

SIKAP PESERTA DIDIK SMP TERHADAP SIKAP SAINS DI KABUPATEN SUMBAWA BARAT

Oleh
Hamdani¹⁾, Eka Prihatin²⁾
Universitas Cordova-Indonesia
Email: 1danny.jingga@gmail.com

Abstract

The purpose of this study was to analyze the application of Learning Cycle 5E (LC 5E) to the attitudes of students in Science. The initial stage in this study was to develop learning devices that referred to the Four-D (4D) model. Learning tools in the form of Syllabus, Lesson plan, Inquiry Worksheet, and research instruments in the form of questionnaires attitude towards students of science. The research was carried out on junior high school students in West Sumbawa Regency, with a sample of 290 students. The research design used was the Control group pre-test post-test. Data was collected by an attitude questionnaire adopted from TOSRA (Indonesian translation). The research data calculated the normalized gain (N-gain) and analyzed with the help of SPSS version 16 for windows. The results showed that the N-gain class that applied the LC 5E obtained a value of 0.41 with a medium category higher than the class that did not apply the LC 5E which obtained a value of 0.39 with a medium criteria. The results of the research analysis showed a pre-test with a value of p (Sig.) $0.287 > 0.05$, so there was no difference between the classes applied in the LC 5E and those not implemented in the 5E model, and the post-test results obtained p (Sig.) $0.00 < 0.05$ then, indicating there is a difference between the classes applied in the LC 5E and those that are not applied in the LC 5E. Thus it can be assumed that the application of the LC 5E in schools can improve the attitude of students towards science.

Keywords: Learning Cycle 5E, Attitude

PENDAHULUAN

Hasil PISA (2015) menunjukkan kemampuan sains peserta didik SMP/ sederajat, Indonesia memperoleh skor rata-rata 403 poin masih jauh dibawah skor rata-rata internasional sebesar 500 poin (OECD, 2015). Hasil survei dari PISA menunjuk-kan bahwa rendahnya mutu pendidikan terutama dibidang sains, disebabkan oleh konsep-konsep dan kompetensi pelajaran biologi yang masih sulit dicapai oleh peserta didik. Permasalahan lainnya yaitu banyak pendidik yang tidak memahami pendekatan-pendekatan pembelajaran dan tidak menerapkan pendekatan yang tepat untuk menyampaikan materi pelajaran, sehingga pendekatan pembelajaran yang kurang tepat menyebabkan tidak tercapai-nya hasil belajar optimal.

Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMP/MTs

menjabarkan tujuan mata pelajaran sains/ IPA, yaitu sebagai berikut: 1) mengagumi keteraturan dan kompleksitas ciptaan Tuhan tentang aspek fisik dan materi, kehidupan dalam ekosistem, dan peranan manusia dalam lingkungan, 2) menunjuk-kan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu; objektif; jujur; teliti; tekun; hati-hati; bertanggung jawab; terbuka; kritis; kreatif; inovatif dan peduli lingkungan), 3) meng-hargai kerja individu dan kelompok dalam aktivitas sehari-hari, 4) mengembangkan pengalaman untuk menggunakan, mengajukan, dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrument percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data serta mengunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis, 5) mengembangkan kemampuan bernalar dalam berpikir analitis induktif dan deduktif, dan 6) menguasai konsep dan prinsip IPA serta keterampilan

mengembangkan pengetahuan, dan sikap percaya diri.

Berdasarkan tujuan tersebut diharapkan peserta didik dapat melakukan perubahan-perubahan dalam dunia pendidikan untuk mendukung tujuan pelajaran sains/ IPA. Pendidik menghantarkan peserta didik untuk dapat memiliki sikap tanggung jawab terhadap dirinya sendiri dan lingkungan, serta menumbuhkan sikap peneliti didalam dirinya.

Kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik tidak dapat berkembang dengan sendirinya, diperlukan pelatihan-pelatihan melalui proses pembelajaran. Pemilihan model pembelajaran perlu dilakukan oleh pendidik dapat mengarahkan sikap peserta didik yang positif terhadap pelajaran sains/ IPA. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengarahkan sikap peserta didik yang positif yaitu Model 5E (*Learning Cycle 5E*).

