

A person wearing a white lab coat, a green hairnet, and a black face mask is looking through a microscope. The background is a light blue wall with a window. The text "PEMBELAJARAN INTEGRASI RESEARCH" is overlaid in large, bold, black letters. At the bottom, the name "Harefa" is written in a large, bold, black font, followed by a small blue circular logo.

**PEMBELAJARAN
TEGRASI
RESEARCH**

Harefa

Nelius Harefa

Nelius

Materi Pembelajaran
Fenomena yang dialami peserta didik

Materi Pembelajaran
Fenomena yang dialami peserta didik

Tenaga Pendidik
Materi Pembelajaran
Fenomena Pembelajaran



PENDEKATAN PEMBELAJARAN TERINTEGRASI *MINI RESEARCH*

NELIUS HAREFA

MONOGRAF

**PENDEKATAN PEMBELAJARAN TERINTEGRASI
MINI RESEARCH**

Oleh: Neli Harefa

ISBN: 978-623-8287-27-7

Editor:

Dr. Sumiyati, M.Pd

Diterbitkan oleh:

UKI Press

Pusat Penerbitan dan Publikasi Universitas Kristen Indonesia

Jl. Mayjen Sutoyo No.2, Cawang, Jakarta Timur

13630 – Indonesia

021-8092425

Dipublikasi:

Di Jakarta, Desember 2023

*Dilarang memperbanyak Sebagian atau seluruh isi buku ini dalam
bentuk apapun tanpa izin tertulis dari penerbit/penulis sesuai
Undang-Undang Hak Cipta.*

KATA PENGANTAR

Pendekatan pembelajaran merupakan salah satu faktor penting dalam kegiatan elaborasi dan eksplorasi materi pembelajaran. Pendekatan pembelajaran berkontribusi secara langsung dalam mengontrol proses pembelajaran, sehingga elaborasi dan eksplorasi materi serta konten pembelajaran dipengaruhi oleh pendekatan pembelajaran yang diterapkan. Dengan demikian, pemilihan pendekatan pembelajaran memegang peran krusial dalam menentukan arah elaborasi dan eksplorasi materi pembelajaran.

Buku ini memaparkan salah satu pendekatan pembelajaran yang potensial diterapkan untuk memfasilitasi dan mengakomodasi kebutuhan pembelajaran Abad 21. Pendekatan pembelajaran terintegrasi *mini research* merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan pelibatan peserta didik sebagai pusat kegiatan pembelajaran. Selain itu, pendekatan pembelajaran terintegrasi *mini research* menekankan pelibatan fenomena yang dialami peserta didik sebagai subjek dan/atau objek kajian pembelajaran.

Akhir kata, penulis haturkan Terima kasih kepada berbagai pihak yang telah berkontribusi pada penyusunan buku ini, secara khusus kepada LPPM Universitas Kristen Indonesia yang telah memberi dana penelitian, dimana data

penelitian tersebut menjadi data primer penyusunan buku ini. Ucapan Terima kasih juga disampaikan kepada seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia yang terlibat langsung maupun tidak langsung pada validitas data primer penelitian yang menjadi sumber utama penyusunan buku ini.

Semoga buku “**Pendekatan Pembelajaran Terintegrasi**
Mini Research” ini berkontribusi positif bagi
pengembangan Pendidikan di Indonesia.

