical Thinking Skills, Questioning Skills, Cognitive Learning Outcomes.*

How to Cite: Fahrizal, R., & Badrun, L. A. (2022). Pengaruh Strategi Pembelajaran *Socio Scientific Issues* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Keterampilan Bertanya, dan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Educatoria : Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 2(2), 84-104. <https://doi.org/10.36312/ejiip.v2i2.80>



Educatoria : Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Peningkatan mutu pendidikan merupakan suatu masalah yang menuntut suatu perhatian karena pendidikan memegang peranan penting bagi kelangsungan hidup manusia. Peningkatan mutu pendidikan dari tahun ke tahun selalu diupayakan baik pendidikan pada tingkat dasar, menengah dan di perguruan tinggi. Upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan dipengaruhi oleh kurikulum, buku pelajaran, metode pengajaran, dan sistem evaluasi. Pembenahan bidang kurikulum dilaksanakan di segala bidang diantaranya sarana/fasilitas kurikulum dan pendidik atau guru (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia, 2006).

Pembenahan strategi pembelajaran selalu dilakukan yaitu dengan mencari strategi pembelajaran yang tepat sesuai dengan bahan ajar. Di samping itu media pembelajaran dikembangkan untuk memperlancar kegiatan pembelajaran dan memudahkan siswa untuk memahami materi ajar. Di dalam dunia pendidikan pada dasarnya semuanya bertujuan untuk mendapat hasil yang diinginkan namun pada kenyataannya terkadang tidak sesuai seperti yang diharapkan, karena banyak sekali faktor-faktor yang mempengaruhinya dimana faktor-faktor tersebut adalah faktor eksternal dan faktor internal, dari kedua faktor tersebut termasuk di dalamnya adalah strategi pembelajaran yang digunakan kurang tepat dan tidak digunakan dengan cukup maksimal (Purdawan, 2019).

Berdasarkan hasil observasi di SMP Bina Budi Mulia jika dilihat dari segi keterampilan berpikir kritisnya masih sangat kurang dilihat dari keseharian siswa yaitu belum biasa mengimplementasikan ilmu yang diperoleh di sekolah ke lingkungannya sendiri jadi, banyak di antaranya yang masih banyak menyimpang ketika berinteraksi dengan lingkungan sekolah maupun lingkungan hidupnya. Jika di tinjau dari persoalan-persoalan yang ada di lingkungan sekolahnya, siswanya juga masih sangat kurang dalam hal bertanya di dalam kelas alasannya siswa malu dalam mengajukan pertanyaan oleh karena itu, siswa hanya diam dan mendengarkan dan tidak terjadi interaksi apapun di dalam kelas, sebagian siswa hanya bertanya masalah yang tidak penting atau masalah yang tidak sesuai dengan materi pelajaran jadi, hasil belajar siswa menjadi sangat kurang.

Permasalahan global yang ada sekarang ini, kebutuhan peserta didik memang nampak terlihat akan tetapi kebanyakan guru-guru yang ada di sekolah masih menggunakan metode atau strategi pembelajaran monoton yang relatif



biasa yaitu masih menggunakan metode ceramah (*teacher center*) akan tetapi, siswa atau peserta didik hanya diam dan belum tentu mengerti atau memperhatikan, sehingga belum bisa dimengerti apa maksud dan tujuan pembelajaran yang mereka peroleh dari sekolah serta tidak dapat mereka implementasikan di lingkungan maupun masyarakat (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia, 2010).

Adapun data-data hasil observasi yang dilakukan pada kelas VIII A, B, C, D sekolah SMP Bina Budi Mulia, yaitu berupa nilai hasil tes pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018 dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Observasi Nilai Rata-rata Masing-masing Kelas.

Kelas	Nilai Rata-rata
A	79.84
B	79.40
C	70.66
D	71.29

Sumber: Arsip SMP Bina Budi Mulia, 2018.

Aspek kontekstualitas siswa sangat diperlukan dalam pembelajaran di kelas, mengingat lingkup persoalan siswa sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang tidak sekadar melibatkan pengetahuan, tetapi juga memerlukan sikap dan keterampilan untuk menyikapi dan menyelesaikan masalah di kehidupan yang ada. Dengan demikian, pembelajaran di sekolah hendaknya dirancang dan diimplementasikan melalui strategi yang dapat memenuhi kebutuhan kontekstualitas tersebut sehingga siswa dapat berhadapan dengan masalah nyata di lingkungannya untuk mendukung pembentukan pengetahuan, nilai, sikap, serta keterampilan mengambil keputusan memecahkan masalah. Strategi pembelajaran yang potensial untuk diterapkan adalah strategi pembelajaran *Socio Scientific Issues*. Strategi pembelajaran *Socio Scientific Issues* diharapkan dapat menunjang kegiatan pembelajaran dan menyediakan situasi yang tepat agar potensi siswa berkembang sehingga tujuan dari pembelajaran dapat tercapai (Siska *et al.*, 2019).

Permasalahan yang terdapat pada lingkungan peserta didik baik dari permasalahan pribadi maupun permasalahan sosial tersebut di atas maka, penulis merasa perlu untuk mengadakan penelitian yang berjudul “Pengaruh Strategi Pembelajaran *Socio Scientific Issues* terhadap Keterampilan Berpikir Kritis, Keterampilan Bertanya, dan Hasil Belajar Kognitif Siswa”.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen. Penelitian eksperimen adalah penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Tujuan eksperimen adalah untuk memperoleh informasi yang merupakan perkiraan bagi informasi yang dapat diperoleh dengan eksperimen yang sebenarnya dalam keadaan yang tidak memungkinkan untuk mengontrol atau memanipulasikan semua variabel yang

memungkinkan (Sugiyono, 2012). Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, yaitu suatu pendekatan yang digunakan untuk menganalisis data berupa angka-angka yang diperoleh dari perlakuan yang diberikan kepada subjek. Perlakuan yang dimaksud adalah penggunaan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issues* pada saat belajar mengajar. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian kelompok kontrol *pre-test post-test control group design* (Setyosari, 2013).

