



PENGARUH PEMBELAJARAN IPA BERBASIS *SOCIO-SCIENTIFIC ISSUE* (SSI) TERHADAP KETERAMPILAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN SISWA SMP KELAS VIII

Salma Alvirani^{1a)}, Erlia Narulita^{2b)}, Rusdianto^{1c)}

¹Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember

Telp. (0331) 330224

e-mail: ^{a)}salmaalvirani10@gmail.com, ^{b)}erlia.fkip@unej.ac.id, ^{c)}rusdian@unej.ac.id

Received: May, 17th 2022

Revised: September, 26th 2022

Accepted: October, 20th 2022

ABSTRAK

Keterampilan pengambilan keputusan merupakan suatu kegiatan mengambil keputusan terbaik dari beberapa alternatif solusi yang ditawarkan dengan berbagai pertimbangan tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pembelajaran IPA berbasis *Socio-Scientific Issue* (SSI) terhadap keterampilan pengambilan keputusan siswa SMP Kelas VIII. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasy experiment* dengan desain *non-equivalent control group design*. Populasi pada penelitian ini adalah kelas VIII SMP Negeri 7 Jember tahun ajaran 2021/2022. Pemilihan sampel penelitian menggunakan teknik *purposive sampling* yang diperoleh kelas VIII B sebagai kelas kontrol dan kelas VIII E sebagai kelas eksperimen. Hasil analisis menggunakan uji *Independent Sample T-test* dengan nilai signifikansi sebesar $0,041 < 0,05$. Selain itu, berdasarkan uji N-Gain pada kelas kontrol rata-rata N-Gain sebesar 0,4233 dengan kriteria sedang kategori kurang efektif, sedangkan rata-rata N-Gain kelas eksperimen sebesar 0,5568 dengan kriteria sedang kategori cukup efektif. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari pembelajaran IPA berbasis SSI terhadap keterampilan pengambilan keputusan siswa SMP kelas VIII. Analisis dengan uji N-Gain menunjukkan bahwa pembelajaran IPA berbasis SSI termasuk dalam kategori cukup efektif digunakan dalam pembelajaran dengan presentasi sebesar 56%.

Kata Kunci: Pembelajaran IPA, *Socio-Scientific Issue*, Keterampilan Pengambilan Keputusan

ABSTRACT

Decision-making skills are an activity to make the best decision from several alternative solutions offered with certain considerations. This study aims to examine the effect of Socio-Scientific Issue (SSI)-based science learning on the decision-making skills of class VIII Junior High School students. The research method used is a quasy experiment with a non-equivalent control group design. The population in this study was class VIII SMP Negeri 7 Jember in the academic year 2021/2022. The selection of research samples using purposive sampling technique obtained class VIII B as the control class and class VIII E as the experimental class. The results of the analysis used the Independent Sample T-test with a significance value of $0.041 < 0.05$. In addition, based on the N-Gain test in the control class the average N-Gain is 0.4233 with moderate criteria in the less effective category, while the average N-Gain in the experimental class is 0.5568 with moderate criteria being quite effective. Based on the results of the study, it can be concluded that there is a significant effect on Socio-Scientific Issue (SSI)-based science learning on the decision-making skills of class VIII Junior High School students. Analysis with the N-Gain test shows that SSI-based science learning is included in the category of being quite effective in learning with a presentation of 56 percent.

Keywords: Science Learning, Socio-Scientific Issue, Decision-making Skills

PENDAHULUAN

Ciri pada abad 21 adalah berkembangnya teknologi dan informasi yang telah membawa daya saing yang tinggi di era globalisasi di berbagai bidang, salah satunya bidang pendidikan (Adrianti *et al.*, 2018). Pada era globalisasi dan kemajuan IPTEK terdapat berbagai keterampilan *softskill* yang harus dikuasai oleh peserta didik agar dapat berkompetisi secara global. Keterampilan di abad 21 yang dimaksud adalah keterampilan 4C yang merupakan sarana untuk mencapai kesuksesan di kehidupan masyarakat pada abad 21 ini. Adapun keterampilan abad 21 yang harus dimiliki yaitu berkomunikasi (*communication*), berkolaborasi (*collaboration*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), serta kreatif dan inovasi (*creativity and innovation*) (Arnyana, 2019).

Keterampilan pengambilan keputusan merupakan salah satu keterampilan *softskill* yang harus dikuasai dan ditingkatkan oleh peserta didik untuk mengikuti pembelajaran abad 21. Keterampilan pengambilan keputusan penting dimiliki oleh setiap orang karena hampir setiap hari seseorang selalu terlibat dalam pemecahan masalah dan pembuatan keputusan baik dilakukan di rumah, di kantor, di sekolah, dan dimanapun (Wulandari, *et al.*, 2018). Keputusan merupakan suatu tindakan yang diambil dari beberapa alternatif solusi untuk memecahkan suatu masalah. Hal tersebut sejalan dengan Anwar (2014) yang mengemukakan bahwa pengambilan keputusan senantiasa berhubungan dengan pemecahan masalah dan sifat dari pengambilan keputusan yaitu memilih dari satu atau beberapa alternatif dari pemecahan masalah hingga tercapai keadaan yang diharapkan.

