

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengembangan modul berbasis *Learning Cycle 5E* pada materi asam–basa makanan di SMP IT Khairunnas Kota Bengkulu, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Desain Modul Berbasis *Learning Cycle 5E*. Modul pada materi asam–basa makanan dikembangkan berdasarkan analisis kebutuhan di SMP IT Khairunnas Kota Bengkulu dengan mengintegrasikan tahapan *engage*, *explore*, *explain*, *elaborate*, dan *evaluate*, sehingga mendukung pembelajaran yang aktif dan terstruktur.
2. Kelayakan Modul Berbasis *Learning Cycle 5E*. Hasil validasi menunjukkan penilaian ahli materi 82,08%, ahli bahasa 82,59%, dan ahli media 80,78%, sehingga modul termasuk dalam kategori sangat layak digunakan dalam pembelajaran.
3. Kepraktisan Modul Berbasis *Learning Cycle 5E*. Hasil uji kepraktisan menunjukkan respon siswa pada kelompok kecil 86,97%, kelompok besar 88,62%, dan respon guru 100%, sehingga modul dinyatakan sangat praktis digunakan dalam pembelajaran.
4. Keefektifan Modul Berbasis *Learning Cycle 5E*. Nilai rata-rata *pretest* 69,90 meningkat menjadi 92,37 pada *posttest*. Nilai N-Gain 0,7529 termasuk kategori tinggi

dengan tafsiran 75,29% dengan katagori cukup efektif, sehingga modul berbasis *Learning Cycle 5E* efektif meningkatkan hasil belajar siswa pada materi asam basa makanan.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan modul berbasis *Learning Cycle 5E* pada materi asam–basa makanan, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Siswa, modul ini dapat dimanfaatkan sebagai panduan belajar mandiri maupun kelompok untuk memahami konsep asam–basa makanan dan meningkatkan hasil belajar.
2. Bagi Guru IPA, modul ini dapat digunakan sebagai bahan ajar pendukung pembelajaran aktif yang membimbing siswa secara terstruktur sesuai tahapan *Learning Cycle 5E*.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya, disarankan mengembangkan modul pada materi lain, mengintegrasikannya dengan media digital, atau mengujinya pada jenjang berbeda untuk memperluas kajian penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2021). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Edisi revisi). Jakarta: Bumi Aksara.
- Arzyana, A. D., Handoyo, E., Raharjo, T. J., Subali, B., & Avrilianda, D. (2024). Efektivitas model *Learning Cycle 5E* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa kelas V SD pada materi IPA. *Journal of Education Research*, 5(4), 5834–5839.
- Asrizal, A., Festiyed, F., & Sumarmin, R. (2022). Developing science teaching materials using the 5E learning cycle to enhance students' 21st-century skills. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 11(3), 420–431.
- Branch, R. M., & Kopcha, T. J. (2021). Instructional design models. *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*. Springer.
- Branch, R. M., & Varank, İ. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach* (Vol. 722, p. 84). New York: Springer.
- Budianti, Y., & Aarrahim, A. (2023). Penerapan Model Pembelajaran *Learning Cycle 5e* Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Elementaria Edukasia*, 6(2), 844-857.
- Darwis, D., Fitriani, E., & Styariyani, D. (2020). Pengembangan modul elektronik berbasis model learning cycle 5E pada pembelajaran kimia materi asam-basa. *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 10(1), 130-138.

- Elfrida, D., & Selly, R. (2023). Differences Of Students'chemistry Learning Outcomes Based On The 5e Learning cycle 5E Model. *Jurnal Pena Sains*, 10(2), 48-56.
- Erniawati. (2016). Validitas dan kepraktisan modul berbasis lingkungan hidup di SMP. *Jurnal Edukasi*, 8(2), 34–40.
- Famulaqih, S., & Lukman, A. (2024). Pengembangan Bahan Ajar Modul. *Karakter: Jurnal Riset Ilmu Pendidikan Islam*, 1(2), 01-12.
- Fitriana, N., Muhandaz, R., & Risnawati, R. (2019). Pengembangan Modul Matematika Berbasis Learning cycle 5E untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, 2(1), 021-031.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American journal of Physics*, 66(1), 64-74.
- Imran, A., Amini, R., & Fitria, Y. (2020). Pengembangan Modul Berbasis Model Learning cycle 5E di Sekolah Dasar. *Jurnal basicedu*, 5(1), 343-349.
- Irfandi, I., Linda, R., & Erviyenni, E. (2018). Pengembangan modul kimia berbasis learning cycle 5E–5e pada materi

