

Tersedia secara online di

Jurnal Tadris IPA IndonesiaBeranda jurnal : <http://ejournal.iainponorogo.ac.id/index.php/jtii>**Artikel****Pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan Pendekatan SSD Terhadap Peningkatan Kemampuan Membuat Keputusan Peserta Didik**Wisnu Saputra^{1*}, Wirawan Fadly², Ulinnuha Nur Faizah³, Aldila Candra Kusumaningrum⁴^{1,2,3,4}Jurusan Tadris IPA, IAIN Ponorogo, Ponorogo*Corresponding Address: wisnusaputra12x@gmail.com**Info Artikel**

Riwayat artikel:

Received: 31 Mei 2021

Accepted: 24 November 2021

Published: 27 November 2021

Kata kunci:*Learning Cycle 5E*,
Science for Sustainability Development
Membuat Keputusan**ABSTRACT**

Tujuan utama penelitian ini untuk mengetahui perbedaan dan mencari mana yang lebih baik antara model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* dengan model pembelajaran Konvensional pada kemampuan membuat keputusan peserta didik SMP Negeri 1 Balong Ponorogo. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan metode *quasi* eksperimen dengan *purposive sampling*. Sampel penelitian ini peserta didik kelas VII B dan VII E di SMP Negeri 1 Balong. Teknik pengumpulan data dengan tes dan lembar kuisioner yang dianalisis secara deskriptif kuantitatif dan statistik inferensial menggunakan uji-t. Instrumen penelitian ini adalah soal uraian yang diberikan setelah penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development*. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa nilai rata-rata kemampuan membuat keputusan peserta didik pada kelas eksperimen 40,71 dan kemudian meningkat menjadi 72. Hasil kesimpulan sil pengolahan data menggunakan uji-t *one-tailed* dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan membuat keputusan peserta didik antara model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* dengan model pembelajaran Konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* efektif terhadap kemampuan membuat keputusan peserta didik.

© 2021 Wisnu Saputra, Wirawan Fadly, Ulinnuha Nur Faizah, Aldila Candra Kusumaningrum

PENDAHULUAN

Pada saat ini pendidikan di Indonesia mulai menerapkan pembelajaran abad 21. Tanda khusus pembelajaran abad 21 menurut Kemendikbud ialah *informasi* (terdapat dimana saja kapan saja), *komputasi* (lebih cepat memakai mesin), *otomasi* (melibatkan seluruh aktivitas sehari-hari), dan *komunikasi* (dari mana saja, kemana saja) (Badarudin, 2017). Tujuan pendidikan di Indonesia dikerjakan secara interaktif, menginspirasi, serta mendorong peserta didik agar menguatkan iman, taqwa, berkarakter, serta mempunyai kecerdasan berpikir yang tinggi (Fadly, 2020). Oleh karena itu, demi mewujudkan tujuan tersebut pendidikan sebaiknya dikelola oleh guru profesional. Tetapi, pada kenyataannya menunjukkan bahwa tidak semua guru dapat melaksanakan tugasnya secara profesional, masih ada banyak

masalah yang muncul salah satunya adalah kurangnya kemampuan membuat keputusan peserta didik.

Permasalahan ini terjadi di SMP Negeri 1 Balong. Berdasarkan hasil penelitian awal yang telah dilakukan di SMP Negeri 1 Balong, diketahui bahwa peserta didik dalam kemampuan membuat keputusan masih dibawah KKM. Hal ini dikarenakan model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran tidak dapat meningkatkan kemampuan membuat keputusan, suasana pembelajaran yang tidak mendukung, serta kurang menarik minat dari peserta didik. Untuk dapat menanggulangi masalah tersebut dibutuhkan model pembelajaran yang kreatif dan menarik sehingga dapat membentuk kegiatan pembelajaran yang menyenangkan, aktif, dan menarik (Imro'atun, 2017). Salah satu model pembelajaran alternative yang dapat menanggulangi masalah tersebut adalah model pembelajaran *Learning Cycle 5E*.

Berkaitan dengan masalah tersebut, guru khususnya dalam pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran dan pendekatan yang memungkinkan peserta didik aktif dalam pembelajaran, menarik minat belajar peserta didik dan dapat menciptakan situasi kondisi pembelajaran yang nyaman dan mendukung (Rofiqoh et al., 2015). Dengan demikian, ketika proses pembelajaran berlangsung peserta didik harus aktif, dan guru sebagai fasilitator yang akan memfasilitasi peserta didik untuk selalu aktif dalam pembelajaran, sehingga pembelajaran berpusat secara penuh kepada peserta didik (*student-centered*) (Nurindah Sari & Niswatul Fauziah, 2021).