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian secara umum dalam penelitian ini adalah sebelum dimulai perlakuan pada kedua kelompok, diberi tes awal atau *pretest* untuk mengukur kondisi awal (O_1). Selanjutnya pada kelompok eksperimen diberi perlakuan (X) dan pada kelompok pembandingan tidak diberi tes lagi sebagai *posttest* (O_2). *Design* rancangan penelitiannya dapat dilihat sebagai berikut:

O_1	X	O_2	(Kelas Eksperimen)
O_3		O_4	(Kelas Kontrol)

Keterangan:

- O_1 = Kelas Perlakuan (*pretest*);
- O_2 = Kelas Perlakuan (*posttest*);
- O_3 = Kelas Kontrol (*pretest*);
- O_4 = Kelas Kontrol (*posttest*);
- X = Perlakuan.

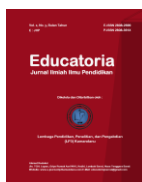
Kedua kelas tersebut diberi *pretest* (O_1 dan O_3), Bedanya kelompok yang satu diberikan perlakuan (X), sedangkan kelompok yang lain tidak dikenai perlakuan tetapi dijadikan atau perlakuan sebagai kelompok control. Sebenarnya kedua kelompok tersebut sama-sama mendapat perlakuan, tetapi keduanya mendapat perlakuan yang berbeda. Setelah perlakuan (pada kelompok yang satu) selesai, kedua kelompok sama-sama mendapatkan pengukuran *posttest* (O_2 dan O_4). Dengan menggunakan kelompok kontrol, kedua kelompok sama-sama memiliki atau mengalami hal yang sama kecuali perlakuan yaitu pada kelas eksperimen menggunakan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issues* sedangkan pada kelas kontrol menggunakan metode ceramah saja tidak ada tanya jawab maupun diskusi di dalamnya.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi didefinisikan sebagai sekelompok orang, objek, atau peristiwa. Populasi itu juga diartikan sebagai sekelompok orang, objek, dan peristiwa yang lebih besar dan dari padanya generalisasi diambil maka populasi diartikan sejumlah kelompok yang menjadi perhatian peneliti, dan dari kelompok ini peneliti membuat generalisasi hasil penelitian (Setyosari, 2013).

Populasi Penelitian

Populasi adalah wilayah generasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penelitian untuk dipelajaridan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2011). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Bina Budi Mulia yang berjumlah 4 kelas yaitu kelas A, B, C, D sebanyak 106 siswa.



Sampel Penelitian

Menurut Arikunto (2009), sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Dinamakan sampel penelitian apabila bermaksud untuk menggeneralisasikan hasil sampel penelitian. Pengambilan sampel yang dilakukan dengan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang dilakukan oleh peneliti yang didasarkan oleh kemiripan atau karakteristik atau kemampuan yang dilihat berdasarkan nilai rata-rata siswa. Untuk sampel yang akan diteliti yaitu di kelas VIII SMP Bina Budi Mulia Tahun Pelajaran 2018/2019 yang terdiri dari 2 kelas yaitu kelas C yang berjumlah 26 orang siswa dan kelas A yang berjumlah 26 orang siswa. Yang menjadi kelas eksperimen dalam penelitian ini adalah kelas C dan menjadi kelas kontrol adalah kelas A.

Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Adapun prosedur pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

Tahap Persiapan

Tahap persiapan meliputi: menetapkan aloksi waktu, menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) untuk materi yang akan diajarkan dan menyusun instrumen penilaian.

Tahap Pelaksanaan

Tahap Pelaksanaan meliputi:

- 1) Menetapkan dua kelas yang dijadikan sampel penelitian (kelas eksperimen dan kelas kontrol).
- 2) Memberikan *pre-test* (tes awal) kepada kedua kelas sebelum melakukan pembelajaran.
- 3) Memberikan perlakuan intruksional yang berbeda kepada kedua kelas. Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa penyampaian materi dengan penerapan strategi pembelajaran *Socio scientific issues* dan untuk kelas kontrol diberi perlakuan berupa penyampaian materi secara konvensional atau ceramah.
- 4) Memberikan *post-test* (tes akhir) kepada kedua kelas untuk mengetahui peningkatan prestasi siswa terhadap konsep-konsep biologi yang seharusnya dipahami oleh siswa untuk mengetahui seberapa besar perbedaan hasil yang telah dicapai.

Tahap Penyelesaian

- 1) Memberikan penilaian terhadap hasil belajar siswa yaitu pada hasil *pretest* dan *post-test*.
- 2) Memberikan kesimpulan dari hasil penelitian dengan menggunakan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issues* untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar siswa terhadap pembelajaran yang diberikan.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data (Arikunto, 2009). Adapun instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

Lembar Observasi

Lembar observasi adalah lembar penilaian yang digunakan untuk suatu kegiatan pengamatan dan pencatatan langsung secara sistematis terhadap gejala



yang tampak pada objek penelitian. Adapun lembar observasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

1) Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP

Lembar observasi keterlaksanaan RPP digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data kegiatan apa saja yang dilakukan oleh guru ketika mengajar di dalam kelas dan sesuai atau tidak dengan kegiatan yang ada di dalam RPP.

2) Lembar Observasi Keterampilan Bertanya

Lembar observasi keterampilan bertanya digunakan untuk mengumpulkan data tentang keterampilan bertanya siswa saat menerima pembelajaran di dalam kelas yang berupa proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru.

Tes

Tes hasil belajar merupakan serentetan pertanyaan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur pengetahuan siswa atau kemampuan/prestasi atau bakat yang dimiliki oleh siswa baik secara individu maupun kelompok yang akan diajarkan dengan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issues*.

