

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS BERBAGAI METODE MNEMONIK
TERHADAP HASIL BELAJAR PADA PEMBELAJARAN
FISIOLOGI MAHASISWA PENDIDIKAN DOKTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran (S. Ked)



Nyayu Habsyah Angraini

04011282025103

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Efektivitas Berbagai Metode Mnemonik terhadap Hasil Belajar pada Pembelajaran Fisiologi Mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya

Oleh

Nyayu Habsyah Angraini

04011282025103

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana kedokteran

Palembang, 11 Desember 2023

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

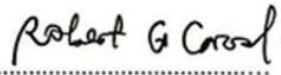
Pembimbing I
dr. Eka Febri Zulissetiana, M.Bmd
NIP 198802192010122001


.....

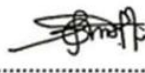
.....

Pembimbing II
Prof. Dr.dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked.
NIP 198211012010122002

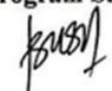
Penguji I
Prof. Dr. Robert G. Carroll, Ph.D


.....

Penguji II
dr. Budi Santoso, M.Kes
NIP 198410162014041003


.....

Mengetahui,

Ketua Program Studi

dr. Susilawati, M.Kes
NIP 197802272010122001

Wakil Dekan I

Prof. Dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP 198211012010122002


HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa laporan akhir skripsi ini dengan judul “Efektivitas Berbagai Metode Mnemonik terhadap Hasil Belajar pada Pembelajaran Fisiologi Mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya” telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 11 Desember 2023

Palembang, 11 Desember 2023

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi

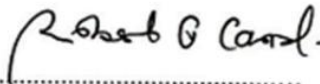
Pembimbing I
dr.Eka Febri Zulissetiana, M.Bmd
NIP 198802192010122001


.....

Pembimbing II
Prof. Dr.dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked.
NIP 198211012010122002


.....

Penguji I
Prof. Dr. Robert G. Carroll, Ph.D


.....

Penguji II
dr. Budi Santoso, M.Kes
NIP 198410162014041003


.....

Mengetahui,

Ketua Program Studi



dr. Susilawati, M.Kes
NIP 197802272010122001

Wakil Dekan I



Prof. Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked
NIP 197210121010122001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nyayu Habsyah Angraini

NIM : 04011282025103

Judul : Efektivitas Berbagai Metode Mnemonik terhadap Hasil Belajar pada Pembelajaran Fisiologi Mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 11 Desember 2023



Nyayu Habsyah Angraini

ABSTRAK

Efektivitas Berbagai Metode Mnemonik Terhadap Hasil Belajar pada Pembelajaran Fisiologi Mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya

(Nyayu Habsyah Angraini, Desember 2023, 129 halaman)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang: Fisiologi sering diidentikkan sebagai pelajaran yang kompleks dan sulit dipahami karena perlu mengintegrasikan pengetahuan dari fisika, biokimia, dan biologi molekuler. Metode pembelajaran memiliki peranan penting pada hasil belajar dan salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan adalah metode mnemonik. Mnemonik adalah metode yang dapat membantu meningkatkan kinerja memori, menggunakan beberapa teknik yaitu teknik akronim, akrostik, loci, dan nyanyian.

Metode: Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimental* dengan sampel mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya angkatan 2023 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pengambilan sampel dilakukan secara *simple random sampling*.

Hasil: Pada penelitian ini didapatkan selisih rerata *pretest* dan *posttest* pada kelompok kontrol adalah 33.63, teknik loci 57.09, teknik nyanyian 61.38, teknik akronim 50, sedangkan teknik akrostik adalah 52.19. Pada analisis menggunakan uji *Kruskall-Wallis* didapatkan nilai $p = 0.000$ ($p\text{-value} < 0.05$) yang berarti terdapat perbedaan signifikan selisih rerata antara kelompok kontrol dan eksperimen dengan kelompok eksperimen memiliki selisih rerata yang lebih tinggi. Selanjutnya, pada uji ANCOVA didapatkan nilai *posttest* kelompok eksperimen meningkat tanpa pengaruh dari hasil *pretest*. Pada uji *Post-hoc Bonferroni* didapatkan keempat teknik mnemonik sama efektifnya dalam meningkatkan hasil belajar.