Jakarta, November 2023

Penulis,

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	<i>iv</i>
DAFTAR ISI	<i>vi</i>
DAFTAR TABEL	<i>viii</i>
DAFTAR GAMBAR	<i>ix</i>
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. ESENSI PEMBELAJARAN	8
TERINTEGRASI <i>MINI RESEARCH</i>	
2.1. Pembelajaran Terpusat pada Peserta Didik	11
2.2. Integrasi Proses Pembelajaran dengan Fenomena yang Dialami Peserta Didik	13
2.3. Relevansi Fenomena yang Dialami Peserta Didik dengan Materi Pembelajaran	16
2.4. Optimalisasi Cara Kerja Ilmiah pada Proses Pembelajaran	20
BAB III. IMPLIKASI DAN IMPLEMENTASI	24
<i>MINI RESEARCH</i> PADA PROSES PEMBELAJARAN	
3.1. Relevansi Pendekatan <i>Mini Research</i> dengan Pembelajaran Abad 21	25
3.2. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan Pembelajaran Terintegrasi <i>Mini Research</i>	32
3.3. Potensi Pendekatan Pembelajaran Terintegrasi <i>Mini Research</i>	41

BAB IV. RUBRIK PENILAIAN PENDEKATAN	44
PEMBELAJARAN TERINTEGRASI	
<i>MINI RESEARCH</i>	
BAB V. PENUTUP	65
DAFTAR PUSTAKA	67
BIBLIOGRAPHY	71

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Kelebihan/Potensi Pendekatan Pembelajaran Terintegrasi <i>Mini Research</i>	33
Tabel 2.	Kelemahan Pendekatan Pembelajaran Terintegrasi <i>Mini Research</i>	38
Tabel 3.	Rubrik Penilaian Pendekatan Pembelajaran Terintegrasi <i>Mini Research</i>	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Konsep Dasar Pendekatan Pembelajaran Terintegrasi Mini Research	5
Gambar 2.	Esensi Pendekatan Pembelajaran Terintegrasi Mini Research	9
Gambar 3.	Desain Pembelajaran Terpusat pada Peserta Didik dalam Pembelajaran Terintegrasi Mini Research	12
Gambar 4.	Desain Integrasi Proses Pembelajaran dengan Fenomena yang Dialami Peserta Didik	14
Gambar 5.	Desain Relevansi Fenomena yang Dialami Peserta Didik dengan Materi Pembelajaran	17
Gambar 6.	Desain Relevansi Pendekatan Mini Research dengan Pembelajaran Abad 21	27
Gambar 7.	Tahapan Kegiatan Pembelajaran Terintegrasi Mini Research	42

Tabel 3. Rubrik Penilaian Pendekatan Pembelajaran Terintegrasi *Mini Research*

No.	Elemen		Indikator	Skor	Kesimpulan
1.	Ide / rancangan <i>mini research</i> .	Empiris	Ide yang digagas dapat diidentifikasi dalam kehidupan sehari-hari, spesifik, dan isu yang diangkat merupakan isu terkini.	10	Memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> .
			Ide yang digagas dapat diidentifikasi dalam kehidupan sehari-hari tetapi tidak spesifik.	5	Memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> (dengan catatan: peserta kelas melakukan revisi).
			Ide yang digagas dapat diidentifikasi dalam kehidupan sehari-hari, tidak spesifik, dan isu yang diangkat tidak termasuk isu terkini.	3	Memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> (dengan catatan: peserta kelas melakukan revisi).

No.	Elemen		Indikator	Skor	Kesimpulan
			Ide yang digagas tidak dapat diidentifikasi dalam kehidupan sehari-hari.	1	Tidak memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> .
		Sistematis	Ide yang disampaikan memiliki alur yang jelas dan dapat dipaparkan secara menyeluruh.	10	Memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> .
			Ide yang disampaikan memiliki alur yang jelas dan dapat dipaparkan sebagian.	5	Memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> namun peserta kelas harus melakukan revisi.
			Ide yang disampaikan memiliki alur yang jelas namun belum dapat dipaparkan.	3	Memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> namun peserta kelas harus melakukan revisi.

No.	Elemen		Indikator	Skor	Kesimpulan
			Ide yang disampaikan tidak memiliki alur yang jelas.	1	Tidak memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> .
		Rasional	Ide mencapai <i>output/outcome</i> pembelajaran, ide yang dikembangkan tidak membutuhkan perlakuan khusus, tidak menimbulkan <i>conflict of interest</i>).	10	Memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> .
			Ide mencapai <i>output/outcome</i> pembelajaran dan tidak menimbulkan <i>conflict of interest</i>).	5	Memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> namun harus sesuai persetujuan peserta kelas jika ide membutuhkan perlakuan khusus.

