

**PENERAPAN STRATEGI *RETRIEVAL PRACTICE* UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN
PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI KLASIFIKASI
TUMBUHAN**

SKRIPSI

disusun untuk mendapatkan gelar
Sarjana Pendidikan Biologi



Oleh :
Siti Fauziah
1909321

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN
ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2024**

**PENERAPAN STRATEGI *RETRIEVAL PRACTICE* UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN
PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI KLASIFIKASI
TUMBUHAN**

Oleh:

Siti Fauziah

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
pada Program Studi Pendidikan Biologi Departemen Pendidikan Biologi Fakultas
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

©Siti Fauziah

Universitas Pendidikan Indonesia

Januari 2024

Hak cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya, atau sebagian, dengan dicetak
ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin dari penulis

LEMBAR PENGESAHAN

Siti Fauziah

PENERAPAN STRATEGI *RETRIEVAL PRACTICE* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA MATERI KLASIFIKASI TUMBUHAN

Disetujui dan disahkan oleh:

Pembimbing I,



Dr. H. Taufik Rahman, M.Pd.

NIP.196305211988031002

Pembimbing II,



Prof. Topik Hidayat ,S.Pd., M.Si., Ph.D.

NIP.197004101997021001

Disetujui dan diketahui oleh:

Ketua Prodi Pendidikan Biologi,



Dr.Kusnadi, M.Si.

NIP.196805091994031001

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul ‘Penerapan Strategi *Retrieval Practice* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Siswa pada Materi Klasifikasi Tumbuhan” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam Masyarakat keilmuan. Atas Pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya,

Bandung, Januari 2024

Pembuat pernyataan,

Siti Fauziah

NIM.1909321

KATA PENGANTAR

Pemiliki semesta alam, Allah SWT, dengan segala puji kehadirat-Nya. Atas karunia dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Penerapan Strategi *Retrieval Practice* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa” untuk gelar Sarjana Pendidikan Biologi Universitas Pendidikan Indonesia. Atas pertolongan-Nya penulis bersyukur atas kehadiran-Nya dan tidak mungkin terselesaikannya proyek ini tanpa-Nya. Kami umat Islam, menyampaikan shalawat dan salam terhangat kepada Nabi Muhammad SAW, orang-orang tercinta, dan para sahabatnya. Tolong, Tuhan.

Menulis skripsi ini akan memungkinkan saya untuk mengumpulkan temuan dari penyelidikan saya tentang bagaimana menggunakan Strategi *Retrieval Practice* dapat membantu siswa menjadi pemikir yang lebih baik dan penguasaan konsep yang lebih menyeluruh. Penulis dan mereka yang terlibat dalam pendidikan (seperti instruktur) bermaksud menggunakan temuan penelitian sebagai landasan untuk pembelajaran di masa depan yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas argumentasi dan pemahaman konseptual siswa. Meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia dan membekali siswa dengan keterampilan abad ke-21 jelas merupakan tujuan dari hal ini. Untuk perbaikan kedepannya, kami sangat menghargai kritik dan saran yang membangun. Saya berdoa semoga penulis dan pembaca sama-sama menjadikan skripsi ini sebagai inspirasi dan manfaat.