Kita sering dihadapkan dengan berbagai pilihan yang sulit serta kompleks dalam kehidupan sehari-hari dimana harus membutuhkan kemampuan berpikir yang luar biasa dan alasan yang tepat untuk mengambil keputusan. Pilihan-pilihan ini biasanya berkaitan dengan alternatif pemecahan masalah, yaitu berusaha menghindari terjadinya situasi yang tidak diharapkan (Rahmadanti *et al.*, 2020). Soenarko *et al.*, (2018) berpendapat bahwa pengambilan keputusan adalah suatu proses dalam mengambil atau memutuskan tindakan apapun yang akan diambil dengan melibatkan beberapa pilihan.

Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi telah menjelaskan bahwa keterampilan pengambilan keputusan sudah menjadi tujuan dari pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yaitu untuk mengembangkan keterampilan proses sains guna menyelidiki alam sekitar, pemecahan masalah, dan pengambilan keputusan (Soenarko *et al.*, 2018). Pembelajaran IPA diharapkan mampu menjadi sarana bagi peserta didik untuk mengenal pribadi dan lingkungannya, serta menerapkannya di kehidupan sehari-hari (Suriani *et al.*, 2019).

Penguasaan materi dan keterampilan yang dimiliki oleh peserta didik yang masih kurang dapat berpengaruh terhadap hasil belajar dan kebiasaan buruk peserta didik yang pasif selama kegiatan pembelajaran sehingga dapat berpengaruh ke jenjang kelas berikutnya (Rahmadanti *et al.*, 2020). Oleh karena itu untuk mencapai Standar Isi IPA, pada proses pembelajaran di dalamnya terdapat pendekatan pembelajaran, dimana menurut Indrawati (2011) diartikan sebagai perspektif tentang proses pembelajaran yang sifatnya masih umum. Pendekatan pembelajaran pada dasarnya dapat menghimpun, memberi inspirasi dan penguatan, serta dapat

melatarbelakangi penggunaan metode yang akan digunakan dalam pembelajaran.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang mampu membantu keaktifan peserta didik dan menstimulus peserta didik dalam mempelajari materi yang berhubungan dengan sains maupun kehidupan sehari-hari yaitu pembelajaran IPA berbasis *Socio-Scientific Issue* (SSI). Hasil penelitian Sumiati (2017) disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis SSI terbukti berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI IPA SMA pada materi kimia dengan materi pokok larutan penyangga. Hal ini sejalan dengan penelitian Rizal (2016) bahwa pembelajaran IPA berbasis SSI juga dapat meningkatkan keterampilan pengambilan keputusan peserta didik pada materi pencemaran lingkungan.

Socio-Scientific Issue (SSI) merupakan isu sosial yang kontroversial dengan hubungan konseptual dan/atau prosedural dengan sains (Sadler, 2011). SSI juga dikatakan sebagai permasalahan yang nyata yang sedang berkembang seperti pemanasan global, rekayasa genetika, dan perubahan iklim yang menjadi perbincangan dan perdebatan sebagai suatu isu sosial ilmiah (Karisan & Zeidler, 2017). Dalam SSI menggunakan topik ilmiah yang menuntut peserta didik terlibat dalam dialog, diskusi, maupun debat (Zeidler & Nichols, 2009). Nazilah *et al.*, (2018) juga mengemukakan bahwa SSI mengangkat masalah atau isu di masyarakat yang mengharapakan peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan atau isu tersebut melalui berdebat antar kelompok atau individu.

Pembelajaran berbasis SSI merupakan pendekatan pembelajaran yang mengkaji fakta, fenomena, berdasarkan isu atau masalah kontroversial yang berhubungan dengan sains di masyarakat (Kusumaningtyas *et al.*, 2020). Menurut Utomo *et al.*, 2020, SSI tidak hanya berhubungan dengan sains, tetapi pendekatan pembelajaran yang memiliki

tujuan untuk menstimulasi perkembangan kecerdasan, etika, moral, serta kesadaran mengenai hubungan sains dengan kehidupan sosial di masyarakat. Imaduddin (2018) menjelaskan bahwa dalam proses pembelajaran IPA menggunakan SSI, terjadi interaksi antara tiga komponen yaitu pendidik, peserta didik, dan latar belakang masalah atau isu sosial yang kontroversial yang akan dipecahkan. Melalui pembelajaran berbasis SSI, peserta didik dapat menstimulus kemampuan bernalar dan berargumentasi mereka dari sudut pandang yang berbeda. Peserta didik memiliki kesempatan untuk menganalisis dampak, mengevaluasi, dan pembuatan keputusan terkait SSI tersebut.