No.	Elemen		Indikator	Skor	Kesimpulan
			Ide yang direncanakan tidak membutuhkan perlakuan khusus dan tidak menimbulkan <i>conflict of interest</i>).	3	Memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> . Namun membutuhkan revisi berupa penyesuaian dengan capaian matakuliah.
			Ide yang direncanakan menimbulkan <i>conflict of interest</i> .	1	Tidak memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> .
2.	Prosedur Percobaan	Empiris	Tidak menimbulkan efek samping, produk samping tidak menghasilkan/menjadi bahan pencemar, dan sarana serta prasarana pendukung keselamatan kegiatan <i>mini research</i> tersedia di laboratorium.	10	Memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> .

No.	Elemen		Indikator	Skor	Kesimpulan
			Tidak menimbulkan efek samping, terdapat kemungkinan bahwa produk samping akan menjadi bahan pencemar, dan sarana serta prasarana pendukung keselamatan kegiatan <i>mini research</i> tersedia di laboratorium.	5	Memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> dengan melakukan analisis terhadap produk samping yang dihasilkan.
			Tidak menimbulkan efek samping, produk samping tidak menghasilkan/menjadi bahan pencemar, dan sarana serta prasarana pendukung keselamatan kegiatan <i>mini research</i> tersedia sebagian di laboratorium.	3	Memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> dengan melakukan.

No.	Elemen		Indikator	Skor	Kesimpulan
			Menimbulkan efek samping, dan sarana serta prasarana pendukung keselamatan kegiatan <i>mini research</i> tidak tersedia di laboratorium (Sebagian maupun seluruhnya).	1	Tidak memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> .
		Sistematis	Prosedur percobaan lengkap dan dimuat dalam diagram alir penelitian.	10	Memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> .
			Prosedur percobaan lengkap dan tidak dimuat dalam diagram alir penelitian.	5	Memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> (dengan catatan: peserta kelas melakukan revisi).
			Prosedur percobaan tidak lengkap dan dimuat dalam diagram alir penelitian.	3	Memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> (dengan

No.	Elemen		Indikator	Skor	Kesimpulan
					catatan: peserta kelas melakukan revisi).
			Prosedur penelitian tidak lengkap dan tidak dimuat dalam diagram alir penelitian.	1	Memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> (dengan catatan: peserta kelas melakukan revisi).
		Rasional	Pengambilan sesuai estimasi waktu pelaksanaan <i>mini research</i> seperti tertuang rencana pembelajaran, instrumen yang dibutuhkan tersedia di institusi, dan pengambilan sampel tidak membutuhkan biaya (yang besar).	10	Memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> .
			Pengambilan sesuai estimasi waktu pelaksanaan <i>mini research</i> seperti tertuang dalam rencana	5	Memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> jika

No.	Elemen		Indikator	Skor	Kesimpulan
			pembelajaran. Namun identifikasi sampel membutuhkan instrumen yang tidak tersedia di institusi (sehingga dibutuhkan sewa alat instrumen di institusi lain).		peserta kelas sepakat menanggung seluruh biaya administrasi kegiatan <i>mini research</i> dan seluruh biaya pengambilan sampel (jika pengambilan sampel penelitian membutuhkan dana yang besar).
			Pengambilan sesuai estimasi waktu pelaksanaan <i>mini research</i> seperti tertuang dalam rencana pembelajaran. Namun pengambilan sampel membutuhkan biaya yang besar.	3	Memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> jika peserta kelas sepakat menanggung seluruh biaya pengambilan sampel dan biaya sewa