Bandung, Januari 2024

Siti Fauziah

NIM.1909321

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji teriring syukur selalu penulis haturkan kehadiran Allah SWT, karena dengan rahmat beserta karunia-Nya, penulis bisa menuntaskan skripsi dengan judul “Penerapan Strategi *Retrieval Practice* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Penguasaan Konsep Siswa pada Materi Klasifikasi Tumbuhan”. Penyusunan skripsi ini termasuk satu syarat utama dalam meraih gelar sarjana pendidikan pada Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis telah menerima dukungan, bantuan, dan bimbingan yang tak tergoyahkan dari berbagai pihak yang terkait erat dengan pokok bahasan, mulai dari awal perkuliahan hingga selesainya skripsi ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr.H.Taufik Rahman M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I yang terus membimbing serta memotivasi penulis dengan penuh kesabaran dan ketulusan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Prof. Topik Hidayat,S.Pd.,M.Si.,Ph.D. selaku Dosen Pembimbing II yang senantiasa membimbing dan memotivasi penulis dengan penuh kesabaran dan ketulusan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr.rer.nat.Adi Rahmat,M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan banyak nasihat, bimbingan, dan dukungan kepada penulis selama menjalani studi di Pendidikan Biologi.
4. Dr.Kusnadi, M.Si selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FPMIPA UPI yang telah menyetujui dan mendukung penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dr. Rini Solihat, M.Si. selaku Dewan Bimbingan Skripsi yang telah memberikan arahan dan dukungan selama penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staf kependidikan Departemen Pendidikan Biologi yang baik secara langsung atau tidak langsung memberikan banyak ilmu, bimbingan, dan dukungan kepada penulis selama menempuh masa studi.
7. Seluruh pihak SMA Pasundan 8 Bandung yang telah memberikan izin, kontribusi, kerja sama dalam proses pengambilan data penelitian.
8. Kedua orang tua penulis, bapak Makrus, S.E, M.Pd dan ibu Sartinah yang tiada henti-hentinya mendoakan demi kelancaran dan kesuksesan penulis.

9. Kakak tercinta, Muhammad Rizal Fawwazi, S.T dan Adik tercinta Haryadi Hidayat. yang selalu memberikan dukungan, motivasi, dan nasihat kepada penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Seluruh pihak lainnya yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini

ABSTRAK

Salah satu pelajaran dengan materi yang memfokuskan murid agar mencari tahu serta memahami konsep pengetahuannya ialah Pembelajaran Biologi satu. Pemilihan strategi pembelajaran termasuk hal yang penting agar didalami. Implementasi *retrieval practice* relatif mudah untuk dilaksanakan. berpikir kritis merupakan kemampuan yang diperlukan di abad 21 karena Berpikir kritis adalah kunci untuk berpikir efektif tentang masalah rumit, menimbang bukti, menentukan kredibilitas, dan bertindak rasional. Metode penelitian ini merupakan *Quasi-Experimental design* dengan mepergunakan pendekatan kuantitatif. Tujuan dari penggunaan metode berikut ialah dalam mengungkap perbedaan pada suatu variabel. Adapun variabel terikat adalah kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep pada materi Klasifikasi tumbuhan. Variabel bebas adalah penggunaan strategi *retrieval practice*. Keterampilan berpikir kritis murid mengalami peningkatan. Hasil uji N-gain mengungkapkan angka 0,68 sehingga peningkatan dikategorikan dalam kategori sedang. Nilai tertinggi terdapat pada komponen memberikan penjelasan sederhana (*Elementary Classification*), terendah ada pada kategori mengatur strategi dan taktik (*stragics and tactics*). Keterampilan penguasaan siswa sebelum dan sesudah penerapan strategi *retrieval practice* mengalami peningkatan. Hasil uji N-gain menunjukkan angka 0,6 termasuk pada kategori sedang. Nilai tertinggi terdapat pada C1 Memahami (*Understand*), terendah ada pada kategori C4 menganalisis (*analyze*). penerapan strategi *retrieval practice* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta penguasaan konsep siswa dalam materi Klasifikasi tumbuhan. Variabel kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep memiliki hubungan positif dengan kategori korelasi sangat tinggi.