Menurut Bass *et al.*, (2005:87-88), dalam pelaksanaan pembelajaran inkuiri dapat efektif dan bermanfaat, dimudahkan dengan Model 5E. Model 5E diharapkan dapat melatih peserta didik untuk memiliki karakteristik sebagai peneliti.

Pelaksanaan penelitian ini diperlukan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan menggunakan Model 5E untuk mendukung pelaksanaannya, seperti: Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Inkuiri Peserta Didik (LKIPD), dan instrumen penelitian.

METODOE PENELITIAN

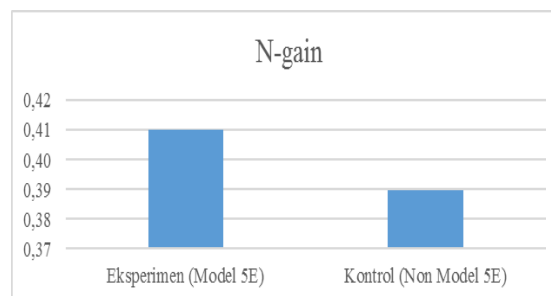
Penelitian diawali dengan tahapan pengembangan pembelajaran dan instrumen penelitian menggunakan model pengembangan *Four-D* (4D) yang dikembangkan oleh Thiagarajan *et al.*, (1974). Tahapan-tahapan dalam pengembangan 4D pada perangkat pembelajaran meliputi: (1) *Define* (pendefinisian), (2) *Design* (perancangan), (3) *Develop* (pengembangan), dan (4) *Disseminate* (penyebaran). Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP di Kabupaten Sumbawa Barat, dengan jumlah

sampel 290 peserta didik. Prosedur penelitian menggunakan *Pre-test post-test control group design*. Teknik pengumpulan data melalui tahap *pre-test* dan *post-test* menggunakan angket sikap peserta didik terhadap sains. Aspek-aspek sikap yang diukur menggunakan angket yang diadopsi dari TOSRA (*Test of Science Related Attitude*) yang dikembangkan oleh Frasher (1981). Untuk mengukur angket sikap peserta didik menggunakan skala Likert dengan interval poin 5 sampai poin 1 untuk pernyataan positif dan interval poin 1 sampai poin 5 untuk pernyataan negatif. Data sikap peserta didik kemudian dilakukan perhitungan N-gain. Setelah data dikumpulkan kemudian dilakukan uji normalitas dengan uji *Kolmogorov-Smirnov* dan homogenitas data dengan uji *Levene*. Untuk uji hipotesis menggunakan *Independent t test* dengan bantuan SPSS versi 16 for windows.

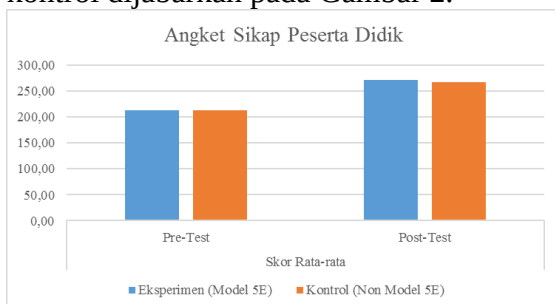
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data menggunakan angket sikap peserta didik, melalui 2 (dua) kali pemberian angket yakni *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* angket sikap peserta didik diberikan sebelum penerapan perlakuan di kelas dan *post-test* diberikan setelah pemberian perlakuan. Hasil *pre-test* dan *post-test* sikap peserta didik disajikan pada Tabel 1 dan Gambar 1.

Kelas/ Kelompok	Pre-Test		Post-Test	
	Skor Total	Rata- rata	Skor Total	Rata- rata
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Eksperimen (Model 5E)	30.802	212,43	39.351	271,39
Kontrol (Non Model 5E)	30.905	213,14	38.664	266,65



Data skor sikap peserta didik yang diperoleh dari skor *pre-test* dan *post-test* penyebaran angket sikap peserta didik terhadap sains/ IPA dan mencari gain ternormalisasi (*N-gain*) dengan kategori : Tinggi (*N-gain* > 0,7), sedang ($0,7 \leq N-gain \leq 0,3$), dan rendah (*N-gain* < 0,3). Data *N-gain* kelas eksperimen dan kelas kontrol dijabarkan pada Gambar 2.