No.	Elemen		Indikator	Skor	Kesimpulan
					alat instrumen (jika instrumen penelitian tidak tersedia di institusi).
			Pengambilan sampel melebihi estimasi waktu pelaksanaan <i>mini research</i> seperti tertuang dalam rencana pembelajaran.	1	Tidak memenuhi kriteria untuk dijadikan sebagai <i>project mini research</i> .
3.	Hasil dan Pembahasan	3.1.	Perolehan data <i>mini research</i> sesuai dengan rancangan pada prosedur percobaan dan tidak bertolak belakang dengan teori yang ada. Dipaparkan dengan singkat, padat dan jelas, disertai analisis dan interpretasi data yang komprehensif, disertai reaksi kimia (jika ada) yang terjadi dan	28	Sesuai kriteria.

No.	Elemen		Indikator	Skor	Kesimpulan
			mekanisme lainnya (jika ada), disertai diskusi dan pembahasan mengacu data dan fakta ilmiah (dari jurnal nasional dan/atau internasional yang <i>up to date</i>).		
		3.2.	Perolehan data <i>mini research</i> sesuai dengan rancangan pada prosedur percobaan dan tidak bertolak belakang dengan teori yang ada. Namun, tidak dipaparkan dengan singkat, padat dan jelas, disertai analisis dan interpretasi data yang komprehensif, disertai reaksi kimia (jika ada) yang terjadi dan mekanisme lainnya (jika ada), disertai diskusi dan pembahasan	20	Sesuai kriteria (revisi).

No.	Elemen		Indikator	Skor	Kesimpulan
			mengacu data dan fakta ilmiah (dari jurnal nasional dan/atau internasional yang <i>up to date</i>).		
		3.3.	Perolehan data <i>mini research</i> sesuai sebagian dengan rancangan pada prosedur percobaan dan tidak bertolak belakang dengan teori yang ada. Dipaparkan dengan singkat, padat dan jelas, disertai analisis dan interpretasi data yang komprehensif, disertai reaksi kimia (jika ada) yang terjadi dan mekanisme lainnya (jika ada), disertai diskusi dan pembahasan mengacu data dan fakta ilmiah (dari jurnal nasional	15	Sesuai kriteria (revisi).

No.	Elemen		Indikator	Skor	Kesimpulan
			dan/atau internasional yang <i>up to date</i>).		
		3.4.	Perolehan data <i>mini research</i> sesuai sebagian dengan rancangan pada prosedur percobaan dan tidak bertolak belakang dengan teori yang ada. Dan tidak dipaparkan dengan singkat, padat dan jelas, disertai analisis dan interpretasi data yang komprehensif, disertai reaksi kimia (jika ada) yang terjadi dan mekanisme lainnya (jika ada), disertai diskusi dan pembahasan mengacu data dan fakta ilmiah (dari jurnal nasional dan/atau internasional yang <i>up to date</i>).	10	Revisi.

No.	Elemen		Indikator	Skor	Kesimpulan
		3.5.	Perolehan data <i>mini research</i> tidak sesuai dengan rancangan pada prosedur percobaan dan tidak bertolak belakang dengan teori yang ada. Dipaparkan dengan singkat, padat dan jelas, disertai analisis dan interpretasi data yang komprehensif, disertai reaksi kimia (jika ada) yang terjadi dan mekanisme lainnya (jika ada), disertai diskusi dan pembahasan mengacu data dan fakta ilmiah (dari jurnal nasional dan/atau internasional yang <i>up to date</i>).	8	Revisi.
		3.6.	Perolehan data <i>mini research</i> tidak sesuai dengan rancangan	5	Revisi.