Kata kunci : *Retrieval practice*,berpikir kritis, penguasaan konsep

ABSTRACT

Learning Biology is one of the materials that emphasizes students to find out and understand the concept of their knowledge. The choice of learning strategy is an important thing to note. The implementation of retrieval practice is relatively easy to implement. critical thinking is a skill needed in the 21st century because critical thinking is the key to thinking effectively about complex problems, weighing evidence, determining credibility, and acting rationally. This research method is a Quasi-Experimental design using a quantitative approach. The purpose of using this method is to find out the difference in a variable. The dependent variable is the ability to think critically and mastery of concepts in plant classification material. The independent variable is the use of retrieval practice strategies. Students' critical thinking skills have increased. The N-gain test results show the number 0.68 so the increase is categorized in the medium category. The highest score is in the component providing simple explanations (Elementary Classification), and the lowest is in the category of managing strategy and tactics (strategies and tactics). Students' mastery skills before and after implementing the retrieval practice strategy have increased. in the medium category. The highest score is in C1 Understand (Understand), and the lowest is in the C4 category to analyze (analyze). The application of retrieval practice strategies can improve students' critical thinking skills and mastery of concepts in plant classification material. The variables critical thinking ability and mastery of concepts have a positive relationship with a very high correlation category.

Keywords: Retrieval practice, critical thinking, concept mastery

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	5
UCAPAN TERIMA KASIH	6
ABSTRAK	8
ABSTRACT	9
DAFTAR ISI	10
DAFTAR TABEL	11
DAFTAR GAMBAR	13
DAFTAR LAMPIRAN	14
BAB I	15
1.1 Latar Belakang.....	15
1.2 Rumusan Masalah	17
1.3 Tujuan Penelitian.....	17
1.4 Manfaat Penelitian.....	17
1.5 Batasan Masalah.....	18
1.6 Definisi Operasional.....	18
1.7 Asumsi.....	19
1.8 Hipotesis.....	19
BAB II	20
2.1 24	
2.2 Kemampuan Berpikir Kritis	21
2.3 Penguasaan Konsep.....	22
2.4 Materi Klasifikasi Tumbuhan.....	23
BAB III	26
3.1 Metode dan Desain Penelitian	26
3.2 Subjek Penelitian dan Sampel	26
3.3 Instrumen Penelitian.....	26
3.3.1 Jenis Instrumen.....	26
3.4 Pengembangan Instrumen	29
3.5 Prosedur Penelitian.....	32
3.6 Alur Penelitian.....	33

3.7 Analisis Data	34
BAB IV	40
4.1 Kemampuan Berpikir kritis Siswa pada Materi Klasifikasi Tumbuhan Sebelum dan Sesudah Penerapan Strategi	66
4.2 Keterampilan Penguasaan Konsep Siswa Pada Materi Klasifikasi Tumbuhan Sebelum dan Sesudah Penerapan Strategi	74
BAB V	51
5.1 Simpulan.....	51
5.2 Implikasi.....	51
5.3 Rekomendasi	51
DAFTAR PUSTAKA	53

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Rancangan Penelitian	25
Tabel 3.2	Kisi kisi soal kemampuan berpikir kritis	26
Tabel 3.3	Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kritis	26
Tabel 3.4	Kisi-Kisi Soal Kemampuan Penguasaan Konsep	28
Tabel 3.5	Kriteria Validitas	29
Tabel 3.6	Kriteria Reliabilitas	29
Tabel 3.7	Kriteria Daya Pembeda Soal	30
Tabel 3.8	Tingkat Kesukaran Soal	30
Tabel 3.9	Kualifikasi Soal yang Baik Digunakan	30
Tabel 3.10	Rancangan Jadwal 58	
Tabel 3.11	Rancangan Pelaksanaan Penelitian	32
Tabel 3.12	Interpretasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	34
Tabel 3.13	Interpretasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	35
Tabel 3.14	Kriteria Uji Normalitas	36
Tabel 3.15	Kriteria N-Gain	37
Tabel 3.16	Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi	38
Tabel 4.1	Rekapitulasi Analisis Statistik Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	40
Tabel 4.2	Distribusi Kategori Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sebelum dan Sesudah Penerapan Strategi	68
Tabel 4.3	Nilai Rata-rata	69
Tabel 4.4	Rekapitulasi Analisis Statistik Penguasaan Konsep Siswa	46
Tabel 4.5	Distribusi Kategori Nilai Penguasaan Konsep siswa	47
Tabel 4.6	Nilai Rata-rata Tiap Komponen Penguasaan Konsep	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Memori (Atkinson & Shiffrin, 1968) 19

