

Mempersiapkan Generasi Peduli Lingkungan Melalui Pembelajaran Senyawa Karbon Bermuatan Nilai Karakter

Septina Maulia Putri¹, Sulastri², Saminan³

¹Mahasiswa program Studi Pendidikan IPA PPs Universitas Syiah Kuala Banda Aceh 23111

²Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Syiah Kuala Banda Aceh 23111

³Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Syiah Kuala Banda Aceh 23111

*E-mail: seftinamaulia@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan peserta didik dengan menggunakan modul bermuatan nilai karakter. Penelitian ini menggunakan modul bermuatan nilai karakter pada materi senyawa karbon yang telah dikembangkan dan telah layak digunakan dalam proses pembelajaran. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan uji persepsi peserta didik setelah mempelajari modul bermuatan nilai karakter. Instrumen angket persepsi yang digunakan meliputi 10 aspek karakter menurut Lickona diantaranya bijaksana, adil, memiliki daya tahan, memiliki kontrol diri, mencintai, sikap positif, kerja keras, integritas, berterimakasih dan rendah hati. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa hasil rata-rata persepsi peserta didik di SMAN 1, 5, 6 dan 10 Banda Aceh terhadap modul bermuatan nilai karakter yang dikembangkan adalah sangat baik dengan persentase 85.

Kata kunci: Kesadaran Lingkungan, Modul, Karakter, Kimia Karbon, Persepsi.

Abstract. The objective of study is to increase students' awareness to the environment by utilizing module contained character values. The module used is developed in learning of carbon chemistry and feasible applied in learning process. Data were analysis by test of students' perception which is involved into 10 aspects presented by Lickona: wise, fair, self-resistance, self-control, loving, positivity, hard-working, integrity, gratefulness, and humble. According to the result of this study, it can be concluded that the average perception of students in SMAN 1, SMAN 5 and SMAN 6 Banda Aceh to the developed module contained character values is very good with a percentage of 85.

Keyword: Environmental Awareness, Module, Character, Carbon Chemistry, Perception.

PENDAHULUAN

Permasalahan tentang lingkungan saat ini perlu menjadi perhatian oleh semua pihak, karena permasalahan lingkungan juga mencakup masalah kelangsungan hidup umat manusia. Jika lingkungan tidak dijaga juga dapat menyebabkan bencana, artinya lingkungan begitu penting dalam kehidupan termasuk dalam konsep belajar, sehingga perlu diperkenalkan pada peserta didik. Menurut Dasrita dkk., (2018) keuntungan kesadaran lingkungan akan menjadi perhatian yang lebih terhadap penyebab permasalahan lingkungan, sehingga peserta didik akan lebih mempertimbangkan dan menganalisis implikasi perilaku mereka terhadap lingkungan, yang pada akhirnya akan dicapai kehidupan yang harmonis dan seimbang antara semua unsur. Akhir-akhir ini perubahan iklim yang tidak menentu, kekeringan, perubahan cuaca dan bencana-bencana alam hampir setiap hari dapat kita saksikan melalui pemberitaan di media cetak dan elektronik. Manusia perlu berperan untuk mengurangi atau menghambat kerusakan lingkungan.

Berbagai upaya terus dilakukan untuk mencari jalan keluar dari masalah-masalah lingkungan yang terjadi, banyak buku ditulis, banyak riset terus dilakukan tetapi itu juga tidak akan berarti apabila kesadaran untuk menjaga lingkungan belum ada dalam hati dan pikiran manusia (Joseph dkk. 2009). Perserikatan Bangsa-bangsa melalui *United Nations Educational Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) telah berupaya untuk berperan serius membentuk keyakinan positif, sikap dan nilai-nilai tentang lingkungan, melalui program pendidikan lingkungan di seluruh dunia. Di Indonesia kondisi kesadaran lingkungan masyarakat berdasarkan survei Kementerian Lingkungan Hidup Indonesia (KLH, 2013) yang dilaporkan dalam buku Laporan Indeks Perilaku Peduli Lingkungan tahun 2013. Hasil survey KLH menemukan bahwa hanya 2,5% dari responden yang mendapatkan informasi tentang lingkungan melalui pembelajaran di sekolah. Ini dapat dimaknai bahwa sekolah belum berperan dalam mengembangkan kesadaran lingkungan atau dengan kata lain sekolah belum menjadi pusat pengembangan karakter peduli lingkungan.