No.	Elemen		Indikator	Skor	Kesimpulan
			pada prosedur percobaan dan tidak bertolak belakang dengan teori yang ada. Dan tidak dipaparkan dengan singkat, padat dan jelas, disertai analisis dan interpretasi data yang komprehensif, disertai reaksi kimia (jika ada) yang terjadi dan mekanisme lainnya (jika ada), disertai diskusi dan pembahasan mengacu data dan fakta ilmiah (dari jurnal nasional dan/atau internasional yang <i>up to date</i>).		
4.	Kesimpulan	4.1.	Memuat topik utama ide <i>mini research</i> , hubungan antar variabel disertai temuan (berupa data) penelitian.	4	Sesuai kriteria.

No.	Elemen		Indikator	Skor	Kesimpulan
		4.2.	Memuat topik utama ide <i>mini research</i> dan temuan (berupa data) penelitian.	2,5	Revisi.
		4.3.	Memuat hubungan antar variabel dan temuan (berupa data) penelitian.	2,5	Revisi.
		4.4.	Tidak memuat topik utama ide <i>mini research</i> dan hubungan antar variabel.	1	Revisi.
5.	Saran	5.1.	Memuat gagasan orisinil terhadap pengembangan lanjutan dari ide <i>mini research</i> (baik dalam bentuk penelitian lanjutan dan/atau implementasi).	4	Sesuai kriteria.
		5.2.	Tidak memuat gagasan orisinil terhadap pengembangan lanjutan dari ide <i>mini research</i> (baik dalam	1	Revisi

No.	Elemen		Indikator	Skor	Kesimpulan
			bentuk penelitian lanjutan dan/atau implementasi).		
6.	Daftar Pustaka	6.1	Memuat referensi relevan dan <i>up to date</i> dari jurnal nasional dan/atau internasional (5 tahun terakhir) dan menggunakan <i>tools references manager</i> (seperti Mendeley, dan lain-lain).	4	Sesuai kriteria.
		6.2.	Memuat referensi relevan dan <i>up to date</i> dari jurnal nasional dan/atau internasional (5 tahun terakhir) dan tidak menggunakan <i>tools references manager</i> (seperti Mendeley, dan lain-lain).	3	Revisi.
		6.3.	Memuat referensi relevan dan <i>up to date</i> dari jurnal nasional dan/atau internasional (10 tahun	2,5	Revisi.

No.	Elemen		Indikator	Skor	Kesimpulan
			terakhir) dan menggunakan <i>tools references manager</i> (seperti Mendeley, dan lain-lain).		
		6.4.	Memuat referensi relevan dan <i>up to date</i> dari jurnal nasional dan/atau internasional (10 tahun terakhir) dan tidak menggunakan <i>tools references manager</i> (seperti Mendeley, dan lain-lain).	2	Revisi.
		6.5.	Referensi tidak relevan dan/atau <i>out of date</i> (diatas 10 tahun).	1	Revisi.

Catatan:

Kriteria besaran dana (batas atas dan batas bawah) pengambilan sampel dan sewa alat instrumen merupakan kesepakatan peserta kelas.

Kriteria *project* pada pendekatan pembelajaran terintegrasi *mini research*:

1. Jika gabungan skor elemen “ide (rencana *project*) *mini research* dan “prosedur percobaan” < 22 , maka ide yang ditawarkan tidak dapat dijadikan sebagai *project mini research*.
2. Jika gabungan skor elemen “ide (rencana *project*) *mini research* dan “prosedur percobaan” $22 - 51$, maka ide yang ditawarkan dapat dijadikan sebagai *project mini research* namun harus melalui kesepakatan peserta kelas, menyelesaikan revisi yang diberikan, serta penyesuaian kembali dengan kesimpulan yang ditetapkan pada rubrik penilaian.

Jika gabungan skor elemen “ide (rencana *project*) *mini research* dan “prosedur percobaan” > 51 , maka ide yang ditawarkan dapat dijadikan sebagai *project mini research* terintegrasi matakuliah.