2. diperoleh hasil analisis gain ternormalisasi (*N-gain*) untuk sikap peserta didik terhadap sains pada kelas eksperimen memperoleh nilai 0,41 dengan kriteria **sedang**, lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol memperoleh nilai 0,39 dengan kriteria **sedang**

Hasil uji normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* dengan bantuan program *SPSS versi 16 for windows* menunjukkan data berdistribusi normal, yang dijabarkan pada Tabel 2.

Kelas		Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Statistic	df	Sig.
PreTestSikap	LC5E	.073	145	.059
	NonLC5E	.074	145	.050
PostTestSikap	LC5E	.062	145	.200*
	NonLC5E	.070	145	.078

Hasil uji normalitas data sikap peserta didik dengan taraf signifikan 0,05 (5%) diperoleh untuk tiap-tiap data *pre-test* kelas eksperimen dengan $p(\text{Sig.}) 0,073 > 0,05$ maka data *pre-test* sikap peserta didik kelas eksperimen berdistribusi normal. Data *pre-test* kelas kontrol dengan $p(\text{Sig.}) 0,074 > 0,05$, maka *pre-test* sikap kelas kontrol berdistribusi normal. Data *post-test* kelas eksperimen dengan $p(\text{Sig.}) 0,062 > 0,05$, maka data *post-test* sikap kelas eksperimen berdistribusi normal. Dan, data *post-test* kelas kontrol dengan $p(\text{Sig.}) 0,070 > 0,05$, maka data *post-test* sikap kelas kontrol berdistribusi normal.

Pada uji homogenitas menggunakan uji *Levene*, yang memiliki ketentuan jika $p(\text{Sig.}) > 0,05$, maka tidak ada perbedaan varians, artinya data tersebut homogen dan jika $p(\text{Sig.}) < 0,05$, maka terdapat perbedaan varians, artinya data tersebut tidak homogen. Uji homogenitas menggunakan bantuan program *SPSS versi 16 for windows* dengan data dijabarkan pada Tabel 3 sebagai berikut.

Test of Homogeneity of Variance				
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Based on Mean	.059	1	288	.808
Based on Median	.071	1	288	.791
Based on Median and with adjusted df	.071	1	285.676	.791
Based on trimmed mean	.051	1	288	.821
Based on Mean	2.318	1	288	.129
Based on Median	2.484	1	288	.116
Based on Median and with adjusted df	2.484	1	280.726	.116
Based on trimmed mean	2.290	1	288	.131

Hasil uji *Levene* pada tabel 3. menunjukkan data sikap peserta didik pada *pre-test* diperoleh $0,808 > 0,05$ maka, data *pre-test* sikap peserta didik tidak memiliki perbedaan varians sehingga data tersebut homogen dan, data *post-test* sikap peserta didik diperoleh $p(\text{Sig.}) 0,129 > 0,05$ maka, data *post-test* tidak memiliki perbedaan varians sehingga data tersebut homogen.

Berdasarkan hasil uji normalitas dan homogenitas data sikap peserta didik terhadap sains berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen sehingga memenuhi uji prasyarat analisis.

Uji hipotesis dilakukan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan peneliti-an yang dicantumkan dalam rumusan masalah. Untuk menguji hipotesis pada penelitian ini menggunakan teknik analisis *Independent t test* pada taraf signifikan 95% ($\alpha = 0,05$). Analisis statistik *Independent t test* menggunakan program *SPSS versi 16 for windows*. Hasil analisis statistik uji hipotesis sikap peserta didik terhadap sains/ IPA.

Hasil uji hipotesis sikap peserta didik diperoleh data yang diperoleh dari model

pembelajaran yang dipaparkan pada Tabel 4 berikut.