Gambar 3.1 Alur Penelitian 33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal rancangan penelitian	57
Lampiran 2 Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran	58
Lampiran 3 Pertanyaan lembar retrieval practice	60
Lampiran 4 Instrumen Penilaian kemampuan berpikir kritis	62
Lampiran 5 Instrumen Penilaian Penguasaan konsep	62
Lampiran 6 Hasil data penelitian	62
Lampiran 7 Surat permohonan izin penelitian	71
Lampiran 8 Surat Keterangan Telah melaksanakan Penelitian	71
Lampiran 9 Dokumentasi kegiatan	72

DAFTAR PUSTAKA

- Abel, M., & Bäuml, K. H. T. (2020). Would you like to learn more? Retrieval practice plus feedback can increase motivation to keep on studying. *Cognition*, 201. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2020.104316>
- Agarwal, P. K. (2019). Retrieval practice & bloom's taxonomy: Do students need fact knowledge before higher order learning? *Journal of Educational Psychology*, 111(2), 189–209. <https://doi.org/10.1037/edu0000282>
- Agarwal, P. K., Finley, J. R., Rose, N. S., & Roediger, H. L. (2017). Benefits from retrieval practice are greater for students with lower working memory capacity. *Memory*, 25(6), 764–771. <https://doi.org/10.1080/09658211.2016.1220579>
- Agnafia, D. N. (2018). *ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI* (Vol. 5, Issue 1).
- Agusti, K. A., Wijaya, A. F. C., & Tarigan, D. E. (n.d.). *PROBLEM BASED LEARNING DENGAN KONTEKS ESD UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS DAN SUSTAINABILITY AWARENESS SISWA SMA PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL*. <https://doi.org/10.21009/03.SNF2019>
- Alviani, A. G., Ermayanti, & Santoso, L. M. (2023). Effectiveness of Retrieval Practice Learning Strategy in the Memory Storage Process to Improve Students Learning Outcomes on Cell Structure and Bioprocesses. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 9(11), 9372–9380. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v9i11.4439>
- Ananda, R., & Fadhli, M. (2018). *tatistik pendidikan (teori dan praktik dalam pendidikan)* (Vol. 3322018). Cv. Pusdikra Mitra Jaya/Cv. Widya Puspita.
- Anderson, J. R., Matessa, M., & Lebiere, C. (1997). ACT-R: A Theory of Higher Level Cognition and Its Relation to Visual Attention. *Human–Computer Interaction*, 12(4), 439–462. https://doi.org/10.1207/s15327051hci1204_5
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen* (A. W. Lorin & K. R. David, Eds.; 1st ed.). Pustaka pelajar.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*.
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). *HUMAN MEMORY: A PROPOSED SYSTEM AND ITS CONTROL PROCESSES*.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. (2010). *Paradigma pendidikan nasional abad XXI*. BSNP.
- Bertilsson, F., Stenlund, T., Wiklund-Hörnqvist, C., & Jonsson, B. (2021). Retrieval Practice: Beneficial for All Students or Moderated by Individual Differences? *Psychology Learning & Teaching*, 20(1), 21–39. <https://doi.org/10.1177/1475725720973494>
- Biwer Felicitas, G.A Mirjam, Aalten Pauline, & Bruin Anique B.h. (2020). *FOSTERING EFFECTIVE LEARNING STRATEGIES*.
- Bjork, E. L., Bjork, R. A., Gernsbacher, I. M. A., & Pomerantz, J. (n.d.). *Making things hard on yourself, but in a good way: Creating desirable difficulties to enhance learning*.