Rubrik penilaian pendekatan pembelajaran terintegrasi *mini research* pada hakikatnya disesuaikan dengan karakteristik materi pembelajaran serta dapat dikreasikan sesuai kebutuhan. Penskoran pada rubrik penilaian sejatinya bersifat fleksibel menurut capaian pembelajaran, karakteristik materi pembelajaran, kebutuhan peserta didik, serta sarana dan prasarana pendukung pembelajaran. Rubrik penilaian tersebut pada dasarnya bersifat fleksibel yang dapat dikreasikan oleh tenaga pendidik tanpa mengubah esensi pendekatan pembelajaran.

Dalam konteks penyusunan indikator penilaian, tenaga pendidik dapat mengkreasi indikator tersebut sesuai capaian pembelajaran yang mencakup *output* dan *outcome* pembelajaran. Pada perkembangannya, indikator penilaian dapat dikembangkan berdasarkan stimulus ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik, serta keterampilan proses sains menurut prioritas pengembangan capaian pembelajaran. Pada hakikatnya, rubrik penilaian pendekatan pembelajaran terintegrasi *mini research* dapat dimanfaatkan sebagai salah satu indikator evaluasi pembelajaran.

BAB V

PENUTUP

Pendekatan pembelajaran terintegrasi *mini research* merupakan pendekatan pembelajaran yang menekankan proses pembelajaran terpusat pada peserta didik. Pendekatan pembelajaran terintegrasi *mini research* menempatkan peserta didik sebagai prioritas proses pembelajaran, yang mencakup keterlibatan pada perencanaan proses pembelajaran, hingga evaluasi pembelajaran. Pendekatan pembelajaran terintegrasi *mini research* akan menempatkan peserta didik sebagai pusat proses pembelajaran sekaligus bertindak sebagai *evaluator* proses pembelajaran, sedangkan tenaga pendidik akan bertindak sebagai *controller* proses pembelajaran.

Pendekatan pembelajaran terintegrasi *mini research* menekankan pelibatan fenomena yang dialami peserta didik sebagai subjek dan/atau objek kajian pembelajaran. Eksplorasi dan elaborasi fenomena yang dialami peserta didik sebagai subjek dan/atau objek kajian pembelajaran berkontribusi pada upaya identifikasi relevansi materi pembelajaran dengan fenomena yang dialami di kehidupan sehari-hari. Pada perkembangannya, eksplorasi dan elaborasi fenomena yang dialami peserta didik dapat meminimalisir abstraksi materi pembelajaran.

Pendekatan pembelajaran terintegrasi *mini research* merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang relevan diterapkan pada zaman ini. Tuntutan terhadap kreativitas berbasis fenomena kehidupan, menempatkan pendekatan pembelajaran terintegrasi *mini research* sebagai salah satu pendekatan pembelajaran yang mampu mengakomodasi dan memfasilitasi kreativitas peserta didik. Pendekatan pembelajaran terintegrasi *mini research* yang memfasilitasi keluwesan elaborasi dan eksplorasi materi, subjek, dan objek pembelajaran mampu memfasilitasi peserta didik dalam menginterpretasi berbagai ide yang relevan dengan konten dan konteks pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Chu, S. K. W., Reynolds, R. B., Tavares, N. J., Notari, M., & Lee, C. W. Y. (2021). *21st century skills development through inquiry-based learning from theory to practice*. Springer International Publishing.
- [2] Brieger, E., Arghode, V., & McLean, G. (2020). Connecting theory and practice: reviewing six learning theories to inform online instruction. *European Journal of Training and Development*, 44(4/5), 321-339.
- [3] Honig, M. I., & Rainey, L. (2020). *Supervising principals for instructional leadership: A teaching and learning approach*. Cambridge, MA: Harvard Education Press.
- [4] Trigwell, K., & Prosser, M. (2020). *Exploring university teaching and learning: Experience and context*. Springer Nature.
- [5] Brown, S. (2020). Learning, teaching and assessment in higher education. *Learning, Teaching and Assessment in Higher Education*, 1-232.
- [6] Stigler, J. W., Son, J. Y., Givvin, K. B., Blake, A. B., Fries, L., Shaw, S. T., & Tucker, M. C. (2020). The Better Book approach for education research and development. *Teachers College Record*, 122(9), 1-32.
- [7] Morel, G. M., & Spector, J. M. (2022). *Foundations of educational technology: Integrative approaches and interdisciplinary perspectives*. Taylor & Francis.
- [8] Gargiulo, R. M., & Metcalf, D. (2022). *Teaching in today's inclusive classrooms: A universal design for learning approach*. Cengage Learning.
- [9] Tang, K. Y. (2021). Paradigm shifts in e-book-supported learning: Evidence from the Web of Science using a co-citation network analysis with an education focus (2010–2019). *Computers & Education*, 175, 104323.