1) Pilihan Ganda

Soal pilihan ganda merupakan bentuk soal yang jawabannya dapat dipilih dari beberapa kemungkinan jawaban yang telah disediakan. Konstruksinya terdiri dari pokok soal dan pilihan jawaban. Pilihan jawaban terdiri atas kunci dan pengecoh. Kunci jawaban harus merupakan jawaban benar atau paling benar sedangkan pengecoh merupakan jawaban yang tidak benar, namun daya jebaknya harus berfungsi, artinya siswa memungkinkan memilihnya jika tidak menguasai materi, maka pada penelitian ini akan digunakan 20 butir soal pilihan ganda untuk mengetahui kemampuan kognitif masing-masing siswa dimana siswa diberikan lima bentuk pilihan yaitu a, b, c, d, serta harus bisa menentukan sendiri mana jawaban yang dianggap paling benar.

2) *Essay*

Tes *essay* adalah suatu bentuk tes yang terdiri dari suatu bentuk pertanyaan yang menghendaki jawaban berupa uraian-uraian yang relatif panjang. Bentuk-bentuk pertanyaan yang mengharuskan siswa untuk menjelaskan, membandingkan, menginterpretasikan atau mencari perbedaan. Pada penelitian ini akan digunakan 5 butir soal pilihan ganda untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah yang ditempuh untuk mengumpulkan data yang diperlukan (Arikunto, 2009). Adapun teknik pengumpulan data adalah sebagai berikut:

Observasi

Teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila, peneliti berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.

1) Lembar Observasi Keterlaksanaan RPP

Observasi diisi digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data tentang keterlaksanaan proses pembelajaran yang terjadi di dalam kelas.



2) Lembar Observasi Keterampilan Bertanya

Observasi diisi digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data tentang keterampilan bertanya siswa ketika proses pembelajaran berlangsung di dalam kelas.

Tes

Instrumen yang berupa tes dapat digunakan untuk mengukur ketrampilan dasar dan pencapaian atau prestasi (Arikunto, 2009). Jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes prestasi belajar berupa tes pilihan ganda dan essay.

1) Tes Pilihan Ganda

Digunakan untuk mengukur hasil belajar dari segi kognitif siswa dan jumlah soal pada tes pilihan ganda ini adalah 20 soal dengan 4 bentuk pilihan di mana satu di antaranya merupakan jawaban yang benar dan sisanya merupakan pengecoh.

2) Tes Essay

Digunakan untuk mengukur sejauh mana keterampilan berpikir kritis siswa saat menerima pelajaran di dalam kelas melalui uraian-uraian dari jawaban siswa. Jumlah soal dalam tes ini adalah 5 butir soal essay. Setelah data yang diperoleh dari hasil tes ini, maka dapat ditentukan ketuntasan belajar siswa secara individu dan ketuntasan klasikal.

Teknik Analisa Data

Analisa data merupakan bagian yang amat penting dalam metode ilmiah, karena dengan analisis data tersebut dapat diberi arti dan makna yang berguna dalam memecahkan penelitian.

Uji Coba Instrumen

Sebelum digunakan uji prasyarat penelitian ini maka terlebih dahulu dilakukan uji coba pada kelas yang sudah mempelajari materi tersebut yaitu kelas IX adapun jumlah soal yang diujikan sebanyak 20 butir soal. Uji ini akan dilakukan untuk mengetahui kelayakan instrument sebagai alat ukur.

1) Uji Validitas

Validasi adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesalahan suatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sahih mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid memiliki validitas rendah. Uji validitas menggunakan rumus angka kasar (Arikunto, 2009) di bawah ini.

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

- r_{xy} = Koefisien korelasi antar variabel x dan y;
- N = Jumlah siswa;
- $\sum x$ = Jumlah nilai variabel x;
- $\sum y$ = Jumlah nilai variabel y;
- $\sum xy$ = Jumlah nilai perkalian variabel x dan y;
- $(\sum x)^2$ = Jumlah nilai variabel x dikuadratkan;
- $\sum x^2$ = Jumlah kuadrat variabel x;
- $(\sum y)^2$ = Jumlah nilai variabel y dikuadratkan; dan
- $\sum y^2$ = Jumlah kuadrat variabel y.



Nilai r_{xy} kemudian dikonsultasikan dengan tabel r *product moment* dengan taraf kepercayaan 95%. Jadi kemungkinan terjadi yaitu:

- Jika $r_{xy} > r$ tabel maka soal tersebut dikatakan valid.
- Jika $r_{xy} < r$ tabel maka soal tersebut dikatakan tidak valid.

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjuk pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Uji reliabilitas menggunakan rumus K-R 20 (Arikunto, 2009) di bawah ini.

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right)$$

Keterangan:

- r_{11} = Reliabilitas instrumen;
 k = Banyaknya butir pertanyaan;
 V_t = Varian total;
 p = Proporsi subjek yang menjawab betul pada suatu butir; dan
 q = Proporsi subjek yang mendapat skor nol.

3) Uji Daya Beda

Langkah-langkah untuk mengetahui daya pembeda soal adalah seluruh siswa tes dibagi dua yaitu kelas atas dan kelas bawah, serta seluruh pengikut tes diurutkan mulai dari skor teratas sampai terbawah.

Menghitung indeks diskriminasi soal dengan rumus di bawah ini (Fadllia, 2012).

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan:

- D = Daya pembeda;
 J_A = Banyaknya peserta kelompok atas;
 J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah;
 BA = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab benar;
 BB = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab benar;
 $P_A = \frac{BA}{JA}$ = Poporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar;
 $P_B = \frac{BB}{JB}$ = Poporsi peserta kelompok bawah yang menjawab salah.

Tabel 2. Kriteria Pengujian Daya Beda.

Skor Daya Pembeda	Keterangan
$D \leq 0.00$	Sangat Jelek
$0.00 < D \leq 0.20$	Jelek
$0.20 < D \leq 0.40$	Cukup
$0.40 < D \leq 0.70$	Baik
$0.70 < D \leq 1.00$	Baik Sekali

Sumber: Fadllia, 2012.



4) Indeks Kesukaran

Tingkat kesukaran soal untuk soal pilihan ganda ditentukan dengan rumus di bawah ini (Fadllia, 2012).