- ikatan kimia. *EduChemia: Jurnal Kimia dan Pendidikan*, 3(2), 184-194.
- Jaya, H., & Indrayani, E. (2021). Penerapan model Learning Cycle 5E untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 9(2), 245–254.
- Jaya, I. K. G. P., & Indrayani, L. (2021). Penerapan model pembelajaran learning cycle 5E dalam meningkatkan hasil belajar siswa. *Ekuitas: Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 9(1), 34-43.
- Megantoro, P dan Sukarmin. 2021. Pengembangan Multimedia Interaktif RMR Sebagai Pendeteksi dan Reduksi Miskonsepsi Pada Materi Redoks dengan Strategi Conceptual Change Text. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 14(1), h. 19-28
- Nada, A. F. (2025). Pengembangan Modul Model Learning cycle 5E Materi Operasi Aljabar. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5(1), 144-153.
- Nengsih, D., Febrina, W., Maifalinda, M., Junaidi, J., Darmansyah, D., & Demina, D. (2024). Pengembangan modul kurikulum merdeka. *Diklat Review: Jurnal manajemen pendidikan dan pelatihan*, 8(1), 150-158.
- Puspitasari, A. D. (2019). Penerapan media pembelajaran fisika menggunakan modul cetak dan modul elektronik pada siswa SMA. *JPF (Jurnal Pendidikan Fisika) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar*, 7(1), 17-25.

- Ramdani, A., Jufri, A. W., Gunawan, G., Fahrurrozi, M., & Yustiqvar, M. (2021). Analysis of students' critical thinking skills in terms of gender using science teaching materials based on the 5E learning cycle 5E integrated with local wisdom. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 10(2), 187-199.
- Sahfitri, C. D. R., Adlim, A., & Winarni, S. (2024). Identifikasi kesulitan pemahaman konsep siswa kelas xi pada materi asam basa dengan menggunakan instrumen *four-tier multiple choice diagnostic test* di SMA. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia*, 9(2).
- Sahfitri, R., Yennita, & Putri, D. (2024). Pembelajaran kontekstual pada materi asam basa untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa SMP. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 10(1), 88–97.
- Salong, A., & Lasaiba, M. A. (2024). Efektivitas Model Learning cycle 5E dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 9(1), 36-44.
- Selamat, I. N. (2021). Keterampilan abad ke-21 dalam pembelajaran IPA: Tinjauan literatur. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 11(2), 134–145.
- Solichah, P. N., & Permata Sari, D. A. (2025). Model Learning Cycle 5E dalam meningkatkan berpikir kritis siswa SMP. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 15(1), 55–64.

Sotáková, I., & Ganajová, M. (2023). The effect of the 5E instructional model on students' cognitive processes and their attitudes towards chemistry as a subject. *Eurasia Journal of Mathematics, science and technology education*, 19(9), em2317.

Sukendra. (2020). Instrumen evaluasi dan validasi dalam pengembangan media pembelajaran. Jakarta: Gramedia Ilmu.

Tanfiziyah, R., Khasanah, M., Riandi, R., & Supriatno, B. (2021). Inovasi pembelajaran berbasis teknologi informasi: model learning cycle 5E menggunakan gather town pada materi protista:(Information technology-based learning innovation: 5e learning cycle 5E model using gather town on protista material). *Biodik*, 7(3), 1-10.

Trilling, B., & Fadel, C. (2009). 21st century skills: Learning for life in our times. John Wiley & Sons.

Wulandari, T. D., Widiyatmoko, A., & Pamelasari, S. D. (2022, August). Keefektifan pembelajaran ipa berbantuan virtual reality untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa SMP di abad 21: Review artikel. In *Proceeding Seminar Nasional IPA* (pp. 106-115).

Zurairah, M., Nasution, A. S., Rida, R., Ningsih, M. S., Yudisha, N., & Zaharuddin, Z. (2024). Pengenalan Sifat Asam Basa Dari Sumber Air Yang Berbeda Di Yayasan Layar Dakwah. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 3(1), 87-90.