Independent Samples Test

		t-test for Equality of Means			
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
PreTest Sikap	Equal variances assumed	-1.067	288	.287	-.71034
	Equal variances not assumed	-1.067	287.195	.287	-.71034
PostTest Sikap	Equal variances assumed	4.339	288	.000	5.641
	Equal variances not assumed	4.339	281.955	.000	5.641

Berdasarkan pada Tabel 4., dapat dijelaskan hasil uji statistik *Independent t test* menunjukkan *pre-test* sikap dengan $p(\text{Sig.}) 0,287 > 0,05$ menunjukkan bahwa sebelum pemberian perlakuan kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada perbedaan sikap peserta didik terhadap sains/IPA. Sedangkan *post-test* sikap peserta didik dengan $p(\text{Sig.}) 0,00 < 0,05$ menunjukkan bahwa ada perbedaan sikap peserta didik antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, dengan demikian dapat diasumsikan bahwa penerapan pembelajaran Model 5E di sekolah dapat meningkatkan sikap peserta didik terhadap sains/ IPA.

Penerapan model 5E berpengaruh signifikan terhadap sikap peserta didik terhadap sains/ IPA ($p < 0,05$). Hasil ini sejalan dengan penelitian Özsevgeç (2006:25-26), dengan penggunaan *LC 5E* menunjukkan pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan prestasi, pengembangan konseptual, dan sikap peserta didik. Peningkatan rata-rata sikap peserta didik yang menggunakan model 5E lebih tinggi dibandingkan sikap peserta didik yang tanpa perlakuan.

Peningkatan rata-rata aspek implikasi sosial sains, kebiasaan ilmunan, sikap terhadap penemuan ilmiah, adopsi sikap ilmiah, kesenangan terhadap pelajaran sains/IPA, mengisi waktu senggang dengan sains/ IPA,

dan ketertarikan berkarir dibidang sains/IPA lebih tinggi dengan nilai 0,41 dan kategori **sedang**, dibandingkan peningkatan rata-rata aspek sikap terhadap sains/IPA dikelas yang tanpa perlakuan model 5E dengan nilai 0,39 dan kriteria **sedang**. Penerapan perlakuan model 5E mengembangkan indikator-indikator aspek sikap peserta didik melalui kegiatan *engage* memberikan pengetahuan awal untuk menghadirkan rasa ingin tahu serta memberikan fokus pada kegiatan selanjutnya. tahap *explore*, mengarahkan peserta didik mengembangkan aspek kebiasaan ilmunan sains dan sikap terhadap penemuan ilmiah. Tahap *explain*, mengarahkan peserta didik membuat kesimpulan sementara hasil investigasi. Tahap *elaborate*, mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan pemahaman baru yang mampu mengakses pengetahuan dan pemecahan masalah baru. Tahap *elaborate*, dapat mengembangkan aspek adopsi sikap ilmiah dan ketertarikan berkarir dibidang sains/IPA. Tahap *evaluate*, mengembangkan evaluasi terhadap pemahaman konsep dan keterampilan proses. Tahap ini menjadi indikator pengembangan aspek mengisi waktu senggang dengan sains/IPA. Hasil penelitian didukung oleh penelitian Turgut dan Gürbüz (2011:682) mengenai efek pembelajaran menggunakan model *LC 5E* yang mempengaruhi perilaku peserta didik dan perubahan konseptual pada materi pelajaran.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang dicapai pada penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Penerapan model 5E menunjukkan peningkatan nilai gain ternormalisasi (*N-gain*) dengan nilai 0,41 dan dengan kriteria **sedang**, lebih tinggi dibandingkan kelas yang tanpa perlakuan model 5E dengan nilai 0,39 dan dengan kriteria **sedang**.
2. Penerapan model 5E di sekolah menengah pertama di Kabupaten Sumbawa Barat menunjukkan hasil $p(\text{Sig.}) 0,00 < 0,05$,

menunjukkan bahwa terdapat perbedaan sikap peserta didik terhadap sains/IPA dibandingkan kelas yang tanpa perlakuan model 5E.

Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh sementara pada penelitian ini, maka dapat disarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Penggunaan model 5E pada proses pembelajaran sains/IPA dapat meningkatkan sikap peserta didik terhadap sains/IPA dan dapat mengarahkan peserta didik untuk lebih mandiri serta melatih sikap peneliti.
2. Diperlukan pengembangan model pembelajaran disetiap proses pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Azwar, S. 1995. Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya. (Edisi 2) Cetakan VI. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [2] Bass, J.E., Contant, T.L., Carin, A.A. 2005. Teaching Science as Inquiry Eleventh Edition. Pearson International Edition.
- [3] Bybee, R.W., Taylor, J.A., Gardner, A., Van, P. Powell, J.C., Westbrook, A. Landes, N. 2006. The BSCS 5E Instructional Model: Origins, Effectiveness, and Applications. Diunduh dari: http://www.bscs.org/sites/default/files/legacy/BSCS_5E_Instructional_Model-Executive-Summary.pdf. Tanggal: 17 Maret 2017.
- [4] Farooq, M.S., Shah, S. Z.U. 2008. Students' Attitude Towards Mathematics. Pakistan Economic and Social Review. Volume 46, No. 1 (Summer 2008), pp. 75-83. Diunduh dari: <http://www.pu.edu.pk/images/journal/students-attitude.pdf>. Tanggal: 13 April 2017
- [5] Fraser, B.J. 1981. Test Of Science-Related Attitudes (Handbook). Australian Council for Educational Research. Diunduh dari: <http://www.ecu.edu.ncspacegrant/docs.pdf>. Tanggal: 18 April 2017.
- [6] Lamberton, L.H., Evans, L.M.. 2007. Human Relations Strategies for Success Third Edition. Amerika: McGraw-Hill Companies, Inc.
- [7] Lee, S.E., Woods, K.J., Tonissen, K.F. 2011. Writing Activities Embedd-ed in Bioscience Laboratory Courses to Change Student's Attitudes and Enhance their Scientific Writing. Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education (EJM-STE), 2011, 7(3), 193-202. Diunduh dari: <http://www.ejmste.com>. Tanggal: 03 April 2017.
- [8] Limpo, J.N., Oetomo, H., Suprpto, M. H. 2013. Pengaruh Lingkungan Kelas Terhadap Sikap Siswa Untuk Pelajaran Matematika. Jurnal Humanitas, Vol. X No. 1 Januari 2013. Diunduh dari: http://www.google.com/journal.uad.ac.id/humanitas_article/download. Tanggal: 03 April 2017.
- [9] Mahanal, S., Darmawan, E., Corebima, A.D., Zubaidah, S. 2009. Pengaruh Pembelajaran Project Based Learning (PjBL) Pada Materi Ekosistem Terhadap Sikap dan Hasil Belajar Siswa SMAN 2 Malang. Jurnal Biologi MIPA Universitas Negeri Malang. Diunduh dari: http://www.ummetro.ac.id/file_jurnal/Susriyati/Univ.Negeri.Malang.pdf. Tanggal: 04 April 2017.
- [10] Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). 2014. PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do. Student Performance in Mathematics, Reading and Science Volume I revised edition. Diunduh dari: <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-volume-I.pdf> Tanggal: 05 April 2017.
- [11] Özsevgeç, T. 2006. Determining Effectiveness of Student Guiding Material Based On the 5E Model in "Force and Motion" Unit. Journal of Turkish Science Education Volume 3, Issue 2, December 2006. Diunduh dari: <http://www.>

-
- tused.org/internet/tused/archive/V3/i2/text/tusedv.pdf. Tanggal: 23 Agustus 2018.
- [12] Permendikbud RI Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMP/ MTs
- [13] Thiagarajan, S., Semmel, D.S., Semmel, M.I. 1974. Instruction Development for Training Teachers of Exceptional Children: A Sourcebook. Indiana University Bloomington.. Diunduh dari: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED090725.pdf>. Tanggal: 01 April 2017.
- [14] Trianto. (2007). Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek. Surabaya; Pustaka Ilmu.
- [15] Turgut, Umit., Gurbuz, Fatih. 2011. Effects of Teaching with 5e Model on Students' Behaviors and Their Conceptual Changes about the Subject of Heat and Temperature. International Online of Educational Sciences (IOJES), 3(2), 679-706. ISSN: 1309-2707. Diunduh dari: <http://www.iojes.net/userfiles/article/iojes427.pdf>. Tanggal: 24 Agustus 2018.