Berikut kegiatan dalam pembelajaran SSI (Zeidler & Nichols, 2009) yaitu :

1. Terdapat wacana berupa isu sosial sains yang diangkat menjadi inti keharusan pada pembelajaran SSI.
2. Argumnetasi dan debat, digunakan untuk keterlibatan peserta didik dalam proses berpikir dan menalar.
3. Diskusi, bermanfaat untuk membahas topik-topik SSI yang diangkat. Sebelum dilakukannya debat, dilakukan proses diskusi terlebih yang dapat membantu guru dan peserta didik dalam menyatukan perilaku yang akhirnya dapat membuat hasil argumentasi menjadi lebih produktif.
4. Pengambilan keputusan, yang berarti peserta didik ikut serta dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan isu sosial yang terhubung secara konseptual dengan dengan sains.

Pembelajaran SSI di sekolah terdiri dari empat tahap kegiatan pembelajaran (Kim *et al.*, 2020), diantaranya :

1. *Recognition* (pengenalan), peserta didik menyelidiki isu-isu dengan tujuan untuk memahami dampak dari isu atau masalah tersebut.
2. *Exploration* (eksplorasi), peserta didik memperoleh informasi terkait dengan masalah dan didorong untuk mempelajari konsep dasar tentang

masalah, serta mencari informasi tentang masalah yang diangkat.

3. *Sharing* (berbagi), peserta didik membagikan apa yang sudah mereka pelajari pada fase kedua yaitu dengan membagikan pemikiran mereka melalui diskusi aktif berdasarkan informasi yang telah mereka pelajari.
4. *Action-taking* (pengambilan tindakan), peserta didik mencari dan menerapkan solusi terbaik dari permasalahan yang diangkat.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, rumusan penelitian ini adalah “Bagaimana pengaruh pembelajaran IPA berbasis *Socio-Scientific Issue* (SSI) terhadap keterampilan pengambilan keputusan siswa SMP kelas VIII?” dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengkaji pengaruh pembelajaran IPA berbasis SSI terhadap keterampilan pengambilan keputusan siswa SMP kelas VIII.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif bersifat *quasy experiment* dengan desain penelitian *non-equivalent control group design*.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
E	O ₁	X	O ₃
K	O ₂	-	O ₄

(Prakoso & Haryudo, 2016).

Keterangan :

E : kelas eksperimen

K : kelas kontrol

O₁ : kelas eksperimen diberikan *pretest*

O₂ : kelas kontrol diberikan *pretest*

O₃ : kelas eksperimen dengan *posttest*

O₄ : kelompok kontrol diberikan *posttest*

X : pembelajaran IPA berbasis SSI

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 7 Jember dengan penentuan tempat penelitian menggunakan metode *purposive sampling area*. Waktu penelitian dilakukan pada bulan November 2021.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 7 Jember pada semester ganjil

tahun ajaran 2021/2022 dengan sampel yang dipilih menggunakan *purposive sampling area* dan diperoleh kelas VIII B sebagai kelas kontrol dan kelas VIII E sebagai kelas eksperimen.

Prosedur penelitian terdiri dari tahapan-tahapan untuk mencapai tujuan penelitian, diantaranya: 1) persiapan awal yaitu menyusun proposal penelitian beserta instrumen-instrumen yang akan digunakan dalam penelitian; 2) penentuan tempat penelitian yaitu SMP di Kabupaten Jember dengan metode *purposive sampling area*; 3) observasi awal ke sekolah; 4) penentuan populasi penelitian; 5) dokumentasi data hasil nilai ulangan harian sebelumnya untuk uji homogenitas; 6) penentuan sampel penelitian yang mencakup kelas kontrol dan kelas eksperimen; 7) pemberian *pretest* di awal pertemuan pada kedua kelas; 8) proses pembelajaran di kelas eksperimen dengan pembelajaran berbasis SSI; 9) proses pembelajaran di kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional atau yang biasa digunakan oleh guru IPA di kelas; 10) observasi selama kegiatan pembelajaran; 11) pemberian *posttest* di akhir pertemuan pada kedua kelas; 12) analisis data dari hasil penelitian; 13) pembahasan dan menarik kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

Teknik pengumpulan data penelitian menggunakan tes tulis dan observasi. Penelitian ini menggunakan bentuk tes berupa *pretest* dan *posttest* dengan tes berisi beberapa pertanyaan uraian untuk mengukur keterampilan pengambilan keputusan siswa setelah dilakukan pembelajaran IPA berbasis SSI. Sedangkan teknik observasi digunakan untuk mengamati keterlaksanaan pembelajaran di kedua kelas selama kegiatan pembelajaran berlangsung dengan menggunakan lembar pedoman observasi.

Soal *pretest* dan *posttest* disusun dengan indikator keterampilan pengambilan keputusan menurut Boehm &

Webb (2002) yang dipergunakan sebagai indikator penelitian ini.