Kesimpulan: Metode mnemonik lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar dibandingkan metode pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Metode pembelajaran, mnemonik, hasil belajar, fisiologi

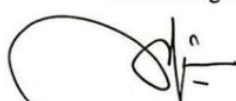
Mengetahui,

Pembimbing I



dr. Eka Febri Zulisetiana, M.Bmd
NIP. 198802192010122001

Pembimbing II



Prof. Dr.dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked.
NIP. 195601221985032004

ABSTRACT

The Effectiveness of Mnemonic Method on Student Learning Outcomes in Learning Physiology of Medicine Sriwijaya University

(Nyayu Habsyah Angraini, Desember 2023, 129 pages)

Faculty of Medicine, Sriwijaya University

Background: Physiology is often perceived as a complex and challenging subject to grasp because it requires the integration of knowledge from physics, biochemistry, and molecular biology. The methods of learning play a crucial role in learning outcomes and one of learning method that can be employed is the mnemonic method. Mnemonics is a technique that aids in enhancing memory performance, utilizing various techniques such as acronyms, acrostics, loci, and singing. This research aims to determine the effectiveness of the mnemonic method and identify the most effective technique in improving learning outcomes at the Faculty of Medicine, Universitas Sriwijaya.

Methods: The type of this research is quasi-experimental. The sample in this study was students of Medical Education program at Sriwijaya University who meet the inclusion and exclusion criteria. Sample selection was carried out through simple random sampling.

Results: In this study, the difference in mean scores between pretest and posttest in the control group was 33.63, for the loci technique was 57.09, for the singing technique was 61.38, for the acronym technique was 50, while for acrostic technique was 52.19. In the analysis using the Kruskal-Wallis test, a p-value of 0.000 was obtained ($p\text{-value} < 0.05$), indicating a significant difference in the mean score difference between the control group and the experimental group, with the experimental group showing a higher mean difference. Furthermore, by ANCOVA test, posttest result of experimental group increased without the influence of pretest results. By Post-hoc Bonferroni test, all four mnemonic techniques were found to be equally effective in improving learning outcomes.

Conclusion: Mnemonics learning method is more effective in improving student learning outcomes than conventional learning method.

Keywords: Learning method, mnemonics, learning outcomes, physiology.

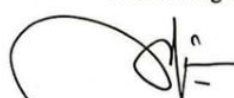
Mengetahui,

Pembimbing I



dr. Eka Febri Zulissetiana, M.Bmd
NIP. 198802192010122001

Pembimbing II



Prof. Dr.dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked.
NIP. 195601221985032004

RINGKASAN

EFEKTIVITAS BERBAGAI METODE MNEMONIK TERHADAP HASIL BELAJAR PADA PEMBELAJARAN FISILOGI MAHASISWA PENDIDIKAN DOKTER UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, 11 Desember 2023

Nyayu Habsyah Angraini; Dibimbing oleh dr.Eka Febri Zulissetiana, M.Bmd dan Prof.Dr.dr.Irfannuddin, Sp.KO.,M.Pd.Ked

Pendidikan Dokter Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya
xvii + 129 halaman, 14 tabel, 9 gambar, 13 lampiran

Ringkasan

Fisiologi sering diidentikkan sebagai pelajaran yang kompleks dan sulit dipahami karena perlu mengintegrasikan pengetahuan dari fisika, biokimia, biologi molekuler. Metode pembelajaran memiliki peranan penting pada hasil belajar dan salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan adalah metode mnemonik. Mnemonik adalah metode yang dapat membantu meningkatkan kinerja memori, menggunakan beberapa teknik yaitu teknik akronim, akrostik, loci, dan nyanyian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas metode mnemonik dan teknik yang paling efektif terhadap peningkatan hasil belajar di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimental* dengan sampel mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya angkatan 2023 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Pengambilan sampel dilakukan secara *simple random sampling*. Pada penelitian ini didapatkan selisih rerata *pretest* dan *posttest* pada kelompok kontrol adalah 33.63, teknik loci adalah 57.09, teknik nyanyian adalah 61.38, teknik akronim 50, sedangkan teknik akrostik adalah 52.19. Pada analisis menggunakan uji *Kruskall-Wallis* didapatkan nilai $p = 0.000$ ($p\text{-value} < 0.05$) yang berarti terdapat perbedaan signifikan selisih rerata antara kelompok kontrol dan eksperimen dengan kelompok eksperimen memiliki selisih rerata yang lebih tinggi. Selanjutnya, pada uji ANCOVA didapatkan nilai *posttest* kelompok eksperimen meningkat tanpa pengaruh dari hasil *pretest*. Pada uji *Post-hoc Bonferroni* didapatkan keempat teknik mnemonik sama efektifnya dalam meningkatkan hasil belajar. Metode pembelajaran mnemonik lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar dibandingkan metode pembelajaran konvensional.