Salah satu cara yang paling efektif untuk membuat peserta didik aktif dalam kegiatan pembelajaran, yakni model pembelajaran *learning cycle 5E*. Model pembelajaran *learning cycle 5E* dikembangkan dengan tujuan agar membangun proses pembelajaran yang efektif dan efisien untuk menumbuhkan kemampuan membuat keputusan peserta didik (Latifa et al., 2017). Model pembelajaran ini mampu untuk mengkolaborasikan konsep awal dengan konsep baru yang ditemukan dalam penyelidikan secara ilmiah (I Pt Sugiantara, 2013). Model pembelajaran *learning cycle 5E* memiliki lima tahapan yaitu *engagement, exploration, explanation, elaboration, dan evaluation*. Model pembelajaran ini harus didukung dengan adanya pendekatan *science for sustainability development*. Sehingga menghasilkan model pembelajaran *learning cycle 5E* dan pendekatan *science for sustainability development*.

Pendekatan *science for sustainability development* merupakan salah satu pendekatan yang memberikan orientasi tentang kesejahteraan masyarakat dan ekonomi yang berdampak dengan tradisi budaya yang ada (Glasson et al., 2010). Pendekatan *science for sustainability development* dapat memberikan pembelajaran pembangunan yang memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri. Oleh karena itu, *science for sustainability development* sangat sesuai untuk membantu peserta didik untuk meningkatkan kemampuan membuat keputusan (Jegstad & Sinnes, 2015).

Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* merupakan model pembelajaran yang mengkolaborasikan konsep awal dengan konsep baru berdasarkan penyelidikan yang telah dilakukan pada kehidupan nyata sehingga mampu meningkatkan kemampuan membuat keputusan, menarik minat, menambah motivasi belajar, serta meningkatkan keaktifan peserta didik selama proses pembelajaran. Oleh Karena itu, model dan pendekatan ini berjalan berdampak untuk meningkatkan kemampuan membuat keputusan peserta didik.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif, dengan metode penelitian kuantitatif yakni eksperimen. Eksperimen merupakan penelitian dengan menggunakan perlakuan secara khusus yang berupaya melakukan kontrol pada setiap kondisi yang dapat

berpengaruh setelah dimanipulasi. Peneliti menggunakan desain penelitian eksperimen untuk mencari pengaruh tertentu dalam kondisi terkontrol. Desain yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan (*Quasi Experimental Design*). Sampel penelitian ini adalah kelas VII E (eksperimen) dan kelas VII B (kontrol) dengan jumlah 56 peserta didik. Kemampuan membuat keputusan memiliki 5 indikator yaitu: melakukan asesmen resiko, mengidentifikasi pilihan-pilihan, menganalisis informasi, menentukan pilihan, serta refleksi dan metakognitif (Bell & Lederman, 2003).

Penelitian ini di mulai dengan memberikan soal *pre-test* pada kelas eskperimen dan kelas kontrol. Kemudian melakukan penerapan model pembelajaran *learning cycle 5E* dan pendekatan *science for sustainability development* pada kelas eksperimen dan penerapan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Setelah melakukan penerapan model pembelajaran tersebut peserta didik diberikan soal *post-test*. Data yang diperoleh selanjutnya akan dianalisis menggunakan uji-t dengan bantuan aplikasi *software Minitab 16*. Desain penelitian yang digunakan sebagai berikut.

Tabel 1. Metode Penelitian

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Kontrol	A ₁	X ₁	O ₁
Eksperimen	A ₂	X ₂	O ₂

Keterangan:

A₁ : tes awal yang diberikan kepada kelompok kontrol

A₂ : tes awal yang diberikan kepada kelompok eksperimen

X₁ : perlakuan yang diberikan kepada kelompok kontrol dengan model pembelajaran konvensional ceramah

X₂ : perlakuan yang diberikan kepada kelompok eksperimen dengan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dengan pendekatan *Science for Sustainability Development*

O₁ : tes akhir yang diberikan kepada kelompok kontrol

O₂ : tes akhir yang diberikan kepada kelompok eksperimen

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa nilai rata-rata kemampuan membuat keputusan peserta didik pada kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol.

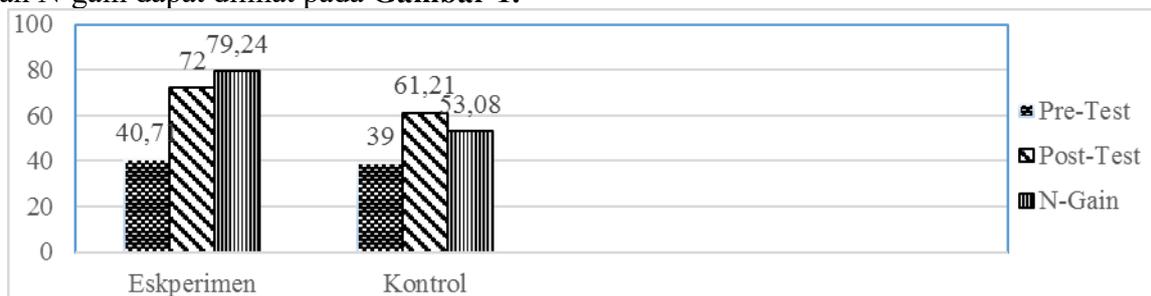
Tabel 2. Hasil Deskriptif Data Kemampuan Membuat Keputusan