- [10] Bovill, C. (2020). *Co-creating learning and teaching: Towards relational pedagogy in higher education*. Critical Publishing.
- [11] Susantini, E., Puspitawati, R. P., Raharjo, & Suaidah, H. L. (2021). E-book of metacognitive learning strategies: design and implementation to activate student's self-regulation. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 16(1), 13.
- [12] Millis, B. (Ed.). (2023). *Cooperative learning in higher education: Across the disciplines, across the academy*. Taylor & Francis.
- [13] Tan, O. S. (2021). *Problem-based learning innovation: Using problems to power learning in the 21st century*. Gale Cengage Learning.
- [14] Foley, G. (2020). Introduction: The state of adult education and learning. In *Dimensions of adult learning* (pp. 3-18). Routledge.
- [15] Evans, K., & Vaandering, D. (2022). *The little book of restorative justice in education: Fostering responsibility, healing, and hope in schools*. Simon and Schuster.
- [16] Harden, R. M., & Laidlaw, J. M. (2020). *Essential skills for a medical teacher: an introduction to teaching and learning in medicine*. Elsevier Health Sciences.
- [17] Beare, H., & Slaughter, R. (2021). *Education for the twenty-first century*. Routledge.
- [18] Anderson-Levitt, K. M. (Ed.). (2022). *Anthropologies of education: A global guide to ethnographic studies of learning and schooling*. Berghahn Books.
- [19] Sistermans, I. J. (2020). Integrating competency-based education with a case-based or problem-based learning approach in online health sciences. *Asia Pacific Education Review*, 21(4), 683-696.
- [20] Lakey, G. (2020). *Facilitating group learning: Strategies for success with diverse learners*. PM Press.

- [21] Issaee, A., Motschnig, R., & Comber, O. (2021, October). Pair-versus solo-programming of mini-games as a setting for learning to program: An Action Research approach. In *2021 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)* (pp. 1-9). IEEE.
- [22] Haryono, A., & Adam, C. (2021). The Implementation of Mini-Research Project to Train Undergraduate Students' Scientific Writing and Communication Skills. *Journal of Biological Education Indonesia (Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia)*, 7(2), 159-170.
- [23] Spooner, E. (2015). *Interactive student centered learning: A cooperative approach to learning*. Rowman & Littlefield.
- [24] Kaput, K. (2018). Evidence for Student-Centered Learning. *Education evolving*.
- [25] Robertson, J., & Blackler, G. (2006). Students' experiences of learning in a research environment. *Higher Education Research & Development*, 25(3), 215-229.
- [26] Struyven, K., Dochy, F., Janssens, S., & Gielen, S. (2008). Students' experiences with contrasting learning environments: The added value of students' perceptions. *Learning Environments Research*, 11, 83-109.
- [27] Freestone, R., Thompson, S., & Williams, P. (2006). Student experiences of work-based learning in planning education. *Journal of planning education and research*, 26(2), 237-249.
- [28] Harefa, N., Feronika, N., Kana, A. D., Hutagalung, R., Chaterine, D., & Bela, Y. (2020). Analisis kandungan vitamin C bahan makanan dan minuman dengan metode iodimetri. *Science Education and Application Journal*, 2(1), 35-42.
- [29] Harefa, N., Feronika, N., Kana, A. D., Hutagalung, R., Chaterine, D., & Bela, Y. (2020). Analisis kandungan vitamin C bahan makanan dan minuman dengan