Tabel 2. Indikator Keterampilan Pengambilan Keputusan

No	Indikator	Deskripsi
1.	Merumuskan masalah	<ul style="list-style-type: none"> • Terdiri atas dua/lebih alternatif pilihan • Rumusan pertanyaan mencakup ruang lingkup masalah yang didiskusikan
2.	Mengumpulkan informasi	<ul style="list-style-type: none"> • Informasi harus relevan dengan ruang lingkup keputusan yang akan dibuat • Terdiri dua/lebih informasi • Informasi yang dituliskan didapatkan secara ilmiah/rasional
3.	Menentukan pilihan-pilihan	<ul style="list-style-type: none"> • Pilihan sesuai dengan pertanyaan yang akan diputuskan • Pilihan merupakan alternatif-alternatif keputusan
4.	Daftar pro dan kontra	<ul style="list-style-type: none"> • Membuat daftar kelebihan dan kekurangan untuk setiap pilihan • Mencantumkan alasan untuk setiap pilihan
5.	Membuat keputusan	<ul style="list-style-type: none"> • Keputusan yang diambil sesuai dengan ruang lingkup masalah yang akan diputuskan • Keputusan yang diambil berkaitan dengan tahapan-tahapan pengambilan keputusan yang sudah dilakukan sebelumnya

Teknik analisis data keterampilan pengambilan keputusan diperoleh dari nilai *pretest* dan *posttest* dan dianalisis menggunakan rumus :

$$Np = \frac{\sum \text{nilai perolehan}}{\sum \text{nilai maksimal}} \times 100$$

(Arikunto, 2011).

Keterangan :

Np = nilai keterampilan pengambilan keputusan

Uji statistik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji homogenitas terlebih dahulu untuk melihat apakah populasi

dalam penelitian ini memiliki variansi yang sama (homogen) atau tidak (heterogen). Setelah itu dilakukan uji normalitas nilai *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui apakah data yang dihasilkan terdistribusi normal atau tidak dan dilanjutkan dengan uji *Independent Sample T-Test* menggunakan nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan berbantuan aplikasi SPSS versi 25. Tahap terakhir, dilakukan uji N-Gain untuk mengukur peningkatan keterampilan pengambilan keputusan siswa menggunakan nilai *pretest* dan *posttest*, menggunakan rumus :

$$G = \frac{Sp_{post} - Sp_{pre}}{Sm_{maks} - Sp_{pre}}$$

(Agustin, 2020)

Keterangan :

G = *Normalized-Gain*

Sp_{post} = nilai *posttest*

Sp_{pre} = nilai *pretest*

Sm_{maks} = nilai maksimal yang diperoleh

Setelah nilai N-Gain diketahui, selanjutnya dilakukan pengkategorian ke dalam tabel kriteria N-Gain.

Tabel 3. Kriteria N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
N-Gain < 0,3	Rendah
0,3 ≤ N-Gain < 0,7	Sedang
N-Gain ≥ 0,7	Tinggi

(Hake, 1999)

Nilai N-Gain yang diperoleh dapat dikategorikan keefektifannya sesuai dengan Tabel di bawah ini :

Tabel 4. Kategori Tafsiran Efektifitas N-Gain

Presentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak efektif
40 – 55	Kurang efektif
56 – 75	Cukup efektif
> 76	Efektif

(Hake, 1999).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Data yang diperoleh dari tes keterampilan pengambilan keputusan siswa dalam penelitian ini yaitu rata-rata

nilai *pretest* dan *posttest* yang dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5. Rata-rata Nilai *Pretest* dan *Posttest* Keterampilan Pengambilan Keputusan Siswa

No	Kelas	Jumlah siswa	Rata-rata	
			<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
1.	VIII B Kontrol	32	32,27	61,22
2.	VIII E Eksperimen	32	31,31	69,97

Data dalam Tabel 5 menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata pada kelas kontrol dan kelas eksperimen sesudah diberi perlakuan (*treatment*) berupa pembelajaran IPA berbasis SSI. Rata-rata nilai peserta didik tersebut selanjutnya dianalisis dengan *Uji Kolmogorov Smirnov* pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas

Kelas	Kolmogorov-Smirnov		
	Statistic	df	Sig.
<i>Pretest</i> Eksperimen	.124	32	.200
<i>Posttest</i> Eksperimen	.141	32	.108
<i>Pretest</i> Kontrol	.143	32	.096
<i>Posttest</i> Kontrol	.155	32	.050

Berdasarkan Tabel 6. dihasilkan nilai signifikansi uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov pretest* dan *posttest* kelas kontrol dan kelas eksperimen nilainya $> 0,05$ yang artinya nilai pada kedua kelas terdistribusi normal, sehingga diteruskan menggunakan uji *Independent Sample T-test* pada tabel sebagai berikut :

Tabel 7. Hasil Uji *Independent Sample T-test*

		Uji Levene		Uji t		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Keterampilan pengambilan keputusan	Equal variance assumed			2,08	62	0,041
	Equal variance not assumed	.414	.522	2,08	61	0,041

Nilai signifikansi pada Uji Levene sebesar 0,522 yang artinya nilai *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen

tergolong data yang homogen (Tabel 7). Data dalam Tabel 7 juga menunjukkan bahwa nilai signifikansi pada uji t sebesar $0,041 < 0,05$ yang artinya adanya perbedaan nilai rata-rata *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen atau dapat dikatakan sebagai H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat dinyatakan bahwa pembelajaran IPA berbasis SSI berpengaruh signifikan terhadap keterampilan pengambilan keputusan siswa SMP.