Kata Kunci: Metode pembelajaran, mnemonik, hasil belajar, fisiologi

SUMMARY

THE EFFECTIVENESS OF MNEMONIC METHOD ON STUDENT
LEARNING OUTCOMES IN LEARNING PHYSIOLOGY OF MEDICINE
SRIWIJAYA UNIVERSITY

Scientific Paper in the form of Skripsi, 11th Desember 2023

Nyayu Habsyah Angraini; supervised by dr.Eka Febri Zulissetiana,M.Bmd dan
Prof.Dr.dr.Irfannuddin, Sp.KO.,M.Pd.Ked

Study Program of Medical Education, Faculty of Medicine, Universitas
Sriwijaya.

xvii + 129 pages, 14 tables, 9 pictures, 13 attachments

Summary

Physiology is often perceived as a complex and challenging subject to grasp because it requires the integration of knowledge from physics, biochemistry, and molecular biology. The methods of learning play a crucial role in learning outcomes and one of learning method that can be employed is the mnemonic method. Mnemonics is a technique that aids in enhancing memory performance, utilizing various techniques such as acronyms, acrostics, loci, and singing. This research aims to determine the effectiveness of the mnemonic method and identify the most effective technique in improving learning outcomes at the Faculty of Medicine, Universitas Sriwijaya. The type of this research is quasi-experimental. The sample in this study was students of Medical Education program at Sriwijaya University who meet the inclusion and exclusion criteria. Sample selection was carried out through simple random sampling. In this study, the difference in mean scores between pretest and posttest in the control group was 33.63, for the loci technique was 57.09, for the singing technique was 61.38, for the acronym technique was 50, while for acrostic technique was 52.19. In the analysis using the Kruskal-Wallis test, a p-value of 0.000 was obtained (p-value < 0.05), indicating a significant difference in the mean score difference between the control group and the experimental group, with the experimental group showing a higher mean difference. Furthermore, by ANCOVA test, posttest result of experimental group increased without the influence of pretest results. By Post-hoc Bonferroni test, all four mnemonic techniques were found to be equally effective in improving learning outcomes. Mnemonics learning method is more effective in improving student learning outcomes than conventional learning method.

Keywords: Learning method, mnemonics, learning outcomes, physiology.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan saya kekuatan dan kesehatan sehingga saya dapat menyelesaikan usulan penelitian skripsi saya yang berjudul “Efektivitas Berbagai Metode Mnemonik terhadap Hasil Belajar pada Pembelajaran Fisiologi Mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya”. Dalam penulisan skripsi terdapat hambatan dan kendala yang saya hadapi. Namun, Alhamdulillah atas bantuan dan dukungan berbagai pihak skripsi ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu, saya sangat bersyukur kepada Allah SWT dan saya ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua saya ibu,ayah,beserta kakak saya yang selalu memberikan doa dan dukungan sepenuh hati kepada saya
2. Dosen pembimbing saya, dr. Eka Febri Zulissetiana, M.Bmd selaku pembimbing I dan Prof.Dr.dr.Irfannuddin,Sp.KO,M.Pd.Ked selaku pembimbing II yang senantiasa membimbing dan mengarahkan saya selama penyusunan skripsi ini.
3. Prof. Dr. Robert G. Carroll. Ph.D dan dr. Budi Santoso, M.Kes selaku dosen penguji yang juga telah banyak memberikan saran dan masukan kepada saya.
4. Sahabat-sahabat saya, terima kasih selalu ada, memberikan semangat dan mendengarkan keluh kesah saya dalam proses penyusunan skripsi ini.

Saya selaku penulis dari usulan penelitian skripsi ini menyadari bahwa masih banyak terdapat kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, saya mengharapkan kritik dan saran bagi usulan ini untuk hasil yang lebih baik kedepannya. Saya harap penelitian ini dapat memberikan manfaat di kemudian hari.