Hal yang dapat dilakukan oleh pendidikan adalah menumbuh kembangkan kesadaran lingkungan pada peserta didik. Kesadaran lingkungan pada peserta didik dapat dibangun melalui pembelajaran, salah satunya melalui pelajaran kimia. Kimia merupakan pencemar utama dalam lingkungan. Berbagai material kimia, material yang berasal dari senyawa karbon merupakan

sumber pencemaran yang paling banyak. Contohnya limbah plastik, bahan bakar gas, bahan bakar minyak, pendingin ruangan dan bahan-bahan pembersih dalam rumah tangga. Barang-barang berbahan dasar plastik tersebut merupakan bahan polimer sintesis yang sulit terdegradasi di alam. Butuh ratusan tahun agar dapat terurai di alam (Silvia, 2015). Oleh karena itu, pembelajaran senyawa karbon sejak dini perlu diperkuat dengan nilai karakter untuk menumbuhkembangkan kesadaran lingkungan. Oleh karena pembelajaran senyawa karbon perlu disertai dengan usaha untuk membentuk kebiasaan untuk menjaga lingkungan dalam aktifitas mereka sehari-hari, Buku ajar yang diedarkan oleh kementerian pendidikan dan kebudayaan belum banyak memuat pesan-pesan moral untuk menggugah kesadaran menjaga lingkungan dari peserta didik. Untuk tujuan khusus menumbuh kembangkan kesadaran lingkungan perlu dipersiapkan bahan ajar bermuatan nilai karakter kesadaran lingkungan yang dapat diaplikasikan dalam pembelajaran kimia SMA. Bahan ajar tersebut berbentuk modul. Modul merupakan suatu bahan ajar yang dapat dimanfaatkan guru dalam proses pembelajaran. (Opina, 2014). Modul yang dikembangkan dalam pembelajaran kimia hendaknya dapat mendukung tercapainya tujuan pendidikan karakter. Modul yang dikembangkan ini terintegrasi dengan nilai-nilai karakter, sehingga diharapkan dapat mengembangkan karakter peserta didik. Jadi, dalam penelitian ini upaya yang dilakukan untuk menghasilkan generasi masa depan yang memiliki kesadaran lingkungan dengan menyediakan sumber belajar berupa modul bahan ajar bermuatan nilai karakter.

Penelitian-penelitian serupa yaitu Izzati dkk., (2013) karakter rasa ingin tahu, peduli lingkungan, komunikatif, mandiri, gemar membaca, dan percaya diri dapat ditingkatkan dengan menggunakan modul berkarakter pada topik pencemaran lingkungan. Trian dkk., (2013) menunjukkan hasil bahwa modul IPA terpadu berkarakter nilai layak dan dapat menumbuhkan karakter peduli lingkungan, yang mana hasil penilaian karakter peserta didik memperoleh persentase sebesar 93 dengan kriteria sangat baik. Sulastri dkk., (2015) integrasi nilai-nilai karakter kesadaran lingkungan yang diaplikasikan pada perkuliahan mahasiswa calon guru kimia dapat memotivasi peserta didik, pembelajaran menjadi lebih menarik dan bermakna, materi yang dipelajarinya diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari, penguasaan pengetahuan yang baik tentang kimia diikuti oleh sikap dan perilaku yang baik terhadap diri sendiri, tumbuhan, hewan dan lingkungan serta cerdas dalam memanfaatkan bahan kimia dalam kehidupan sehari-hari