Hasil Tes	N	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Mean	Std.Deviasi
Pre-Test Eksperimen	28	32	48	40,71	5,23
Post-Test Eksperimen	28	57	79	72	5,37
Pre-Test Kontrol	28	28	52	39	6,31
Post-Test Kontrol	28	41	73	61,21	6,68

Berdasarkan **Tabel 2** tersebut, dapat diketahui bahwa nilai *pre-test* sebelum menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development*, memiliki nilai terendah sebesar 32 dan tertinggi sebesar 48 dengan rata-rata 40,71 dan memiliki standar deviasi 5,23. Sedangkan pada hasil *post-test* yang telah menerapkan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development*, memiliki nilai terendah sebesar 57 dan tertinggi sebesar 79 dengan rata-rata 72 dan memiliki standar deviasi 5,37.

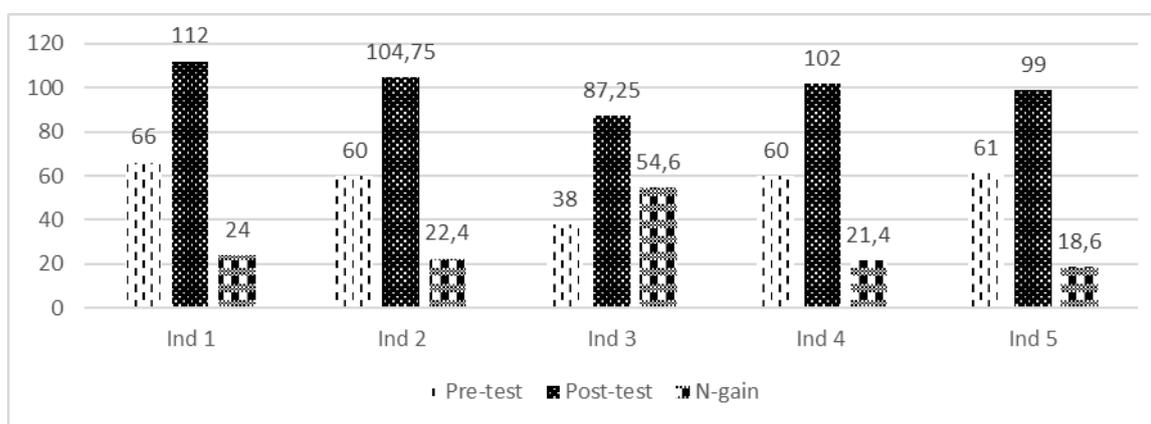
Pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dapat diketahui nilai *pre-test* dan *post-test* sebelum dan sesudah diterapkannya pembelajaran konvensional. Pada nilai *pre-test* sebelum diterapkannya pembelajaran konvensional, memiliki nilai terendah sebesar 28 dan tertinggi sebesar 52 dengan rata-rata 39 dan memiliki standar deviasi 6,31. Sedangkan pada hasil *post-test* yang telah menerapkan pembelajaran konvensional,

memiliki nilai terendah sebesar 41 dan tertinggi sebesar 73 dengan rata-rata 61,21 dan memiliki standar deviasi 6,68. Dari nilai data deskriptif tersebut, rata-rata *pre-test*, *post-test*, dan N-gain dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Nilai Rata-Rata *Pre-Test*, *Post-Test* dan N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kemampuan membuat keputusan peserta didik kelas VII di SMP Negeri 1 Balong dapat diketahui melalui tes dalam bentuk soal uraian yang berjumlah 20 butir soal dengan tema pemanasan global. Pengambilan data ini dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Pada **Gambar 2** disajikan nilai *pre-test*, *post-test* dan N-gain pada masing-masing indikator kemampuan membuat keputusan. Kemampuan membuat keputusan memiliki beberapa indikator pencapaian yang harus dipenuhi oleh peserta didik. Indikator merupakan suatu tanda telah tercapainya suatu kompetensi peserta didik dalam suatu mata pelajaran yang dijadikan alat ukur pemahaman peserta didik pada kegiatan pembelajaran.