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Tingkat kesukaran;

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar; dan

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes.

Tabel 3. Kriteria Pengujian Tingkat Kesukaran.

Besarnya P	Interpretasi
Kurang dari 0.30	Sulit
0.30 – 0.70	Cukup (Sedang)
Lebih dari 0.70	Mudah

Sumber: Fadllia, 2012.

5) Uji Hipotesis

Setelah dilakukan perhitungan normalitas dan maka dilakukan analisis data untuk menguji hipotesis yang telah diajukan, uji ini dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara siswa yang diberi perlakuan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issues* dengan perlakuan metode Ceramah. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan rumus “uji t” di bawah ini (Arikunto, 2009).

$$t = \frac{Mx - My}{\sqrt{\left(\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{N_x + N_y}\right) \left(\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y}\right)}}$$

Keterangan:

t = Angka atau koefisien derajat perbedaan mean kedua kelompok;

Mx = Mean kelompok perlakuan SSI;

My = Mean Kelompok perlakuan konvensional;

X = Deviasi setiap x₂ dan x₁;

Y = Deviasi setiap y₂ dari mean y₁;

Nx = Jumlah siswa kelompok SSI; dan

Ny = Jumlah siswa kelompok konvensional.

Kriteria Hipotesis, jika :

- $t > t\text{-tabel}$ berarti H_a diterima dan H_0 ditolak.
- $t < t\text{-tabel}$ H_0 diterima dan H_a ditolak.

Data Hasil Keterlaksanaan RPP

Data hasil observasi dianalisis secara kuantitatif dan berupa angka-angka untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan guru, maka data diperoleh dari lembar observasi keterlaksanaan oleh guru dengan menggunakan rumus persentase berikut ini.

$$\% \text{Keterlaksanaan Pembelajaran} = \frac{n}{\sum} \times 100\%$$



Keterangan:

n = Jumlah langkah pembelajaran yang terlaksana;

Σ = Total jumlah langkah pembelajaran.

Untuk mengetahui tingkat keterlaksanaan langkah pembelajaran, maka persentase keterlaksanaan dicocokkan dengan kriteria yang terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran.

Persentase Keterlaksanaan	Kriteria
> 85%	Sangat Baik
71-84%	Baik
56-70%	Cukup Baik
< 55%	Tidak Baik

Sumber: Sudjana, 2011.

Data Hasil Keterampilan Berpikir Kritis

Soal uraian digunakan untuk mengukur keterampilan berpikir kritis siswa. Nilai keterampilan berpikir kritis siswa analisis menggunakan rumus di bawah ini.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Tabel 5. Kriteria Penilaian Keterampilan Berpikir Kritis.

No.	Rentang Skor	Kategori
1	81.25 – 100	Sangat Kritis
2	62.50 – 81.25	Kritis
3	43.75 – 62.50	Kurang Kritis
4	25.00 – 43.75	Sangat Kurang Kritis

Sumber: Prayogi & Asy'ari, 2013.

Data Hasil Observasi Keterampilan Bertanya

Lembar observasi ini digunakan untuk mengukur keterampilan siswa dalam bertanya di dalam kelas dan untuk mengetahui perbedaan pengaruh penerapan strategi SSI terhadap keterampilan bertanya siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan rumus di bawah ini.

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Adapun kategori keterampilan bertanya dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kategori Penilaian Keterampilan Bertanya.

Batasan	Kategori
1-6	Sangat Rendah
7-12	Rendah
13-18	Cukup
19-24	Baik
25-30	Sangat Baik

Sumber: Yusmanah, 2013.



Data Hasil Belajar Kognitif

Hasil tes yang diperoleh merupakan data mengenai hasil belajar kognitif siswa dalam pembelajaran biologi (Mulyono *et al.*, 2017). Selanjutnya data dianalisis menggunakan rumus berikut ini.

$$N = \frac{\text{Skor diperoleh}}{\text{Skor total}} \times 100$$

Keterangan:

N = Nilai siswa.

1) Uji Homogenitas

Sebelum dilakukan uji statistik dengan menggunakan rumus t tes untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang telah dibuat sebelumnya, maka perlu diuji varians kedua sampel homogeny atau tidak. Pengujian homogenitas varians uji F dengan rumus berikut ini.

$$F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{Varian Terkecil}}$$

Varians masing-masing dicari dengan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum (X - X_a)^2}{n - 1}$$

Keterangan:

F = Indeks homogenitas yang dicari;

S² = Varians;

X = Nilai siswa;

X_a = Nilai rata-rata; dan

X-X_a = Nilai siswa - nilai rata-rata.

Kesimpulan:

- Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ = Sampel homogen.
- Jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ = Sampel tidak homogen.

2) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kenormalan data yang diperoleh dari hasil belajar siswa, dengan menggunakan rumus berikut ini.

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_n)^2}{f_n}$$

Keterangan:

f_o = Frekuensi yang diobservasi;

f_n = Frekuensi yang diharapkan; dan

χ² = Chi-square.

3) Uji Hipotesis

Uji Hipotesis yaitu uji yang digunakan untuk menguji hipotesis yaitu uji t, terdapat dua rumus uji t yang dapat digunakan yaitu:

Rumus yang digunakan untuk menguji hipotesis sampel yang homogen adalah rumus *polled varians* di bawah ini.

$$t = \frac{Mx - My}{\sqrt{\left(\frac{\sum x^2 + \sum y^2}{N_x + N_y}\right) \left(\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y}\right)}}$$

Keterangan:

- t = Angka atau koefisien derajat perbedaan mean kedua kelompok;
Mx = Mean kelompok perlakuan SSI;
My = Mean Kelompok perlakuan konvensional;
X = Deviasi setiap x² dan x₁;
Y = Deviasi setiap y² dari mean y₁;
N_x = Jumlah siswa kelompok SSI; dan
N_y = Jumlah siswa kelompok konvensional.

Kriteria Hipotesis, jika :

- t > t-tabel berarti H_a diterima dan H₀ ditolak.
- t < t-tabel H₀ diterima dan H_a ditolak.