Palembang, 11 Desember 2023



Nyayu Habsyah Angraini

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nyayu Habsyah Angraini

NIM : 04011282025103

Judul : Efektivitas Berbagai Metode Mnemonik terhadap Hasil Belajar pada Pembelajaran Fisiologi Mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya

Memberikan izin kepada pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*)

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 11 Desember 2023

Nyayu Habsyah Angraini

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| HALAMAN PERSETUJUAN | iii |
| HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS | iv |
| ABSTRAK..... | v |
| ABSTRACT | vi |
| RINGKASAN..... | vii |
| SUMMARY | viii |
| KATA PENGANTAR..... | ix |
| HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI..... | x |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| DAFTAR SINGKATAN | xvii |
| BAB 1 PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 3 |
| 1.4 Hipotesis..... | 4 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.5.1. Manfaat Teoritis | 4 |
| 1.5.2. Manfaat Praktis..... | 4 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Pembelajaran | 5 |
| 2.1.1 Hakikat Pembelajaran..... | 5 |
| 2.1.2 Prinsip Pembelajaran | 6 |
| 2.1.3 Komponen Pembelajaran | 9 |
| 2.2 Metode Mnemonik..... | 13 |

| | | |
|-------|---|-----------|
| 2.2.1 | Definisi Metode Mnemonik | 13 |
| 2.2.2 | Tujuan dan Manfaat Metode Mnemonik | 14 |
| 2.2.3 | Teknik-Teknik dari Metode Mnemonik | 14 |
| 2.2.4 | Kelebihan dan Kekurangan Metode Mnemonik | 16 |
| 2.2.5 | Langkah-Langkah Metode Mnemonik | 17 |
| 2.3 | Hasil Belajar | 17 |
| 2.3.1 | Definisi Hasil Belajar | 17 |
| 2.3.2 | Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar | 18 |
| 2.3.3 | Hubungan Daya Ingat terhadap Hasil Belajar | 20 |
| 2.3.4 | Hubungan Metode Pembelajaran terhadap Hasil Belajar | 21 |
| 2.4 | Fisiologi | 22 |
| 2.4.1 | Transportasi Membran | 22 |
| 2.4.2 | Aksi Potensial | 26 |
| 2.4.3 | Keseimbangan Asam dan Basa | 28 |
| 2.4.4 | Mekanisme Pendengaran | 30 |
| 2.5 | Kerangka Teori | 31 |
| 2.6 | Kerangka Konsep | 32 |
| | BAB 3 METODE PENELITIAN..... | 33 |
| 3.1 | Jenis Penelitian | 33 |
| 3.2 | Waktu dan Tempat Penelitian | 33 |
| 3.3 | Populasi dan Sampel | 33 |
| 3.3.1 | Populasi | 33 |
| 3.3.2 | Sampel | 33 |
| 3.4 | Kriteria Inklusi dan Eksklusi | 35 |
| 3.4.1 | Kriteria Inklusi | 35 |