Gambar 2. Diagram Batang Rata-Rata Nilai *Pre-test*, *Post-test*, N-Gain Indikator Kemampuan Membuat Keputusan

Berdasarkan **Gambar 2** dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan pada setiap indikator kemampuan membuat keputusan peserta didik. Indikator yang pertama yaitu melakukan asesmen resiko, sebelum diberikannya perlakuan memiliki rata-rata 66, dan setelah diberikan perlakuan meningkat menjadi 112 serta nilai N-gain sebesar 24 dengan kategori sedang. Indikator kedua yaitu mengidentifikasi pilihan-pilihan, sebelum diberikannya perlakuan memiliki rata-rata 60 dan setelah diberikan perlakuan meningkat menjadi 104,75 serta nilai N-gain 22,4 dengan kategori tinggi. Indikator ketiga yaitu menganalisis informasi, sebelum diberikan perlakuan memiliki rata-rata 38, dan setelah diberikan perlakuan meningkat menjadi 87,25 serta N-gain 54,6 dengan kategori sangat tinggi. Indikator keempat yaitu menentukan pilihan, sebelum diberikan perlakuan memiliki nilai rata-rata 60 dan setelah diberikan perlakuan meningkat menjadi 102 serta N-gain 21,4 dengan kategori sedang. Dan indikator kelima yaitu refleksi dan metakognitif, memiliki nilai

rata-rata 61, dan setelah diberikan perlakuan meningkat menjadi 99 serta N-gain 18,6 dengan kategori sedang.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang kemampuan membuat keputusan peserta didik, yang memiliki lima indikator penting berdasarkan kemampuan membuat keputusan. Indikator tersebut yaitu melakukan asesmen resiko, mengidentifikasi pilihan-pilihan, menganalisis informasi, menentukan pilihan, serta refleksi dan metakognitif. Berdasarkan hasil pengolahan data dengan *N-gain*, maka dapat diketahui bahwa indikator melakukan asesmen resiko memiliki rata-rata tinggi dan termasuk kategori baik. Indikator melakukan asesmen resiko dalam kegiatan pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* meliputi kemampuan untuk menilai resiko yang ada, serta menelaah resiko yang ada. Indikator ini merupakan salah satu indikator yang paling penting, karena sebelum peserta didik membuat keputusan peserta didik harus memahami permasalahan apa yang akan diselesaikan, serta resiko apa saja akan timbul dari masalah tersebut. Dalam kegiatan pembelajaran, peserta didik diberikan kesempatan untuk melakukan penilaian awal dari sebuah permasalahan yang muncul, penilaian tersebut meliputi penilaian resiko, dan menelaah resiko yang di timbulkan, baik itu resiko yang positif maupun resiko yang negatif.

Indikator mengidentifikasi pilihan-pilihan mempunyai nilai *N-gain* dengan kategori baik. Indikator mengidentifikasi pilihan-pilihan dalam kegiatan pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* meliputi kemampuan peserta didik untuk mengidentifikasi tujuan dari pilihan yang sudah ditentukan, dan peninjauan akibat yang akan ditimbulkan. Peserta didik dalam membuat keputusan harus mempertimbangan setiap pilihan yang ada serta akibat yang akan ditimbulkan dari masing-masing pilihan tersebut. Dalam kegiatan pembelajaran peserta didik melakukan penyelidikan akibat yang akan ditimbulkan dari setiap pilihan yang ada, sehingga dapat meminimalisir kesalahan dalam mengambil keputusan. Dalam proses ini sangat penting sebelum peserta didik menentukan pilihan mana yang akan dipilihnya (de Witte, 2016). Dalam hal ini indikator mengidentifikasi pilihan-pilihan pada kemampuan membuat keputusan memiliki kategori baik.

Dalam penelitian indikator menganalisis informasi memiliki rata-rata tertinggi dibandingkan dengan indikator yang lainnya. Indikator menganalisis informasi termasuk dalam kategori sangat baik, hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* yang digunakan dalam pembelajaran di kelas mampu untuk membuat peserta didik untuk menganalisis informasi yang telah diperoleh. Selain itu peserta didik juga mampu untuk menentukan informasi yang penting ataupun tidak penting. Sehingga dalam membuat keputusan peserta didik tidak akan kesulitan untuk mengetahui kemungkinan resiko yang akan ditimbulkan. Hal ini ditunjukkan pada kegiatan peserta didik dalam pembelajaran di kelas pada tahapan *exploration*, pada tahap eksplorasi ini peserta didik harus mengumpulkan berbagai macam informasi yang ada. Hal ini dapat melatih peserta didik untuk selalu berpikir kritis dalam mengumpulkan dan mencari informasi dalam setiap permasalahan.

Dalam penelitian indikator menentukan pilihan memiliki nilai *N-gain* dengan kategori cukup baik. Indikator menentukan pilihan dalam pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* meliputi kemampuan untuk menganalisis tujuan pilihan, hasil pilihan, probabilitas, sensitivitas. Indikator ini berkaitan dengan pilihan yang telah ditentukan atau keputusan yang telah diambil oleh peserta didik. Dalam kegiatan pembelajaran peserta didik diberikan kesempatan untuk memperluas konsep pada saat mengeksplorasi situasi yang berbeda dengan yang sudah dialami. Dengan tujuan untuk menentukan pilihan yang paling tepat dari sekian kemungkinan yang ada. Dengan adanya pendekatan *Science for Sustainability Development*, peserta didik mampu menganalisis

tujuan, hasil, probabilitas, dan sensitivitas dengan baik. Dikarenakan dalam pendekatan *Science for Sustainability Development* dapat merangsang pola pikir peserta didik dalam menentukan sebuah pilihan berdasarkan faktor-faktor yang muncul. Sehingga dalam membuat keputusan peserta didik lebih mudah dan dapat memperhitungkan kemungkinan yang akan muncul pada setiap pilihan (Slovic et al., 2005). Hal ini yang menyebabkan indikator tersebut memiliki kategori baik.