Rumus yang digunakan untuk menguji sampel yang tidak homogen yaitu rumus *Separated Varians* berikut ini.

$$t = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

- $\overline{X_1}$ = Rata-rata sampel kelas eksperimen;
 $\overline{X_2}$ = Rata-rata sampel kelas kontrol;
 S_1^2 = Varians sampel eksperimen;
 S_2^2 = Varians sampel kontrol;
n₁ = Jumlah sampel eksperimen; dan
n₂ = Jumlah sampel kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperimen* atau penelitian semu yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran *Socio Scientific Issues* terhadap keterampilan berpikir kritis, keterampilan bertanya dan hasil belajar kognitif siswa kelas VIII SMP Bina Budi Mulia tahun pelajaran 2018/2019. Kelas yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah kelas VIII A dan kelas VIII C yang masing-masing kelas terdiri dari 26 dan 26 siswa. Kelas C sebagai kelas eksperimen sehingga diberi perlakuan dengan strategi pembelajaran



Socio Scientific Issues, sedangkan kelas A dijadikan kelas kontrol dengan menggunakan metode ceramah.

Data yang dihasilkan pada penelitian ini yaitu data keterampilan berpikir kritis, data keterampilan bertanya dan data hasil belajar kognitif serta data keterlaksanaan pembelajaran. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dan untuk data yang akan diuji statistik hanya data hasil belajar kognitif siswa yaitu guna menjawab permasalahan penelitian.

Data Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran

Data keterlaksanaan pembelajaran diperoleh menggunakan lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran. Observasi ini dilakukan untuk mengetahui apakah kegiatan guru di dalam kelas sesuai dengan skenario pembelajaran yang telah disusun oleh guru. Observasi ini dilakukan oleh guru mata pelajaran Biologi kelas VIII SMP Bina Budi Mulia yaitu Yunita Rina, S.Pd., dan Ani Ardini siswa SMP Bina Budi Mulia, yang dilakukan dalam dua kali pertemuan pada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Pernyataan-pernyataan yang disajikan pada lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran harus sesuai dengan apa yang tercantum di dalam RPP. Lembar observasi keterlaksanaan RPP berisikan 3 aspek yang harus dilakukan guru dalam proses pembelajaran yaitu kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama dan kedua pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Data Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran.

Keterangan	Kontrol		Eksperimen	
	Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan I	Pertemuan II
Aspek yang diamati	12	12	12	12
Aspek yang telaksana	11	11	11	11
Aspek yang tidak terlaksana	1	1	1	1
Persentase	91.66%	91.66%	91.66%	91.66%
Kategori	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 7 di atas diketahui bahwa keterlaksanaan pembelajaran yang telah dilakukan baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen memiliki kategori sangat baik karena hanya satu aspek yang tidak terlaksana.

Data Hasil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Untuk mengetahui hasil keterampilan berpikir kritis siswa, peneliti memberikan *pre-test* dan *post-test* berupa soal uraian sebanyak 5 soal pada kelas kontrol dan eksperimen. Adapun hasil kemampuan berpikir kritis dapat dilihat dalam Tabel 8.

Tabel 8. Data Hasil Keterampilan Berpikir Kritis.

No.	Parameter	Nilai	
		Kontrol	Eksperimen
1	Nilai Tertinggi	80	90
2	Nilai Terendah	35	60
3	Jumlah	1.491	1.788
4	Rata-rata	55.22	68.76
5	Kategori	Kurang Kritis	Kritis

Berdasarkan Tabel 8, hasil keterampilan berpikir kritis siswa pada kelas kontrol didapat nilai tertinggi sebesar 80 dan eksperimen sebesar 90 terdapat perbedaan nilai sebesar 10, dengan nilai terendah pada kelas kontrol sebesar 35 dan eksperimen sebesar 60. Maka didapatkan jumlah keseluruhan pada kelas kontrol sebesar 1.491 dengan nilai rata-rata sebesar 55,22 sehingga masuk dalam kategori kurang kritis dan eksperimen sebesar 1.788 dengan nilai rata-rata sebesar 68,76 sehingga kelas eksperimen termasuk kelas yang kritis.

Data Hasil Keterampilan Bertanya Siswa

Data hasil keterampilan bertanya siswa dibuat sesuai dengan kisi-kisi instrumen lembar observasi keterampilan bertanya yang di nilai secara berkelompok dengan 6 aspek penilaian dan melihat peran dari masing-masing kelompok. Observasi di lakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk dilihat bagaimanakah pengaruh dari strategi pembelajaran *Socio Scientific Issues* apakah ada perbedaan dari kedua kelas tersebut. Hasil observasi keterampilan bertanya siswa pada pertemuan pertama dan kedua yang dilakukan pada kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Data Hasil Keterampilan Bertanya Siswa.

Parameter	Kontrol		Eksperimen	
	Pertemuan I	Pertemuan II	Pertemuan I	Pertemuan II
Jumlah Kelompok	5	5	5	5
Nilai Total	19	22	18	23
Persentase	63.66%	73.33%	60%	76.66%
Kategori	Baik	Baik	Cukup	Baik

Berdasarkan Tabel 9, hasil observasi keterampilan bertanya siswa pada kelas eksperimen pertemuan I didapatkan data sebesar 60% dengan kategori cukup, dan pertemuan II mengalami peningkatan sebesar 76,66%. Sedangkan pada kelas kontrol di pertemuan I mendapatkan hasil sebesar 63,66% dan pertemuan II meningkat sebanyak 73,33%.

Data Hasil Belajar Kognitif Siswa

Data dalam penelitian ini berupa data hasil belajar kognitif yang ditunjukkan dengan nilai *pretest* dan *posttest* menggunakan instrumen pengumpulan data yang berupa tes pilihan ganda sebanyak 20 butir soal. Secara ringkasnya dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Data Hasil Belajar pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.