- Burdo, J., & O'dwyer, L. (2015). The effectiveness of concept mapping and retrieval practice as learning strategies in an undergraduate physiology course. *Adv Physiol Educ*, 39, 335–340. <https://doi.org/10.1152/advan.00041.2015.-Concept>
- Bustami, Y., Syafruddin, D., & Afriani, R. (2018). The implementation of contextual learning to enhance biology students' critical thinking skills. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(4), 451–457. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i4.11721>
- Butler, A. C., Karpicke, J. D., & Roediger, H. L. (2008). Correcting a metacognitive error: Feedback increases retention of low-confidence correct responses. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 34(4), 918–928. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.34.4.918>
- Campbell, N. A. (2008). *Biologi Edisi kedelapan Jilid 2*. Erlangga.
- Carpenter, S. K. (2009). Cue strength as a moderator of the testing effect: The benefits of elaborative retrieval. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 35(6), 1563–1569. <https://doi.org/10.1037/a0017021>
- Carpenter, S. K., Lund, T. J. S., Coffman, C. R., Armstrong, P. I., Lamm, M. H., & Reason, R. D. (2016). A Classroom Study on the Relationship Between Student Achievement and Retrieval-Enhanced Learning. *Educational Psychology Review*, 28(2), 353–375. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9311-9>
- Cranmer, G. A. (2017). One-group pretest-posttest design. *The Sage Encyclopedia of Communication Research Methods*, 1123–1126.
- Duron Robert, Barbara Limbach, & Wendy Waugh. (2006). critical thinking framework for any discipline. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 17(2), 160–166.
- Endres, T., Kranzendorf, L., Schneider, V., & Renkl, A. (2020). It matters how to recall – task differences in retrieval practice. *Instructional Science*, 48(6), 699–728. <https://doi.org/10.1007/s11251-020-09526-1>
- Endres, T., & Renkl, A. (2015). Mechanisms behind the testing effect: an empirical investigation of retrieval practice in meaningful learning. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01054>
- Ennis, R. H., & Weir, E. (1985). The Ennis-Weir critical thinking essay test: An instrument for teaching and testing. *Midwest Publications*.
- Facione, P. A. (2015). *Permission to Reprint for Non-Commercial Uses Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. Peter A. Facione, Measured Reasons LLC. www.insightassessment.com
- 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. <https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Halpern, D. F., & Butle, H. A. (2019). Teaching critical thinking as if our future depends on it, because it does. In *The Cambridge Handbook of Cognition and Education* (pp. 51–66). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108235631.004>
- Hendra, S. (2013). *Belajar orang Genius*. Gramedia.

- Irmina Safitri, O., Retnoningsih, A., & Irsadi Jurusan Biologi, A. (2014). Unnes Journal of Biology Education Info Artikel. *Unnes Journal of Biology Education*, 3(1), 50229. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe>
- Johnson S, & Siegel H. (2010). *Teaching thinking skills*. Bloomsbury Publishing.
- Johnson s, Stephen, & Harvey Siegel. (2010). *Teaching thinking skills*. Bloomsbury Publishing.
- Juleha, S., Khuzaemah, E., Cahyani, D., Pendidikan Biologi, J., Nurjati, S., & Abstrak, C. (2014). *PENERAPAN STRATEGI BELAJAR MURDER UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP SISWA PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI KELAS VIII MTs AL-IKHLAS SETUPATOK CIREBON*.
- Kang, S. H. K., McDermott, K. B., & Roediger, H. L. (2007). Test format and corrective feedback modify the effect of testing on long-term retention. *European Journal of Cognitive Psychology*, 19(4–5), 528–558. <https://doi.org/10.1080/09541440601056620>
- Karpicke, J. D., & Blunt, J. R. (2011). Retrieval Practice Produces More Learning than Elaborative Studying with Concept Mapping. *Science*, 331(6018), 772–775. <https://doi.org/10.1126/science.1199327>
- Karpicke, J. D., & Roediger, H. L. (2008). The Critical Importance of Retrieval for Learning. *Science*, 319(5865), 966–968. <https://doi.org/10.1126/science.1152408>
- Kivunja, C. (2014). Teaching Students to Learn and to Work Well with 21st Century Skills: Unpacking the Career and Life Skills Domain of the New Learning Paradigm. *International Journal of Higher Education*, 4(1). <https://doi.org/10.5430/ijhe.v4n1p1>
- Koehler, D. J., Brenner, L., & Griffin, D. (n.d.). *The Calibration of Expert Judgment: Heuristics and Biases beyond the laboratory*.
- Koriat, A. (2012). The relationships between monitoring, regulation and performance. *Learning and Instruction*, 22(4), 296–298. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2012.01.002>
- Kornell, N., & Vaughn, K. E. (2016). How Retrieval Attempts Affect Learning: A Review and Synthesis. *Psychology of Learning and Motivation - Advances in Research and Theory*, 65, 183–215. <https://doi.org/10.1016/bs.plm.2016.03.003>
- Kubik, V., Gaschler, R., & Hausman, H. (2021). PLAT 20(1) 2021: Enhancing Student Learning in Research and Educational Practice: The Power of Retrieval Practice and Feedback. *Psychology Learning & Teaching*, 20(1), 1–20. <https://doi.org/10.1177/1475725720976462>
- Liansari V, & Untari, R. S. (2020). *Buku Ajar Strategi Pembelajaran* (Vols. 1–95). Umsida Press.
- Marzano, R. J. , P. D. , & M. J. (1993). *Assessing Student Outcomes: Performance Assessment Using the Dimensions of Learning Model*.
- McDermott, K. B., Agarwal, P. K., D'Antonio, L., Roediger, H. L., & McDaniel, M. A. (2014). Both multiple-choice and short-answer quizzes enhance later exam performance in middle and high school classes. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 20(1), 3–21. <https://doi.org/10.1037/xap0000004>