Peningkatan keterampilan pengambilan keputusan siswa yang dihitung berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dapat diidentifikasi menggunakan Uji *Normalized-Gain* (N-Gain) di bawah ini :

Tabel 8. Hasil Uji N-Gain

Kelas	Rata-rata N-Gain	Kriteria	Presentase N-Gain (%)	Tafsiran
VIII B Kontrol	0,4233	Sedang	42	Kurang efektif
VIII E Eksperimen	0,5568	Sedang	56	Cukup efektif

Berdasarkan data pada Tabel 8, dapat diketahui bahwa peningkatan keterampilan pengambilan keputusan siswa pada kelas eksperimen termasuk dalam kriteria sedang dan diperoleh presentase sebesar 56% (cukup efektif) lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan kriteria sedang dan diperoleh presentase sebesar 42% (kurang efektif).

Berdasarkan rekapitulasi N-Gain secara keseluruhan, terdapat lima indikator yang digunakan untuk mengetahui keterampilan pengambilan keputusan siswa. Data hasil analisis tiap indikator dapat dilihat pada Tabel 9 sebagai berikut :

Tabel 9. Analisis Tiap Indikator Keterampilan Pengambilan Keputusan

No	Indikator	<i>Pret est</i>	<i>Pos ttest</i>	N-Gain	Kriteria
1.	Merumuskan masalah	191	429	0,54	Sedang
2.	Mengumpulkan	238	432	0,45	Sedang

informasi					
3.	Menentukan pilihan-pilihan	229	491	0,62	Sedang
4.	Daftar pro dan kontra	200	477	0,64	Sedang
5.	Membuat keputusan	140	416	0,55	Sedang

Berdasarkan hasil analisis tiap indikator keterampilan pengambilan keputusan, sehingga dapat diketahui bahwa indikator merumuskan masalah, mengumpulkan informasi, menentukan pilihan-pilihan, daftar pro dan kontra, serta membuat keputusan, seluruhnya termasuk dalam kategori sedang.

B. Pembahasan

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa setelah diterapkan pembelajaran berbasis SSI pada kelas eksperimen memiliki keterampilan pengambilan keputusan lebih tinggi daripada keterampilan pengambilan keputusan pada kelas kontrol. Perbedaan nilai tersebut disebabkan oleh pembelajaran pada kelas eksperimen sangat berbeda dibandingkan dengan kelas kontrol. Peserta didik pada kelas eksperimen terlibat aktif selama kegiatan pembelajaran yaitu melakukan debat antar kelompok terkait isu/masalah di kehidupan sehari-hari yang membuat suasana belajar menjadi *Student Centered Learning (SCL)* atau berpusat pada peserta didik. Dalam pembelajaran IPA berbasis SSI terdapat langkah-langkah pembelajaran, yaitu terdiri dari wacana isu sosial sains; argumentasi dan debat; diskusi; dan pengambilan keputusan (Wulandari, 2019). Langkah pembelajaran tersebut membuat keterampilan pengambilan keputusan siswa menjadi meningkat dikarenakan adanya metode debat antar kelompok yang dapat menstimulasi peserta didik dalam mengambil keputusan terbaik untuk mempertahankan pilihannya. Metode debat merupakan suatu metode dalam pembelajaran yang memberikan materi

dengan mengangkat isu kontroversial yang dapat diperdebatkan. Isu kontroversial tersebut nantinya akan membentuk dua kelompok atau dua kubu, yaitu kelompok pro dan kelompok kontra. Adanya kelompok tersebut dapat membuat peserta didik untuk menentukan pilihannya dan bergabung dengan kelompok yang dipilihnya. Hal tersebut ditujukan kepada peserta didik untuk beradu pendapat dengan kelompok lain dengan pendirian masing-masing. Hal ini sejalan dengan penjelasan Raharjo (2014) bahwa dengan adanya perbedaan argumen akan membuat peserta didik menyampaikan pendapat yang mampu menguatkan pendirian atau pilihan yang telah ditentukannya. Oleh karena itu, peserta didik tidak akan sembarangan dalam menyampaikan pendapatnya, tetapi harus adanya proses berpikir untuk mengambil suatu keputusan terbaik guna mempertahankan kedudukannya.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Mudawamah (2020) yang menjelaskan bahwa adanya peningkatan hasil belajar pada peserta didik kelas VII materi pencemaran lingkungan yang diterapkan dengan pembelajaran berbasis SSI. Didukung oleh penelitian yang dilakukan Sumiati (2017) menyatakan bahwa hasil belajar kimia peserta didik pada materi larutan penyangga di kelas XI IPA mengalami peningkatan di kelas eksperimen yang diberikan perlakuan dengan pembelajaran IPA berbasis SSI yang hasilnya lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang hanya diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru (*teacher center*). Andryani (2016) menjelaskan mengenai pembelajaran IPA berbasis SSI yaitu pembelajaran yang berhubungan dengan aspek kehidupan sehari-hari yang mengangkat isu sains pro dan kontra maupun isu ilmiah di masyarakat, sehingga pembelajaran dengan konteks SSI dapat menstimulasi rasa ingin tahu peserta didik