Parameter	Kelas Kontrol		Kelas Eksperimen	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah Siswa	27	27	26	26
Total Nilai Siswa	1480	1670	1450	1740
Nilai Tertinggi	75	80	75	85
Nilai Terendah	30	45	40	50
Rata-rata	52.23	62.69	51.77	63.85
Persentase (%)	46.15%	66.66%	57.69%	73.07%

Hasil penelitian berupa nilai yang diperoleh dari hasil tes belajar yang diadakan setelah semua rangkaian kegiatan belajar mengajar pada kelas kontrol dan kelas eksperimen telah selesai dilaksanakan. Sebelum memulai pembelajaran, dilakukan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. *Pretest* dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol dalam memahami materi. Hasil *pretest* pada kelas eksperimen yaitu kelas C nilai total sebesar 1450 dengan rata-rata 51,77 mengalami peningkatan pada *posttest* yaitu dengan nilai total 1740 dengan rata-rata 63.85. Pada kelas kontrol yaitu kelas A hasil *pretest* diperoleh nilai total sebesar 1480 dengan rata-rata 52,83 dan pada *posttest* dengan nilai total sebesar 1670 rata-rata 62,69.

Pengujian Hipotesis

1) Uji Homogenitas (Uji F) Hasil Belajar Kognitif Siswa

Uji homogenitas sampel pada *pretest* bertujuan untuk mengetahui sama atau tidaknya kemampuan kedua kelas sampel. Sementara itu, untuk uji homogenitas pada *posttest* bertujuan untuk mengetahui persamaan kemampuan setelah diberi perlakuan dengan menggunakan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issues* untuk kelas eksperimen dan metode ceramah untuk kelas kontrol. Sehingga dapat dilanjutkan ke perhitungan uji t untuk pengujian hipotesis. Data lengkap untuk hasil pengujian homogenitas hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Data Hasil Uji Homogenitas Data Hasil Belajar Kognitif Siswa.

Parameter	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Hasil Belajar <i>Pretest</i>	0.058	0.05	Homogen
Hasil Belajar <i>Posttest</i>	0.321	0.05	Homogen

Data hasil belajar kognitif siswa dianalisis dengan uji homogenitas. Data hasil belajar *pretest* diperoleh data $F_{hitung} = 0,058$, sedangkan hasil belajar *posttest* diperoleh $F_{hitung} = 0,321$. Hasil uji F di atas dengan $F_{tabel} \text{ pretest} = 0,05$ dan $\text{posttest} = 0,05$. Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka data dari hasil belajar kognitif siswa memiliki sampel yang homogen.

2) Hasil Uji Normalitas

Data lengkap untuk hasil uji normalitas hasil belajar kognitif siswa dapat dilihat pada Tabel 12 dan 13.

Tabel 12. Data Hasil Uji Normalitas Kelas Kontrol.

Parameter	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
Hasil Belajar <i>Pretest</i>	0.200	0.05	Normal
Hasil Belajar <i>Posttest</i>	0.076	0.05	Normal

Tabel 13. Data Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen.

Parameter	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
Hasil Belajar <i>Pretest</i>	0.200	0.05	Normal
Hasil Belajar <i>Posttest</i>	0.111	0.05	Normal

Data hasil belajar kognitif siswa dianalisis dengan uji normalitas. Data hasil belajar *pretest* siswa diperoleh χ^2_{hitung} kelas kontrol = 0,200 dan *posttest* = 0,076 untuk kelas kontrol, sedangkan kelas eksperimen *pretest* = 0,200 dan *posttest* 0,111 dengan χ^2_{tabel} = 0,05 untuk kedua data, karena $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ maka sampel dinyatakan normal.

3) Hasil Uji Hipotesis (Uji t) Hasil Belajar

Uji t dilakukan dengan menggunakan program SPSS-16 *for windows* untuk mengetahui perbedaan hasil belajar secara signifikan antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.

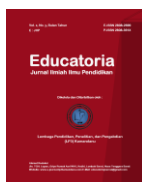
Tabel 14. Data Hasil Uji Hipotesis Hasil Belajar Kognitif Kelas Kontrol.

Test Value = 0						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Kontrol	13.218	26	.000	32.77778	27.6806	37.8750
Eksperimen	12.362	25	.000	35.96154	29.9701	41.9530
Kontrol	16.772	26	.000	42.77778	37.5351	48.0205
Eksperimen	15.311	25	.000	48.84615	42.2758	55.4165

Data hasil uji hipotesis menggunakan SPSS-16 *for windows* seperti pada Tabel 14. Berdasarkan tabel uji hipotesis di atas maka dapat diketahui bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga didapatkan H_a diterima dan H_0 ditolak.

Pembahasan

Penelitian quasi eksperimen ini dilaksanakan di kelas VIII SMP Bina Budi Mulia pada semester ganjil tahun pelajaran 2018/2019 dari tanggal 19 Agustus sampai dengan 31 Agustus 2018 dengan pokok bahasan sistem pencernaan pada manusia. Tahap pertama dalam penelitian ini adalah membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), lembar observasi keterlaksanaan RPP, instrumen penelitian berupa tes hasil belajar siswa beserta kunci jawaban, soal essay untuk mengukur keterampilan bertanya siswa dan lembar observasi untuk mengukur keterampilan bertanya siswa, serta lembar kerja siswa (LKS). Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan uji coba instrumen yang diberikan pada kelas yang tidak digunakan pada penelitian ini yaitu kelas IX untuk diuji validitas, reliabilitas, uji daya beda, dan indeks kesukaran dengan tujuan soal yang



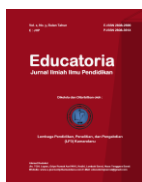
digunakan benar-benar valid dalam mengukur hasil belajar kognitif siswa. Dari uji coba instrumen penelitian sebanyak 20 item disimpulkan bahwa 20 soal tersebut valid dan memenuhi syarat instrumen.