- muhammad Wafda Jamil. (2022). *Perbedaan Level of Thinking dan Motivasi Intrinsik Siswa yang Menerapkan Strategi Retrieval Practice dengan Konvensional Setelah Pembelajaran Klasifikasi Tumbuhan*. Universitas pendidikan Indonesia.
- Norouzi Nia, R., & Nia, N. R. (2014). Students in Their Academic Performance. In *J Adv Med Educ Prof* (Vol. 2, Issue 3).
- Notoatmodjo, S. (2007). *Promosi kesehatan dan ilmu perilaku*. rineka cipta.
- Nurjanah, S., Khotimah, D. F., Susanti, D., & Ponorogo, I. (2021). *Mengintegrasikan Pendekatan STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Daya Pikir Kritis Siswa*.
<http://ejournal.iainponorogo.ac.id/index.php/jtii>
- Prihartiningsih, Zubaidah, S., & Kusairi, S. (2016). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Pada Materi Klasifikasi Makhhluk Hidup. *Pascasarjana Universitas Negeri Malang*.
- Peppen, Verkoeijen, Heijltjes, Janssen, van Gog; Repeated Retrieval Practice to Foster Students' Critical Thinking Skills. *Collabra: Psychology* 4 January 2021; 7 (1): 28881.
doi: <https://doi.org/10.1525/collabra.28881>
- Ratna Willis Dahar. (2011). *Teori teori dan pembelajaran*. Erlangga.
- Ratnaningsih, R., Triastuti, R., & Gunawati, D. (2020). The Effect of Students' Perceptions on Civic Education Learning on the Mastery of Concepts. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal) : Humanities and Social Sciences*, 3(1), 104–111.
<https://doi.org/10.33258/birci.v3i1.730>
- Riduwan, M. B. A. (2010). *Skala pengukuran variabel-variabel penelitian*. Alf.
- Ristanto, R. H., Djamahar, R., Heryanti, E., & Ichsan, I. Z. (2020). Enhancing students' biology-critical thinking skill through CIRC-based scientific approach (CIRSA). *Universal Journal of Educational Research*, 8(4 A), 1–8.
<https://doi.org/10.13189/ujer.2020.081801>
- Roberts, T., & Billings, Laura. (2013). *Teaching critical thinking : using seminars for 21st century literacy*. Routledge.
- Roediger, H. L., & Karpicke, J. D. (2006). Test-Enhanced Learning: Taking Memory Tests Improves Long-Term Retention. *Psychological Science*, 17(3), 249-255.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2006.01693.x>
- Seashore, K., & Storm, K. (2014). *Critical Thinking: Assessing the Relationship With Academic Achievement and Demographic Factors A DISSERTATION SUBMITTED TO THE FACULTY OF THE GRADUATE SCHOOL OF THE UNIVERSITY OF MINNESOTA BY Robyn Wakalua Vierra IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF DOCTOR OF EDUCATION*.
- Siti Nurkhalishah. (2022). *Perbedaan Self-Regulated Learning dan Mental Workload Siswa SMA yang Menerapkan Strategi Retrieval Practice dengan Konvensional Setelah Pembelajaran Klasifikasi Tumbuhan*. Universitas Pendidikan Indonesia.
- Smith & Weinstein. (2016). *Learn how to Study Using. . . Retrieval Practice — The Learning Scientists*.