tentang isu-isu yang sedang kontroversial di kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan penelitian Novinawati (2018) yang menyatakan bahwa pengalaman di kehidupan sehari-hari yang dimiliki peserta didik terkait dengan isu/masalah yang disajikan terdapat pengaruh yang signifikan dalam proses pengambilan keputusan yang juga diakui baik dalam pendidikan sains. Pengalaman dalam kehidupan sehari-hari akan menjadi landasan untuk memperkuat hasil keputusan peserta didik.

Peningkatan keterampilan pengambilan keputusan siswa (Tabel 8) pada penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Rizal (2016) yaitu terjadi peningkatan keterampilan pengambilan keputusan pada materi pencemaran lingkungan siswa SMP setelah implementasi menggunakan pembelajaran IPA berbasis SSI. Dari nilai pada Tabel 8 dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA berbasis SSI pada kelas eksperimen cukup efektif untuk menstimulus peningkatan keterampilan pengambilan keputusan siswa menjadi lebih baik daripada di kelas kontrol. Salah satu hal yang menyebabkan peningkatan tersebut adalah penerapan SSI dalam pembelajaran IPA dapat menstimulus peserta didik dalam dialog, debat, maupun diskusi sehingga mampu memberikan tantangan bagi peserta didik untuk membangun kembali konsep yang mereka pelajari berdasarkan pengalaman pribadi (Cahyarini *et al.*, 2016).

Adapun indikator keterampilan pengambilan keputusan yang dikemukakan oleh Boehm & Webb (2002) terdiri dari 5 indikator, yaitu merumuskan masalah, mengumpulkan informasi, menentukan pilihan-pilihan, daftar pro dan kontra, serta membuat keputusan. Berdasarkan hasil analisis tiap indikator keterampilan pengambilan keputusan (Tabel 9), dapat diketahui bahwa semua indikator keterampilan pengambilan keputusan termasuk dalam kriteria sedang. Nilai N-

Gain tertinggi terdapat pada indikator keempat yaitu daftar pro dan kontra dengan hasil N-Gain sebesar 0,64, sedangkan nilai N-Gain terendah terdapat pada indikator kedua yaitu mengumpulkan informasi dengan hasil N-Gain sebesar 0,45.

Indikator keterampilan pengambilan keputusan yang pertama yaitu merumuskan masalah. Pada pembelajaran IPA berbasis SSI terdapat wacana berkonteks sosial sains mengenai isu/masalah yang diangkat dalam pembelajaran. Penelitian ini mengangkat isu terkait jajanan telur gulung yang banyak di jual di pinggir jalan, umumnya di depan sekolah. Wacana yang disajikan berasal dari berita/media. Berdasarkan wacana tersebut dapat membuat peserta didik untuk membuat perumusan masalah yang akan diselesaikan dan terdiri dari dua/lebih alternatif pilihan serta terdapat rumusan pertanyaan mencakup ruang lingkup masalah yang akan didiskusikan (Ni'mah *et al.*, 2013). Wacana tersebut yang akan menjadi dasar peserta didik memilih menjadi kelompok pro atau kelompok kontra.

Indikator keterampilan pengambilan keputusan yang kedua yaitu mengumpulkan informasi. Pengumpulan informasi harus relevan dengan ruang lingkup keputusan yang akan diambil untuk menemukan alternatif jawaban yang sesuai. Informasi yang dikumpulkan harus relevan dengan masalah, mengandung dua atau beberapa informasi yang dapat berasal dari internet, buku, dan sumber lainnya yang relevan, serta informasi yang dituliskan dapat diperoleh secara ilmiah/rasional (Ni'mah, *et al.*, 2013). Pengumpulan informasi berkaitan dengan indikator selanjutnya hingga memperoleh keputusan terbaik. Informasi yang dikumpulkan harus berdasarkan fakta/ilmiah guna sebagai referensi atau penguat dalam debat antar kelompok untuk mempertahankan kedudukannya. Indikator kedua ini memiliki hasil N-Gain terendah, dikarenakan referensi yang digunakan oleh

peserta didik masih kurang. Peserta didik hanya menggunakan buku paket untuk mengumpulkan informasi sehingga informasi yang didapatkan terbatas.