Dalam penelitian indikator refleksi dan metakognitif memiliki nilai *N-gain* yang rendah. Indikator refleksi dan metakognitif dalam kegiatan pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* meliputi kemampuan untuk mengorientasikan kepada masyarakat dan memunculkan sebuah ide atau pemikiran baru. Di dalam kegiatan pembelajaran peserta didik mengorientasikan keputusan yang sudah dibuat/ditentukan kepada masyarakat. Hal ini bertujuan untuk memperluas pemahaman peserta didik, karena keputusan yang dibuat juga harus mempertimbangkan pada masyarakat. Ketika mereka mengambil sebuah keputusan bagaimana dampak yang akan di timbulkan kepada masyarakat sekitar. Selain itu, juga untuk memunculkan ide atau gagasan baru yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Sebuah keputusan harus diambil berdasarkan banyak pertimbangan dan juga resiko yang akan ditimbulkan, oleh karena itu peserta didik diberikan kesempatan secara langsung untuk membuat keputusan berdasarkan masyarakat yang ada disekitar mereka dengan mempertimbangkan dampak positif dan negative (Fast et al., 2012). Akan tetapi pada kenyataannya peserta didik masih belum mampu untuk mengorientasikan keputusan yang diambil kepada masyarakat dengan baik, sehingga indikator kemampuan refleksi dan metakognitif peserta didik berada pada kategori baik, dengan rata-rata nilai paling rendah dibandingkan dengan indikator yang lain.

Data kemampuan membuat keputusan peserta didik yang telah memiliki distribusi normal dan memiliki variansi yang sama atau homogen. Maka dapat dilakukan uji parametric menggunakan uji-*t* dengan menggunakan aplikasi *software* Minitab 16, dengan terlebih dahulu melakukan uji-*t two-tailed* untuk mengetahui perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, kemudian dilanjutkan dengan uji-*t one-tailed* untuk mengetahui model pembelajaran mana yang lebih baik antara model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* untuk kelas eksperimen dengan model pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol.

Two-Sample T-Test and CI: Kelas Eksperimen, Kelas Kontrol				
Two-sample T for Kelas Eksperimen vs Kelas Kontrol				
	N	Mean	StDev	SE Mean
Kelas Eksperimen	28	72.00	5.37	1.0
Kelas Kontrol	28	61.21	6.68	1.3
Difference = mu (Kelas Eksperimen) - mu (Kelas Kontrol)				
Estimate for difference: 10.79				
95% CI for difference: (7.53, 14.04)				
T-Test of difference = 0 (vs not =): T-Value = 6.66 P-Value = 0.000 DF = 51				

Gambar 3. Hasil Uji-T *Two-Sampel Test* Kemampuan Membuat Keputusan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil *out put* Minitab pada **Gambar 3**, dapat diketahui *P-Value* sebesar 0,000. Karena nilai *P-Value* tersebut kurang dari 0,05 maka H_0 di tolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan membuat keputusan antara peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for*

Sustainability Development (eksperimen) dengan kemampuan membuat keputusan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional (kontrol). Dikarenakan terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan membuat keputusan peserta didik kelas kontrol dan eksperimen maka perlu dilanjutkan dengan uji-*t* (*one-tailed*).

Two-Sample T-Test and CI: Kelas Eksperimen, Kelas Kontrol				
Two-sample T for Kelas Eksperimen vs Kelas Kontrol				
	N	Mean	StDev	SE Mean
Kelas Eksperimen	28	72.00	5.37	1.0
Kelas Kontrol	28	61.21	6.68	1.3
Difference = mu (Kelas Eksperimen) - mu (Kelas Kontrol)				
Estimate for difference: 10.79				
95% upper bound for difference: 13.50				
T-Test of difference = 100 (vs <): T-Value = -55.09 P-Value = 0.000 DF = 51				
Both use Pooled StDev = 6.0594				

Gambar 4. Hasil Uji-T *One-Tailed* Kemampuan Membuat Keputusan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan hasil *out put Minitab*, dapat diketahui *P-Value* sebesar 0,000. Karena nilai *P-Value* tersebut kurang dari 0,05 maka H_0 di tolak. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan membuat keputusan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* (eksperimen) lebih baik dibandingkan dengan kemampuan membuat keputusan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran konvensional (kontrol). Selain itu, untuk mengetahui kemampuan membuat keputusan kelas yang lebih baik dapat dilihat dari nilai *estimate for difference* sebesar 10,79 menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki kemampuan membuat keputusan peserta didik yang lebih baik daripada kelas kontrol.

Penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti, berdasarkan hasil analisis data hasil *pre-test* dan *post-test* dihitung menggunakan *minitab* dengan uji-*t*, dengan hasil nilai sig kurang dari 0,05 maka H_0 ditolak sehingga H_1 diterima. H_1 diterima menunjukkan bahwa pengujian hipotesis pada kedua variabel terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* terhadap kemampuan membuat keputusan peserta didik pada kelas eksperimen dengan model pembelajaran konvensional pada kelas kontrol. Melihat dari nilai rata-rata pada kedua variabel, apabila dibandingkan nilai rata-rata kelas kontrol dengan kelas eksperimen, maka diketahui kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol.

Perbedaan nilai rata-rata pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol disebabkan oleh penerapan model pembelajaran yang berbeda antar kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development*, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai yang diperoleh dengan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* lebih baik dalam meningkatkan kemampuan membuat keputusan peserta didik daripada dengan model pembelajaran konvensional. Peningkatan pada hasil belajar peserta didik disebabkan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development*, yang membuat peserta didik memiliki rasa ingin tahu yang tinggi sehingga peserta didik menjadi aktif pada pembelajaran dalam melakukan penyelidikan dan investigasi untuk menemukan berbagai resiko yang muncul sebelum membuat keputusan (Zubaidah, 2010). Hal ini sesuai dengan kurikulum 2013 yang menekankan kegiatan yang berfokus pada peserta didik (*student center*).

Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* merupakan model pembelajaran yang fokus pada kegiatan penyelidikan sebelum sebuah konsep ilmiah diperkenalkan kepada peserta didik. Dalam model pembelajaran *Learning Cycle 5E* peserta didik mengembangkan pemahaman konsep melalui pemahaman langsung yang bertahap dan berulang. Hal ini sesuai dengan pendapat Rapi dalam Irda Sayuti yang menyatakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dapat meningkatkan konsep ilmiah peserta didik karena dalam model pembelajaran ini memberikan kesempatan peserta didik untuk membangun ulang pengetahuan yang dimiliki serta menghubungkan dengan konsep-konsep yang telah dipahami dengan konsep-konsep yang akan dipelajari (Sayuti et al., 2013). Oleh karena itu penelitian ini pada kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development*.

Model pembelajaran pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* mampu meningkatkan kemampuan membuat keputusan, karena peserta didik dihadapkan kepada suatu permasalahan secara langsung. Hal ini sesuai dengan teori yang kemukakan oleh Udayani yang dikutip dalam Baiq Rizkia yang menyatakan bahwa kemampuan membuat keputusan akan berkembang jika selalu dihadapkan pada suatu permasalahan. Selain itu, pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara optimal dalam kegiatan pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan membuat keputusan (Latifa et al., 2017). Menurut Wals dan Jickling yang dikutip dalam Kopnina menyatakan bahwa dengan menggunakan pendekatan *Science for Sustainability Development* peserta didik dapat mengembangkan gambaran awal yang berhubungan dengan masyarakat sekitar, serta memunculkan ide baru yang berkaitan dengan lingkungan sekitar (Kopnina, 2012). Hal ini mampu untuk meningkatkan kemampuan membuat keputusan peserta didik.

Adanya pembelajaran yang hanya berpusat pada guru hanya dapat memberikan pengetahuan saja kepada peserta didik. Pada situasi ini peserta didik akan lebih pasif dalam menerima materi dan penjelasan yang disampaikan oleh guru. Oleh karena itu, perlu adanya kegiatan pembelajaran yang dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih berharga dan berkesan kepada peserta didik sehingga peserta didik dapat menguasai materi serta menyampaikan kepada orang lain secara jelas dan tepat.

Penerapan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* memiliki dampak positif terhadap kebijakan dari Pemerintah tentang penerapan pembelajaran yang sesuai dengan kurikulum 2013 di abad 21 ini. Pada kurikulum 2013 peserta didik diharuskan untuk berperan aktif (*student center*) dalam kegiatan pembelajaran. Pemerintah menyampaikan tujuan dari penerapan kurikulum 2013 yaitu untuk memenuhi kebutuhan kompetensi masa depan penerus bangsa, oleh karena itu diperlukan beberapa kemampuan yang harus dikuasai oleh peserta didik diantaranya yaitu, kemampuan berkomunikasi, berpikir kritis, kemampuan membuat keputusan agar ketika hidup pada masyarakat mereka sudah memiliki bekal yang cukup (Nugraheni, 2012).

Beberapa faktor yang mempengaruhi peserta didik dalam kemampuan membuat keputusan sebagai berikut. *Pertama*, pada saat proses pengerjaan tes keterampilan membuat keputusan, kondisi peserta didik pada ruangan disebelahnya tidak kondusif, sehingga membuat peserta didik terganggu pada saat pengerjaan soal tes diruangan tersebut. Kondisi ini juga terjadi saat soal *pre-test* diberikan kepada peserta didik.