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dengan jumlah 26 orang siswa dan kelas VIII A sebagai kelas kontrol dengan jumlah 27 orang siswa. Tetapi dalam analisis data, data disesuaikan dengan jumlah siswa yang hadir. Dalam penelitian ini data keterampilan berpikir kritis siswa diperoleh dari hasil menjawab soal *essay*, data keterampilan bertanya siswa diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan secara berkelompok, dan data hasil belajar kognitif siswa diperoleh dari soal pilihan ganda sebanyak 20 butir soal.

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan untuk mengetahui siswa tersebut termasuk siswa yang kritis atau tidak dilakukan dengan perhitungan skor yang disesuaikan dengan rubrik, sehingga diperoleh data *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan rata-rata nilai sebanyak 68,76 pada kelas eksperimen dan 55,22 pada kelas kontrol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, kelas yang diberikan perlakuan dengan menggunakan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issues* mengalami peningkatan pada keterampilan berpikir kritisnya dan memiliki perbedaan secara nyata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, dikarenakan guru dan siswa bersama-sama memecahkan permasalahan yang terdapat pada diri siswa baik cara belajar siswa maupun komunikasi antar siswa dan guru di dalam kelas. Strategi yang digunakan dalam proses pembelajaran di dalam kelas sangat berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis siswa. Hal itu terlihat jelas pada data yang diperoleh serta dipengaruhi oleh sarana yang menunjang proses pembelajaran seperti Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai penunjang pengetahuan awal siswa.

Pada data keterampilan bertanya siswa yang diperoleh dari hasil observasi keterampilan bertanya dengan nilai pada pertemuan I sebanyak 18 dan pertemuan II sebanyak 23. Sedangkan pada kelas kontrol pada pertemuan I sebanyak 19 dan pertemuan II sebanyak 22 dengan sama-sama memiliki kategori baik pada hasil akhir. Pada hasil tersebut dapat dilihat antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama mengalami peningkatan, akan tetapi pada pertemuan terakhir memiliki perbedaan 1 skor. Guru sangat berperan penting di dalam membentuk keterampilan bertanya siswa dilihat dari segi strategi yang seperti apa dan bagaimana yang digunakan dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issues*, siswa diminta untuk duduk secara berkelompok sehingga keterampilan bertanya siswa menjadi meningkat karena adanya interaksi atau kerja sama di dalam kelompok yang ditunjang oleh sarana yang terdapat di sekolah tersebut.

Pada hasil belajar kognitif siswa yang dihitung dengan menggunakan SPSS-16 *for windows*, didapatkan kedua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol homogen dan kedua kelas tersebut adalah normal, didapatkan data pada kelas eksperimen dengan t_{hitung} sebesar 15,311 dengan taraf signifikan 0.000 sehingga dicocokkan dengan t_{tabel} 0,05, jadi, $t_{hitung} < t_{tabel}$ sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak, berarti pembelajaran dengan menggunakan strategi pembelajaran



Socio Scientific Issues berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas VIII SMP Bina Budi Mulia tahun pelajaran 2018/2019.

Perbedaan secara signifikan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen tersebut turut menjelaskan bahwa penerapan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issues* berpengaruh terhadap keterampilan berpikir kritis, keterampilan bertanya, dan hasil belajar kognitif siswa kelas VIII SMP Bina Budi Mulia tahun pelajaran 2018/2019. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Subiantoro *et al.* (2013), yang berjudul “Pembelajaran Materi Ekosistem dengan *Socio Scientific Issues* dan Pengaruhnya terhadap Reflektif *Judgment* Siswa”. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa hasil perolehan skor rata-rata kemampuan reflektif *judgment* sebelum pembelajaran untuk masing-masing kelas kontrol dan kelas perlakuan adalah 28,27 dan 6,85. Sedangkan skor rata-rata setelah pembelajaran untuk tiap kelas masing-masing 30,65 dan 33,63. Berdasarkan analisis jawaban, sebaran kategori kemampuan reflektif *judgment* untuk masing-masing kelompok penelitian mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan yang berbeda.

Kemudian hasil penelitian Hastuti *et al.* (2013) dengan judul “Model *Integrated Science* berbasis *Socio Scientific Issues* untuk Mengembangkan *Thinkink Skill* dalam Mewujudkan *21st Century Skill*”. Dalam penelitiannya menggunakan 4 langkah, yakni: *define, design, develop, deseminate* (4-D), namun dibatasi pada 3 langkah pertama (3-D dari 4-D). Hasil penelitian menunjukkan model *Integrated Science* berbasis SSI berupa silabus, RPP dan bahan ajar IPA yang dirancang untuk mengembangkan *Thinking Skill* layak digunakan dengan nilai sangat baik berdasarkan penilaian dosen ahli dan guru IPA. Terdapat 4 isu yang diangkat dijadikan tema, yaitu: erupsi gunung berapi, zat aditif makanan dan pengaruhnya, pengelolaan sampah, dan pengelolaan limbah perak. Produk hasil pengembangan dapat mengembangkan keterampilan berpikir, dilihat dari kegiatan di LKS dan modul.

Penelitian Rostikawati & Permanasari (2016) dengan judul “Penerapan Pembelajaran Berbasis *Socio Scientific Issues* untuk Mengembangkan Keterampilan Berfikir Kritis Siswa pada Konsep Zat Aditif Makanan”. Dalam penelitiannya menggunakan lima tahapan kegiatan, yaitu: *Engage* (mengajak), *Explor* (menyelidiki), *Explain* (menjelaskan), *Extend* (memperluas), dan *Evaluate* (menilai). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran ini terlaksana sangat baik dengan persentase keterlaksanaan sebesar 91%. Hal ini terlihat dari nilai rata-rata lembar kerja siswa tiap indikator keterampilan berpikir kritis pada tiap tahapan, yaitu: tahapan *Engage* (90) dengan kategori sangat baik, tahapan *Explor* (83) dengan kategori sangat baik, tahapan *Explain* (80) dengan kategori sangat baik, tahapan *Extend* (73) dengan kategori baik, dan tahap *Evaluate* (69) dengan kategori cukup. Secara keseluruhan, indikator keterampilan berpikir kritis pada tiap tahap pembelajaran SSI diketahui nilai rata-rata keseluruhan sebesar 74 yang berarti siswa mengalami perkembangan keterampilan yang baik.