Modul yang dikembangkan ini diharapkan dapat menambah pengetahuan, mengubah sikap dan membiasakan perilaku-perilaku peduli lingkungan bagi peserta didik sebagai generasi penerus bangsa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan karakter peduli lingkungan peserta didik dengan menggunakan modul bermuatan nilai karakter. Modul bermuatan nilai karakter pada materi senyawa karbon telah dikembangkan dengan menggunakan model Borg & Gall (1989) dan mendapatkan kelayakan untuk dapat digunakan dalam proses pembelajaran (Putri dkk., 2017). Sampel penelitian terdiri dari 57 peserta didik di SMAN Banda Aceh. Sampel ditetapkan melalui teknik *random sampling*, dimana sampel penelitian adalah SMAN 1, 5, 6 dan 10 Banda Aceh. Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan uji persepsi peserta didik (Ubit, 2017) setelah mempelajari modul bermuatan nilai karakter. Instrumen angket persepsi yang digunakan meliputi 10 aspek karakter menurut Lickona (2012), yaitu (1) bijaksana, dengan indikator kemampuan untuk membuat keputusan yang masuk akal dan memiliki pengetahuan dan kemampuan mengenai bagaimana caranya mempraktikkan nilai-nilai kebaikan, (2) keadilan atau adil, dengan indikator kejujuran atau mengikuti aturan, bertanggung jawab, dan toleransi, (3) memiliki daya tahan, dengan indikator keberanian dan percaya diri, (4) memiliki kontrol diri, dengan indikator disiplin diri dan kemampuan untuk melawan atau tahan terhadap godaan, (5) mencintai, dengan indikator ramah dan penuh kasih sayang dan memiliki rasa iba, (6) sikap positif, dengan indikator bersemangat, (7) kerja keras, dengan indikator tekun dan rajin, (8) integritas, dengan indikator mengikuti prinsip-prinsip moral, (9) berterimakasih, dengan indikator kemampuan menghargai Tuhan Yang Maha Esa dan (10) rendah hati, dengan indikator sadar diri dan keinginan untuk menjadi lebih baik. Uji angket persepsi peserta didik diberikan setelah peserta didik mempelajari modul bermuatan nilai karakter pada materi senyawa karbon.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Modul bermuatan nilai karakter yang digunakan yaitu modul yang di dalamnya mengandung nilai-nilai pembelajaran seperti nilai intelektual, nilai spiritual, nilai etika, nilai estetika, nilai sosial dan nilai ekonomi (Baroroh, 2011). Kandungan nilai pada materi senyawa karbon seperti pada Tabel 1.

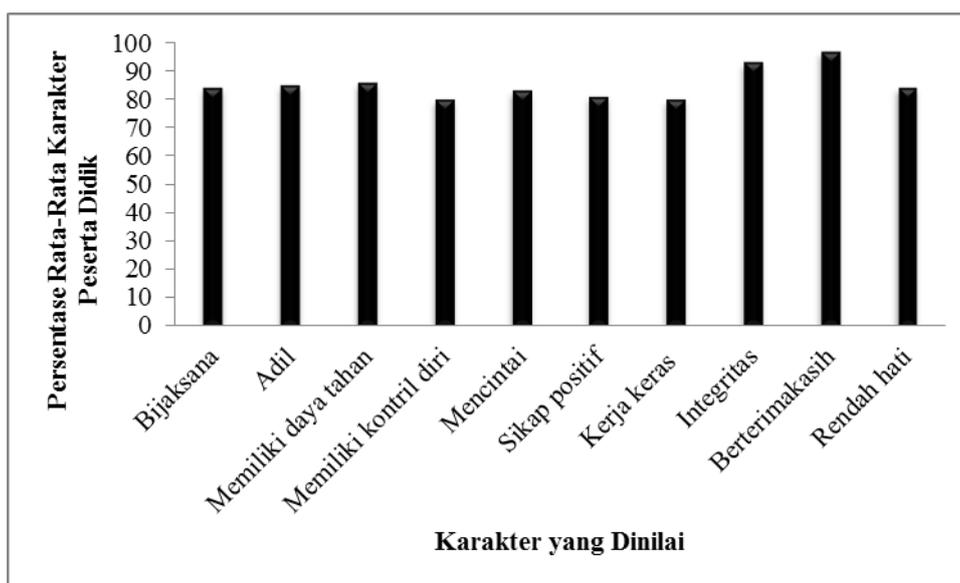
Tabel 1. Kandungan Nilai pada Modul Bermuatan Nilai Karakter Materi Senyawa Karbon

Sub Materi	Kandungan Nilai
Haloalkana	Nilai Intelektual, Nilai Spiritual Nilai Sosial, dan Nilai Ekonomi
Alkohol dan Eter	Nilai Intelektual, Nilai Spiritual, Nilai Sosial, Nilai Ekonomi, Nilai Etika dan Estetika
Aldehid dan Keton	Nilai Intelektual, Nilai Sosial, Nilai Ekonomi, Nilai Etika dan Estetika
Asam Karboksilat dan Ester	Nilai Intelektual, Nilai Spiritual, Nilai Sosial dan Nilai Ekonomi