Kedua, dari hasil analisis selama kegiatan *post-test*, dan wawancara dengan guru dan perwakilan peserta didik, dikatakan bahwa peserta didik kedua kelas belum terbiasa mengerjakan soal kemampuan membuat keputusan. Khususnya soal yang berbentuk uraian yang membutuhkan proses berpikir yang tinggi, sehingga jawaban peserta didik kebanyakan tidak sesuai dengan yang diperintahkan dalam soal. Selama ini peserta didik sering diberikan soal berupa pilihan ganda dan isian singkat. Hal ini yang membuat peserta didik kesulitan dalam menjawab soal uraian, karena jawaban peserta didik masih berbentuk jawaban singkat,

dan tidak diuraikan. Menurut Scheerer yang dikutip dalam Badarudin menyatakan bahwa seseorang telah terbiasa menyelesaikan soal berbentuk uraian, mereka akan secara otomatis mengetahui apa yang seharusnya diketahui, dan apa yang ditanyakan pada setiap soalnya, sesuai dengan kebiasaannya (Badarudin, 2017).

Berdasarkan hasil uji-*t two-tailed* diketahui bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan membuat keputusan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* (eksperimen) dengan kemampuan membuat keputusan menggunakan model pembelajaran konvensional (kontrol) kelas VII pada tema pemanasan global di SMP Negeri 1 Balong. Sedangkan berdasarkan hasil uji-*t one-tailed* diketahui bahwa kemampuan membuat keputusan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* (eksperimen) lebih baik dibandingkan dengan kemampuan membuat keputusan yang menggunakan model pembelajaran konvensional (kontrol). Hal ini sesuai dengan teori yang kemukakan oleh Udayani yang dikutip dalam Baiq Rizkia yang menyatakan bahwa kemampuan membuat keputusan akan berkembang jika selalu dihadapkan pada suatu permasalahan. Selain itu, pembelajaran yang melibatkan peserta didik secara optimal dalam kegiatan pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan membuat keputusan (Latifa et al., 2017). Menurut Wals dan Jickling yang dikutip dalam Kopnina menyatakan bahwa dengan menggunakan pendekatan *Science for Sustainability Development* peserta didik dapat mengembangkan gambaran awal yang berhubungan dengan masyarakat sekitar, serta memunculkan ide baru yang berkaitan dengan lingkungan sekitar (Kopnina, 2012). Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dyah Astriani dan Nurun Nisa'ul Istiqomah tahun 2016 menunjukkan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 5E* berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Hal tersebut dikarenakan peserta didik semangat dalam mengikuti pembelajaran dan aktif dalam menemukan hal-hal baru. Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian I Wayan Pradnya Setiawan, dkk tahun 2017 yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 5E* berpengaruh dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan peserta didik menjadi lebih aktif dan mampu membangun pengetahuannya sendiri untuk mencapai hasil belajar yang optimal.

Pada tahap akhir proses pembelajaran peserta didik mengisi tempat penulisan respon peserta didik setelah dilaksanakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development*. Berdasarkan pengamatan dari angket hampir semua peserta didik memberikan tanggapan yang baik, dari komentar yang di tulis di lembar kerja peserta didik saat akhir proses pembelajaran. Peserta didik dapat menyerap permasalahan dari pembelajaran mandiri melalui pertukaran pendapat saat diskusi dengan teman kelompoknya atau memikirkan sendiri. Peserta didik berinteraksi dengan teman dan guru sehingga dalam pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* secara keseluruhan aktif dalam semua proses tahapan pembelajaran. Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* membuat peserta didik lebih aktif dan lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini dikarenakan dalam proses pembelajaran peserta didik aktif berdiskusi untuk memecahkan sebuah permasalahan yang diberikan. Menurut Soeprodjo model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* dapat meningkatkan keaktifan serta motivasi belajar peserta didik karena pembelajaran yang selalu menemukan hal baru (Rejeki et al., 2015).

Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* merupakan siklus belajar yang berpusat pada peserta didik yang mengedepankan kegiatan penyelidikan, serta membantu peserta didik dalam

mengombinasikan antara konsep yang sebelumnya dengan konsep yang baru. Sebagai seorang guru, sebaiknya dalam proses pembelajaran di sekolah baik dalam ruangan maupun diluar ruangan mengorientasikan peserta didik untuk aktif secara langsung dalam melakukan penyelidikan untuk menemukan konsep baru berdasarkan konsep lama yang sudah mereka pahami (Latifa et al., 2017). Hal ini terbukti ampuh untuk meningkatkan kemampuan membuat keputusan peserta didik, dari yang sebelumnya mereka pasif dalam kegiatan pembelajaran menjadi aktif baik ketika diskusi maupun ketika mendengarkan penjelasan dari guru. Menurut Hudojo yang dikutip dalam Irda Sayuti menyatakan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* mampu untuk meningkatkan keaktifan peserta didik serta menciptakan siklus belajar yang berorientasi pada keterlibatan peserta didik secara langsung (Sayuti et al., 2013).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* berpengaruh terhadap kemampuan membuat keputusan peserta didik SMP Negeri 1 Balong Ponorogo, dan Model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* lebih baik daripada pembelajaran Konvensional. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *Learning Cycle 5E* dan pendekatan *Science for Sustainability Development* merupakan siklus belajar yang berpusat pada peserta didik yang mengedepankan kegiatan penyelidikan, serta membantu peserta didik dalam mengombinasikan antara konsep yang sebelumnya dengan konsep yang baru.