- metode iodimetri. *Science Education and Application Journal*, 2(1), 35-42.
- [30] Tamansa, S. A., Peronika, R. Y., Harefa, I. J., & Harefa, N. (2023). Studi Kelayakan Bentuk Komunikasi Modul Kimia untuk ABK (Anak Berkebutuhan Khusus) Tunawicara pada Materi Bentuk Molekul. *Proceedings of Life and Applied Sciences*, 1.
 - [31] Peronika, R. Y., Harefa, I. J., Tamansa, S. A., & Harefa, N. (2023). Studi Kelayakan E-Module Kimia untuk ABK dengan Pengembangan Bentuk Komunikasi pada Materi Mengenal Reaksi Asam-Basa. In *SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN IPA DAN MATEMATIKA KE-1 UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA* (Vol. 1). UNIVERSITAS NEGERI MALANG.
 - [32] Harefa, I. J., Tamansa, S. A., Peronika, R. Y., & Harefa, N. (2023). Studi Kelayakan E-Module Berbasis Flip Pdf Corporate Edition Pada Materi Model Atom dan Ikatan Kimia untuk Anak Berkebutuhan Khusus (ABK). In *SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN IPA DAN MATEMATIKA 2023 UNIVERSITAS NEGERI MALANG* (Vol. 1, pp. 639-644). UNIVERSITAS NEGERI MALANG.
 - [33] Harefa, N., Sumiyati, S., & Waruwu, N. F. R. (2023). Persepsi Siswa Terhadap E-Module Kimia Berbasis Augmented Reality: Melalui Pendekatan Project Based Learning. *Proceedings of Life and Applied Sciences*, 1.
 - [34] Harefa, N. (2023). Rubrik Penilaian Matakuliah Terintegrasi Mini Research.

BIBLIOGRAPHY

Nelius Harefa, merupakan dosen tetap pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kristen Indonesia sejak September 2017. Pada 2019, memperoleh hibah penelitian dari Kemenristek Dikti skema Hibah Penelitian Dosen Pemula dengan topik “Pengembangan E-module Praktikum Kimia”. Pada 2020, memperoleh hibah penelitian HPPT UKI dengan topik “Analisis Dharma Penelitian Dosen Perguruan Tinggi”. Pada 2021, 2022, dan 2023, memperoleh hibah penelitian dari Kemendikbudristek RI skema Matching Fund dengan topik “Pengembangan Laboratorium Virtual Kimia Berbasis Virtual Reality dan Artificial Intelligence”. Pada 2023 dan 2024 menjadi peneliti eksternal pada Pusat Riset Pendidikan, Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN). Beberapa karya ilmiah telah diterbitkan pada jurnal nasional maupun internasional seperti “*Problem solving skills improvement and the impact on students’ learning outcomes: learning based e-project*”, dan karya-karya ilmiah lainnya.



Pendekatan Pembelajaran terintegrasi mini research merupakan pendekatan pembelajaran terpusat pada peserta didik, dimana peserta didik dilibatkan secara langsung pada perencanaan Pembelajaran, proses Pembelajaran, dan evaluasi Pembelajaran. Pada proses Pembelajaran, peserta didik diakomodasi untuk menentukan objek Pembelajaran sebagai bahan kajian elaborasi dan eksplorasi materi Pembelajaran. Setiap proses dan kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik dinilai dan diinterpretasi menurut rubrik penilaian yang dapat dimodifikasi oleh setiap tenaga pendidik menurut kebutuhannya.

ISBN 978-623-8287-27-7



UKI Press

Jl. Mayjen Sutoyo No.2, Cawang,
Jakarta Timur, 13630, Indonesia