Indikator keterampilan pengambilan keputusan yang ketiga yaitu menentukan pilihan-pilihan. Pilihan yang diambil dapat disesuaikan dengan pertanyaan yang akan diputuskan setelah mengumpulkan berbagai informasi dan pilihan tersebut merupakan alternatif-alternatif dalam pengambilan keputusan. Pilihan yang diambil harus relevan dengan apa yang akan diputuskan atau berkaitan dengan masalah (Ni'mah *et al.*, 2013). Penentuan pilihan dapat dilihat dari berbagai informasi/referensi yang telah dikumpulkan sebelumnya. Menentukan pilihan yang tepat harus berdasarkan berbagai pertimbangan guna memperoleh keputusan terbaik.

Indikator keterampilan pengambilan keputusan yang keempat yaitu daftar pro dan kontra. Membuat daftar kelebihan dan kekurangan untuk pilihan yang diambil dan mencantumkan alasan untuk masing-masing yang diambil dengan baik (Ni'mah *et al.*, 2013). Kelompok pro maupun kelompok kontra harus memiliki dasar yang kuat untuk menguatkan pendapatnya disertai dengan alasan dari pilihan yang telah diambil dari beberapa alternatif pilihan, serta menjelaskan kelebihan dan kekurangan dari setiap pilihan yang telah diambil guna memperoleh keputusan terbaiknya. Indikator ini memiliki hasil N-Gain tertinggi, dikarenakan pada saat membuat daftar pro dan kontra, peserta didik menuliskan kelebihan dan kekurangan sebaik mungkin dari keputusan yang akan diambil demi mempertahankan pilihannya atau kedudukannya.

Indikator keterampilan pengambilan keputusan yang kelima yaitu membuat keputusan. Keputusan yang diambil berdasarkan/sesuai dengan ruang lingkup masalah yang akan diputuskan dan keputusan yang diambil berdasarkan langkah-langkah pengambilan keputusan

yang telah dilakukan sebelumnya, serta keputusan yang telah diambil sudah sesuai dengan pilihan-pilihan yang telah didaftar oleh peserta didik (Ni'mah *et al.*, 2013). Keputusan yang diambil merupakan keputusan terbaik dari berbagai alternatif pilihan dan diharapkan peserta didik dapat mempertahankan kedudukannya ketika melakukan debat antar kelompok sesuai dengan keputusan terbaiknya, meskipun termasuk dalam kelompok pro maupun kelompok kontra.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa dari hasil uji *Independent Sample T-test* diketahui adanya perbedaan nilai rata-rata di kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah diberikan perlakuan pembelajaran SSI, sehingga terdapat pengaruh yang signifikan dari pembelajaran IPA berbasis SSI terhadap keterampilan pengambilan keputusan siswa SMP kelas VIII. Analisis dengan menggunakan uji N-Gain menunjukkan bahwa pembelajaran IPA berbasis SSI termasuk dalam kategori cukup efektif digunakan dalam pembelajaran dengan presentase sebesar 56%.

Sementara itu, saran yang dapat disampaikan, yaitu: (1) Bagi guru, pembelajaran IPA berbasis SSI dapat menjadi alternatif yang baik untuk meningkatkan keterampilan pengambilan keputusan siswa, selain itu pembelajaran berbasis SSI juga mampu membuat suasana belajar menjadi aktif pada peserta didik atau *Student Centered Learning* (SCL); (2) Bagi peneliti, selama kegiatan pembelajaran dapat membantu peserta didik yang pasif untuk mengemukakan pendapatnya dalam melakukan debat antar kelompok; (3) Bagi peneliti lain, pembagian LKPD untuk tiap kelompok lebih diperhitungkan lagi agar proses diskusi kelompok berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrianti, K., Asrizal., & A. Putra. (2018). Pengaruh bahan ajar ipa terpadu tema kesehatan pernapasan dan ekskresi bermuatan literasi era digital terhadap kompetensi siswa kelas VIII SMPN 15 padang. *Pillar of Physics Education*. 11(3), 167-179.
- Andryani, F., H. Djafar., & M. Qaddafi. (2016). Penerapan pendekatan SSI (Socio-Scientific Issues) dengan menggunakan media power point terhadap kemampuan berpikir kritis pada mahasiswa baru angkatan 2015 jurusan pendidikan fisika fakultas tarbiyah dan keguruan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 4(2), 64-66.
- Anwar, H. (2014). Proses pengambilan keputusan untuk mengembangkan mutu madrasah. *Jurnal Pendidikan Islam IAIN Sultan Amai Gorontalo*. 8(1), 38-48.
- Arnyana, I. B. P. (2019, November). *Pembelajaran untuk meningkatkan kompetensi 4C (communication, collaboration, critical thinking dan creative thinking) untuk menyongsong era abad 21*. Makalah dipresentasikan pada Konferensi Nasional Matematika dan IPA Universitas PGRI Banyuwangi.
- Boehm, R.G. & Webb, B. (2002). *Skills Handbook Using Social Studies*. Columbus, OH: SRA/McGraw-Hill.
- Cahyarini, A., S. Rahayu., & Y. Yahmin. (2016). Pengaruh model pembelajaran learning cycle 5E berkonteks socio-scientific issue (SSI) terhadap penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa pada materi asam basa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 5(2), 1-7.
- Hake, R. R. 1999. *Analyzing Change/Gain Scores*. Woodland Hills: Dept. of Physics, Indiana University.
- Imaduddin, M. (2018). Ayo belajar IPA dari ulama: pembelajaran berbasis socio-scientific issues di abad ke-21. *Journal of Natural Science Teaching*. 1(2), 102-120.
- Indrawati. (2011). *Model-model Pembelajaran dan Implementasinya dalam Pembelajaran Fisika*. Jember: University of Jember Press.
- Karisan, D., & D. L. Zeidler. (2017). Contextualization of nature of science within the socioscientific issues framework: A review of research. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology*. 5(2), 139-152.
- Kim, G., Y. Ko., & H. Lee. (2020). The effect of community-based socioscientific issues program (SSI-COMM) on promoting students' sense of place and character as citizens. *International Journal of Science and Mathematics Educations*. 18(-), 399-418.
- Kusumaningtyas, P., R. Oktaviani., M. Nurhadi., & S. Sulistyaniwarni. (2020). Pengaruh isu sosiosaintifik dalam model discovery learning terhadap keterampilan berpikir kritis siswa pada materi asam basa. *Orbital: Jurnal Pendidikan Kimia*. 4(1), 64-74.
- Mudawamah, K. (2020). Peningkatan hasil belajar dan literasi sains peserta didik kelas VII A SMPN 1 Ngoro Mojokerto melalui penerapan pendekatan saintifik berbasis Socio-Scientific Issues materi pencemaran lingkungan. *Science Education and Application Journal (SEAJ)*. 2(2), 52-65.