REFERENSI

- Badarudin, B. (2017). Peningkatan Keterampilan Pengambilan Keputusan Dan Penguasaan Konsep Ipa Melalui Model Pembelajaran Advance Organizer Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar UNISSULA*, 4(1), 8–20. <https://doi.org/10.30659/pendas.4.1.8-20>
- Bell, R. L., & Lederman, N. G. (2003). Understandings of the Nature of Science and Decision Making on Science and Technology Based Issues. *Science Education*, 87(3), 352–377. <https://doi.org/10.1002/sce.10063>
- de Witte, B. (2016). The Decision-Making Process. *A Companion to European Union Law and International Law*, 27(4), 95–108. <https://doi.org/10.1002/9781119037712.ch7>
- Fadly, W. (2020). *Looking at a Portrait of Student Argumentation Skills on the Concept of Inheritance (21st Century Skills Study)*. 1(1), 17–33.
- Fast, N. J., Sivanathan, N., Mayer, N. D., & Galinsky, A. D. (2012). Power and overconfident decision-making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 117(2), 249–260. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2011.11.009>
- Glasson, G. E., Mhango, N., Phiri, A., & Lanier, M. (2010). Sustainability science education in Africa: Negotiating indigenous ways of living with nature in the third space. *International Journal of Science Education*, 32(1), 125–141. <https://doi.org/10.1080/09500690902981269>
- I Pt Sugiantara, N. K. I. G. M. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Terhadap Hasil Belajar Ipa Siswa Kelas V Di Gugus Vii Kecamatan Buleleng. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 1(1).
- Imro'atun, S. (2017). Keefektifan Layanan Konseling Kelompok untuk Meningkatkan Kepercayaan Diri Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Kajian Bimbingan Dan Konseling*, 2(2), 50–57. <https://doi.org/10.17977/um001v2i22017p050>
- Jegstad, K. M., & Sinnes, A. T. (2015). Chemistry Teaching for the Future: A model for secondary chemistry education for sustainable development. *International Journal of*

- Science Education*, 37(4), 655–683. <https://doi.org/10.1080/09500693.2014.1003988>
- Kopnina, H. (2012). Education for sustainable development (ESD): The turn away from “environment” in environmental education? *Environmental Education Research*, 18(5), 699–717. <https://doi.org/10.1080/13504622.2012.658028>
- Latifa, B. R. A., Verawati, N. N. S. P., & Harjono, A. (2017). Pengaruh Model Learning Cycle 5E (Engage, Explore, Explain, Elaboration, & Evaluate) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas X Man 1 Mataram. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 3(1), 61. <https://doi.org/10.29303/jpft.v3i1.325>
- Nugraheni, L. S. (2012). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Terhadap Keterampilan Proses Sains Biologi Siswa Kelas X SMA Al Islam 1 Surakarta*. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/download/28174/NTk1MzY=/Pengaruh-Penerapan-Model-Pembelajaran-Learning-Cycle-5E-Terhadap-Keterampilan-Proses-Sains-Biologi-Siswa-Kelas-X-SMA-Al-Islam-1-Surakarta-abstrak.pdf>
- Nurindah Sari, E. P., & Niswatul Fauziah, H. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Example No Example Berbasis Petak Umpet Gambar Terhadap Keterampilan Berpikir Kontekstual Siswa SMP. *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(1), 17–22.
- Rejeki, D., Hasan, M., & Gani, A. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Sikap Peserta Didik Sman 1 Krueng Barona Jaya. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 3(1), 19–26.
- Rofiqoh, M., Bektiarso, S., & Wahyuni, S. (2015). Perbandingan Hasil Belajar Fisika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning (Pbl) Dengan Learning Cycle 5E Berorientasi Keterampilan Proses Di Sma. *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Jember*, 4(1), 69–74.
- Sayuti, I., Rosmaini, S., & Andayannhi, S. (2013). Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 5E Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Dan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 5 Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan*, 3(1), 1–11.
- Slovic, P., Peters, E., Finucane, M. L., & MacGregor, D. G. (2005). Affect, risk, and decision making. *Health Psychology*, 24(4 SUPPL.), 35–40. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.24.4.S35>
- Zubaidah, S. (2010). Berfikir Kritis : Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Yang dapat Dikembangkan Melalui Pembelajaran Sains. *Seminar Nasional Sains 2010 Dengan Tema “Optimalisasi Sains Untuk Memberdayakan Manusia,” January 2010*, 11.