Perlakuan pada kelas kontrol hanya diberikan pembelajaran menggunakan metode ceramah. Metode ceramah merupakan metode yang mengandalkan verbal dan menuntut siswa untuk memahami pengetahuan pada hafalan. Menurut Sanjaya dalam Alhikmah (2019) mengungkapkan bahwa, pembelajaran dengan



menggunakan bahasa verbal membuat siswa kurang bergairah (termotivasi), karena siswa kurang diajak berpikir dan menghayati pesan yang disampaikan. Padahal untuk memahami sesuatu perlu keterlibatan siswa, baik fisik maupun psikis, oleh sebab itu siswa kelas kontrol lebih banyak diam tanpa respon.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) dengan menggunakan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issues* dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa kelas VIII SMP Bina Budi Mulia, dibuktikan dengan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest*, yaitu: *pretest* = 14,23 dan *posttest* = 68,76 pada kelas eksperimen; 2) dengan menggunakan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issues* dapat meningkatkan keterampilan bertanya siswa kelas VIII SMP Bina Budi Mulia dilihat dari hasil observasi pertemuan pertama hingga pertemuan kedua, yaitu: 60% pada pertemuan pertama dan 76,66% pada pertemuan kedua di kelas eksperimen; dan 3) penggunaan strategi pembelajaran *Socio Scientific Issues* ada pengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas VIII SMP Bina Budi Mulia dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diuji statistik dengan menggunakan SPSS-16 for windows, didapatkan data *posttest* yang telah diuji t dengan t_{hitung} pada kelas kontrol sebesar 37,113 dan kelas eksperimen sebesar 27,196. Sehingga pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama-sama memiliki pengaruh dengan nilai signifikan $0,000 < 0,05$ pada t_{tabel} . Dari data tersebut berarti ada pengaruh strategi *Socio Scientific Issues* terhadap hasil belajar kognitif siswa kelas VIII SMP Bina Budi Mulia tahun pelajaran 2018/2019.

SARAN

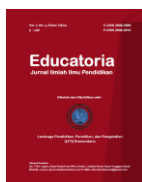
Peran dan fungsi kepala sekolah, pengawas, bahkan jabatan lain yang lebih tinggi sangat besar diharapkan untuk memberikan dukungan dan motivasi secara memadai agar para guru melakukan inovasi dalam pembelajaran. Jika hal ini terwujud, peningkatan mutu pendidikan benar-benar dapat tercapai dan diimplementasikan secara menyeluruh dan mampu merubah dunia pendidikan secara keseluruhan, sehingga mutu pendidikan secara nasional menjadi lebih baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, baik moril maupun materil, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan lancar.

DAFTAR RUJUKAN

- Alhikmah, R. N. (2019). Pengaruh Pendekatan Pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) Berbasis Etno Matematika terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Rangsang. *Skripsi*. Universitas Islam Pekanbaru Riau.
- Arikunto, S. (2009). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.



- Fadllia, A. (2012). Pengaruh Pembuatan Jurnal Belajar dalam Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ekosistem. *Skripsi*. Universitas Negeri Semarang.
- Hastuti, P. W., Nurohman, S., & Wibowo, W. S. (2013). Model *Integrated Science* Berbasis *Socio Scientific Issues* untuk Mengembangkan *Thinking Skills* dalam Mewujudkan *21st Century Skills*. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, I(2), 158-164. <https://doi.org/10.21831/jpms.v1i2.2484>
- Mulyono, O., Bustomi, Y., & Julung, H. (2017). Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa Biologi Sekolah Menengah Pertama melalui Metode Demonstrasi. *JPBIO (Jurnal Pendidikan Biologi)*, 2(2), 1-5. <https://doi.org/10.31932/jpbio.v2i2.220>
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2006 tentang *Standar Isi*. 2006. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2010 tentang *Norma, Standar, Prosedur, dan Kriteria di Bidang Pendidikan*. 2010. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Prayogi, S., & Asy'ari, M. (2013). Implementasi Model PBL (*Problem Based Learning*) untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Prisma Sains: Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 1(1), 80-88. <https://doi.org/10.33394/j-ps.v1i1.521>
- Purdawan, S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran *Question Student Have* terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII MTs Tarbiyatul Qurro Selagalas. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Mataram.
- Rostikawati, D. A., & Permanasari, A. (2016). Rekonstruksi Bahan Ajar dengan Konteks *Socio-Scientific Issues* pada Materi Zat Aditif Makanan untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 2(2), 1-12. <https://doi.org/10.21831/jipi.v2i2.8814>
- Setyosari, P. (2013). *Metode Penelitian & Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Siska., Yunita., & Ubaidillah, M. (2019). Strategi *Socio Scientific Issues* untuk Meningkatkan Kemampuan Argumentasi Ilmiah Siswa pada Konsep Sistem Respirasi di Kelas XI MIPA SMAN 1 Suranenggala. *Jurnal Ilmu Alam Indonesia*, 2(1), 1-20.
- Subiantoro, A. W., Ariyanti, N. A., & Sulisty. (2013). Pembelajaran Materi Ekosistem dengan *Socio-Scientific Issues* dan Pengaruhnya terhadap *Reflective Judgment* Siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2(1), 41-47. <https://doi.org/10.15294/jpii.v2i1.2508>
- Sudjana, N. (2011). *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Aljesindo.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: CV. Alfabeta.
- _____. (2012). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Yusmanah., Kresnadi, H., & Marli, S. (2013). Peningkatan Keterampilan Bertanya dengan Menggunakan Metode Penemuan Terbimbing dalam



Educatoria : Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan

E-ISSN 2808-2699; P-ISSN 2808-361X

Volume 2, Issue 2, April 2022; Page, 84-104

Email: educatoriajurnal@gmail.com

Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 2(1), 3-21. <http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v2i1.693>