- <https://www.learningscientists.org/blog/2016/6/23-1> (Diakses pada 30 Januari 2024)
- Sugiyono, D. (2013). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R&D*.
- Sumantri, M., & Permana, J. (2001). *Strategi Belajar Mengajar*. Cv Maulana.
- Supriyati, E., Ika Setyawati, O., Yuli Purwanti, D., Sirfa Salsabila, L., & Adi Prayitno, B. (2018). *Profil Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA Swasta di Sragen pada Materi Sistem Reproduksi Profile of Students' Critical Thinking Skills of Private High Schools in Sragen on Reproductive System*. <https://doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v11i2.21792>
- Syafi'i, A., Marfiyanto, T., Rodiyah, S. K., Surabaya, S. G., Sarjana, P., Sunan, U., & Surabaya, G. (2018). STUDI TENTANG PRESTASI BELAJAR SISWA DALAM BERBAGAI ASPEK DAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHI. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2).
- Tamami, F., Rokhmat, J., & Gunada, W. (2017). *PENGARUH PENDEKATAN BERPIKIR KAUSALITIK SCAFFOLDING TIPE 2A MODIFIKASI BERBANTUAN LKS TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH OPTIK GEOMETRI DAN KREATIVITAS SISWA KELAS XI SMAN 1 MATARAM: Vol. III (Issue 1)*.
- Tjitrosoepomo, G. (2000). *Taksonomi tumbuhan (spermatophyta)*.
- Tjitroso, & Siti Sutarmi. (1984). *Botani Umum 3*. Angkasa.
- Wasis. (2008). *Ilmu Pengetahuan Alam Jilid 1 untuk SMP dan MTs Kelas VII*. Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- West, R. F., Toplak, M. E., & Stanovich, K. E. (2008). Heuristics and Biases as Measures of Critical Thinking: Associations with Cognitive Ability and Thinking Dispositions. *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 930–941. <https://doi.org/10.1037/a0012842>
- Witarto, A. winoto, & Irvania, sukma kumala. (2020). Perancangam sistem informasi untuk mendukung penerapan Retrieval practice. *MOTIVECTON: Jurnal of Mechanical Electrical and Industrial Engineering*, 2(1).
- Yaumi, M. (2012). *Pembelajaran Berbasis Multiple Intelligences*. Dian Rakyat.
- Yunandar yunandar. (2018). *Perbandingan motivasi dan retensi siswa kelas X melalui penerapan strategi belajar overlearning dan retrieval practice di SMA Negeri 3 Makassar*. Universitas Negeri Makassar.
- Zainul, A. (2005). *Penilaian Hasil Belajar*. Departemen Pendidikan Nasional.
- Zarisma, U., Qurbaniah, M., & Muldaayanti., N. D. (2016). *IDENTIFIKASI KESULITAN BELAJAR SISWA PADA MATERI DUNIA TUMBUHAN KELAS X SMA NEGERI 1 SAMBAS (Vol. 3, Issue 2)*.