Modul bermuatan nilai karakter pada materi senyawa karbon telah dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan *Borg and Gall* yang terdiri dari 10 tahapan. Adapun tahapan-tahapan yang telah dilakukan mulai dari (1) studi pendahuluan (2) perencanaan, (3) pengembangan bentuk awal produk, (4) pengujian lapangan awal, (5) revisi produk utama, (6) pengujian lapangan utama, (7) revisi produk operasional, (8) pengujian lapangan operasional, (9) revisi produk akhir, (10) Penyebaran. Hasil pengembangan telah didapatkan uji kelayakan pada 3 responden yaitu dosen, guru dan peserta didik dengan persentasi berturut-turut yaitu 86, 84 dan 76 yang dapat dikategorikan "sangat layak" sesuai pendapat (Susanto dkk., 2012). Hal ini sesuai dengan penelitian Ningsih dkk., (2015) yang mengembangkan sebuah modul dengan mendapatkan nilai persentase diatas 76 dan masuk pada kategori sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Modul bermuatan nilai karakter yang telah layak dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran diimplementasikan pada peserta didik SMA pada 4 sekolah di Banda Aceh. Sekolah tersebut diantaranya SMAN 1, 5, 6 dan 10 Banda Aceh. Hasil akhir setelah digunakan modul bermuatan nilai karakter yaitu untuk melihat persepsi peserta didik terhadap kesadaran lingkungan mereka melalui pengakuan diri dengan memberi angket.

Hasil rata-rata persentase persepsi peserta didik setelah mempelajari modul bermuatan nilai karakter pada materi senyawa karbon yaitu 85, di mana nilai tersebut masuk pada kategori "sangat baik" (Lovelace dan Brickman., 2013). Angket persepsi bertujuan untuk mengukur karakter peserta didik yang meliputi aspek-aspek yang dikembangkan oleh Lickona (2012), diantaranya bijaksana, adil, memiliki daya tahan, memiliki kontrol diri, mencintai, sikap positif, kerja keras, integritas, berterimakasih dan rendah hati. Hasil persentase dari masing-masing aspek karakter tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Persentase Hasil Karakter Peserta Didik

Berdasarkan Gambar 1, menunjukkan karakter yang baik dimiliki oleh peserta didik. Hal ini sesuai dengan teori belajar behaviorisme yang menyatakan bahwa belajar merupakan bentuk perubahan yang dialami peserta dalam hal kemampuannya yang bertujuan merubah tingkah laku

dengan cara interaksi antara stimulus dan respon (Nahar, 2016). Ada beberapa aspek yang hasilnya sangat menggembirakan dibandingkan aspek yang lain yaitu pada aspek "berterimakasih" dengan indikator "Kemampuan menghargai Tuhan Yang Maha Esa" di mana pernyataan pada aspek tersebut sangat berkaitan dengan Allah SWT. Penemuan itu bersesuaian dengan kondisi sekolah yang menerapkan syariat Islam. Keterlibatan keluarga dan masyarakat juga dapat mempengaruhi sikap seorang anak (Jafarov, 2015). Hal lain yang dapat menumbuhkan kembangkan karakter seseorang yaitu perlu adanya pembiasaan. Menurut Saputra (2017) agar pembinaan kesadaran lingkungan pada peserta terus tumbuh, maka perlu diiringi kegiatan-kegiatan pembiasaan yang baik. Proses pembiasaan yang baik dapat dilakukan di rumah, sekolah, secara spontan, secara teladan, dan secara program (Gusman, 2015).

Aspek lain yang memiliki nilai paling rendah yaitu pada aspek "memiliki kontrol diri" dan "kerja keras" dengan indikator "disiplin diri, tekun dan rajin". Nilai karakter pada kedua aspek ini paling rendah. Untuk aspek tersebut memang tidak dapat diubah dengan serta merta melalui membaca modul. Aspek tersebut berkaitan dengan kepribadian. Perlu pemahaman, penerimaan, pembiasaan berulang-ulang untuk mengubah kepribadian menjadi karakter untuk itu perlu dukungan yang sinergi antara sekolah, keluarga dan masyarakat, sesuai dengan pendapat Dianti (2014) Penelitian ini hanya sebatas pengukuran pada pengakuan diri peserta didik, analisis lebih lanjut diperlukan untuk meneliti lebih mendalam di latar belakang pengaruh peserta didik pada perubahan pengetahuan, sikap dan perilaku. Menurut Adijoke dkk., (2014) mengukur sikap kesadaran lingkungan peserta didik dapat diukur dengan cara wawancara guru yang mengajar peserta didik tersebut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, disimpulkan bahwa hasil rata-rata persepsi peserta didik di SMAN 1, 5, 6 dan 10 Banda Aceh terhadap modul bermuatan nilai karakter yang dikembangkan adalah sangat baik dengan persentase 85.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Dr. Ibnu Khaldun, Guru MGMP Kimia Kota Banda Aceh dan peserta didik di SMAN 10, SMAN 1, SMAN 5 dan SMAN 6 Banda Aceh.