- Nazilah, N., L. K. Muharrami., I. Rosidi., & A. Y. R. Wulandari. (2018). Pengaruh bahan ajar berbasis socio-scientific issues pada materi pemansan global terhadap kemampuan literasi sains siswa. *Natural Science Education Research*. 2(1), 8-16.
- Ni'mah, R. F., & Mintohari. (2013). Model pembelajaran langsung untuk meningkatkan keterampilan pengambilan keputusan siswa sekolah dasar. *JPGSD*. 2(1), 1-13.
- Novinawati, N. (2018, Agustus). *Pengambilan Keputusan Siswa pada Socio-Scientific Issues*. Makalah dipresentasikan pada Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Muhammadiyah Cirebon.
- Prakoso, P., & S. I. Haryudo. (2016). Pengembangan media pembelajaran e-learning berbasis web menggunakan ucoz untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran dasar pengukuran listrik di SMK negeri 1 nganjuk. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. 5(1), 7-13.
- Rahmadanti, F., Hairida., & R. Rasmawan. (2020). Pengaruh model science, environment, technology, and society terhadap keterampilan pengambilan keputusan siswa SMP topik pencemaran lingkungan. *Ar-Razi Jurnal Ilmiah*. 8(2), 109-117.
- Rizal, H. P. (2016). *Penerapan pembelajaran IPA berbasis socio-scientific issues untuk meningkatkan kemampuan pengambilan keputusan siswa SMP berdasarkan gender pada materi pencemaran lingkungan*. (Tesis tidak dipublikasikan). Program Studi Pendidikan IPA Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Sadler, T. D. (2011). *Socio-scientific Issues in the Classroom*. USA: University of Florida.
- Soenarko, I. G. K., Y. Andayani., & E. Junaidi. (2018). Keterampilan pengambilan keputusan dan hasil belajar kimia siswa di SMA/MA negeri mataram ditinjau dari penerapan metode pembelajaran. *Jurnal Pijar MIPA*. 13(2), 86-89.
- Sumiati, (2017). *Pengaruh pembelajaran berbasis Socio-scientific Issue (SSI) terhadap hasil belajar kimia materi pokok larutan penyangga siswa kelas XI IPA SMAN 1 Bayan tahun pelajaran 2016/2017*. (Tesis tidak dipublikasikan). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Mataram, Mataram.
- Suriani, N. K., I. W. Santyasa., & N. N. Parwati. (2019). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah dan motivasi berprestasi terhadap hasil belajar IPA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*. 9(3), 88-94.
- Utomo, A. P., E.Narulita., dan R. N. I. Billah. (2020). Penerapan model pembelajaran problem based learning berbasi socio-scientific issue (SSI) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMP. *JIPVA (Jurnal Pendidikan IPA Veteran)*. 4(2): 148-159.
- Wulandari, S., Harida., & R. Rasmawan. (2018). Deskripsi keterampilan pengambilan keputusan dalam materi pencemaran lingkungan pada mahasiswa pendidikan kimia FKIP Untan. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 7(3), 1-12.
- Zeidler, D. L., & Nichols, B. H. (2009). Socioscientific issues: theory and practice. *Journal of Elementary Science Education*. 21(2), 49-58.