DAFTAR PUSTAKA

- Adejoke, O. C., Andile M., & Murembiwa S.M. 2014. Students' and Teachers' Awareness of and Attitude towards Environmental Pollution: A Multivariate analysis Using Biographical Variables. *J. Hum. Ecol*, 45(2):167-175.
- Baroroh, K. 2011. Upaya Meningkatkan Nilai-Nilai Karakter Peserta Didik Melalui Penerapan Metode Role Playing. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*, 8(2):149-163.
- Borg, W.R. & Gall, M.D. 1989. *Educational Research*. London: Longman Group.
- Dasrita, Y., Saam, Z., Amin, B., & Ikhwan, Y. 2015. Kesadaran Lingkungan Siswa Sekolah Adiwiyata. *Jurnal Dinamika Lingkungan Indonesia*, 2(1):61-64.
- Dianti, P. 2014. Integrasi Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran Pendidikan Kewarganegaraan untuk Mengembangkan Karakter Peserta didik. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 23(1):58-68.
- Gusman, D. 2015. Peran Greenpeace dalam Penanganan Kerusakan Lingkungan (Polusi Udara dan Air) Di China. *Jurnal Transnasional*, 6(2):1662-1674.
- Izzati, N., Hindartto, S., & Pamelasari, D. 2013. Pengembangan modul tematik dan inovatif berkarakter pada tema pencemaran lingkungan untuk siswa kelas VII SMP. *Scientific Journals of Unnes*, 2(2):183-188.
- Jafarov, J. 2015. Factors Affecting Parental Involvement in Education: The Analysis of Literature. *Khazar Journal of Humanities and Social Sciences*, 18(4):35-44.
- Kementrian Lingkungan Hidup. 2013. Status Lingkungan Hidup Indonesia 2012. Jakarta. Diakses dari <http://menlh.go.id>, 22 November 2017.

- Lickona, T. 1991. *Educating For Character: How Our Schools Can Teach Respect and Responsibility*. New York: Bantam Books.
- Nahar, N. I. 2016. Penerapan Teori Belajar Behavioristik dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Sosial*, 1(1):64-74.
- Ningsih, S.S., Saputro, S., & Tomo, S.B. 2015. Pengembangan Modul Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Identifikasi Gugus Fungsi Kelas X SMK Kimia Industri. *Jurnal Inkuiri*, 4(3):51-59.
- Opina, A.S. 2014. The Development and Validation of Online Learning Modules for College English. *American International Journal of Contemporary Research*, 4(2):89-97.
- Putri, S.M., Sulastri, & Saminan. 2017. The Development of Character Value-Laden Module on Carbon Compound Materials and its Implication on Students' Perception. *Prosiding, the International Conference on Electrical Engineering and Informatics (ICELTICs), Banda Aceh, Indonesia, 18-20 Oktober 2017, hal. 889-895*.
- Saputra, M. 2015. Pembinaan Kesadaran Lingkungan Melalui Habitiasi Berbasis Media Sosial Guna Menumbuhkan Kebajikan Moral Terhadap Pelestarian Lingkungan. *Jurnal Moral Kemasyarakatan*, 2(1):14-29.
- Silvia, R. 2015. Berbagai Cara Penanggulangan Limbah Plastik. *Journal of Islamic Science and Technology*, 1(1):97-104.
- Sulastri, D., Budimansyah, W., & Sopandi. 2015. Promoting Environmental Awareness of Pre-Service Chemistry Teacher Through Learning Enriched Values. *Proceedings of the 5-th Annual Conference Syiah Kuala University (AIC Unsyiah 2015), hal. 302-308*.
- Susanto, A., Raharjo., Prastiwi, S., & Muji. 2012. Permainan Monopoli Sebagai Media Pembelajaran Sub Materi Sel Pada Siswa SMA Kelas XI IPA. *Jurnal BioEdu*, 1(1):1-6.
- Trian, E.A., Haryani, S. & Sedyawati, S.M.R. 2013. Pengembangan Modul IPA Terpadu Berkarakter pada Tema Pengelolaan Lingkungan untuk Kelas VII SMP. *Unnes Science Education Journal*, 2(2):269-273.
- Ubit, F. (2017). Students' Perceptions of Teachers' Teaching and Interactions with Students: Voices from a Tsunami Affected School in Banda Aceh. *Journal Studies in English Language and Education*, 4(2):204-215.