| | |
|---|------------|
| 3.4.2 Kriteria Eksklusi..... | 35 |
| 3.5 Variabel Penelitian..... | 35 |
| 3.5.1 Variabel Bebas | 35 |
| 3.5.2 Variabel Terikat..... | 36 |
| 3.6 Definisi Operasional | 37 |
| 3.7 Cara Pengumpulan Data | 39 |
| 3.8 Rencana Pengolahan dan Analisis Data..... | 39 |
| 3.8.1 Pengolahan Data..... | 40 |
| 3.8.2 Analisis Univariat..... | 40 |
| 3.8.3 Analisis Bivariat..... | 40 |
| 3.9 Alur Kerja Penelitian | 41 |
| BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 42 |
| 4.1. Hasil Penelitian..... | 42 |
| 4.1.1. Analisis Univariat..... | 44 |
| 4.1.2. Analisis Bivariat..... | 45 |
| 4.2. Pembahasan..... | 53 |
| 4.3. Keterbatasan Penelitian..... | 59 |
| BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN..... | 60 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 60 |
| 5.2 Saran | 60 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 62 |
| LAMPIRAN | 71 |
| RIWAYAT HIDUP..... | 129 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 3.1 Definisi Operasional..... | 37 |
| Tabel 4.1 Teknik Mnemonik dan Topik yang Digunakan dalam Penelitian | 42 |
| Tabel 4.2 Distribusi frekuensi hasil belajar berdasarkan hasil pretest..... | 44 |
| Tabel 4.3 Distribusi frekuensi hasil belajar berdasarkan hasil pretest..... | 45 |
| Tabel 4.4 Hasil uji normalitas data pretest dan posttest..... | 46 |
| Tabel 4.5 Hasil uji homogenitas menggunakan uji levene's pada rerata pretest pada kelompok kontrol dan eksperimen | 46 |
| Tabel 4.6 Perbandingan hasil belajar berdasarkan hasil rerata pretest pada kelompok kontrol dan eksperimen | 47 |
| Tabel 4.7 Perbandingan hasil belajar berdasarkan hasil rerata posttest pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen | 47 |
| Tabel 4.8 Hasil uji normalitas data hasil selisih rerata pretest dan posttest pada kelompok kontrol dan eksperimen | 48 |
| Tabel 4.9 Perbandingan hasil belajar berdasarkan hasil selisih rerata pretest dan posttest pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen | 49 |
| Tabel 4.10 Uji homogeneity of regression antara jenis kelompok kontrol dan eksperimen sebagai variabel independen dan nilai pretest sebagai kovariat | 50 |
| Tabel 4.11 Uji homogeneity of variances antara jenis kelompok kontrol dan eksperimen sebagai variabel independen dan nilai pretest sebagai kovariat | 50 |
| Tabel 4.12 Perbandingan hasil belajar pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen | 51 |
| Tabel 4.13 Perbandingan hasil belajar pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen | 52 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 Transpor Membran | 23 |
| Gambar 2.2 Difusi Sederhana..... | 24 |
| Gambar 2.3 Transpor Aktif | 26 |
| Gambar 2.4 Tahapan Aksi Potensial..... | 27 |
| Gambar 2.5 Analisis Gangguan Keseimbangan Asam-Basa | 29 |
| Gambar 2.6 Gerakan Cairan di dalam Perilimfe | 30 |
| Gambar 2.7 Kerangka Teori..... | 31 |
| Gambar 2.8 Kerangka Konsep..... | 32 |
| Gambar 3.1 Alur Kerja Penelitian | 41 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|---|-----|
| Lampiran 1. Lembar penjelasan menjadi responden | 71 |
| Lampiran 2. Lembar persetujuan menjadi responden (informed consent) | 72 |
| Lampiran 3. Kuesioner soal pretest dan posttest | 73 |
| Lampiran 4. Skenario | 89 |
| Lampiran 5. Lembar konsultasi | 94 |
| Lampiran 6. Sertifikat Etik | 96 |
| Lampiran 7. Surat izin penelitian..... | 97 |
| Lampiran 8. Surat Selesai Penelitian | 98 |
| Lampiran 9. Hasil Pemeriksaan Plagiarisme..... | 99 |
| Lampiran 10. Data Hasil Pengambilan Sampel..... | 100 |
| Lampiran 11. Data Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> | 102 |
| Lampiran 12. Hasil analisis SPSS..... | 108 |
| Lampiran 13. Artikel Ilmiah..... | 116 |

DAFTAR SINGKATAN

| | |
|------------------|--|
| UU RI | : Undang-undang Republik Indonesia |
| IQ | : <i>Intelligence Quotient</i> |
| ATP | : Adenosina 5' trifosfat |
| Na ⁺ | : Natrium |
| K ⁺ | : Kalium |
| mv | : Milivolt |
| H ⁺ | : Hidrogen |
| pH | : <i>Potential Hydrogen</i> |
| OH ⁻ | : Hidroksida |
| PCO ₂ | : Tekanan parsial karbon dioksida |
| HCO ₃ | : Bikarbonat |
| SPSS | : <i>Statistical Package for the Social Sciences</i> |
| ANCOVA | : <i>Analysis of Covariance</i> |

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fisiologi merupakan satu cabang ilmu yang berfokus dalam mempelajari mekanisme tubuh manusia bekerja dan fungsi-fungsi makhluk hidup.^{1,2} Fisiologi manusia menguraikan aspek fungsi normal suatu organisme dan mekanisme dalam tubuh manusia yang menjadikannya makhluk hidup.^{3,4} Fisiologi adalah bidang ilmu yang menuntut peserta didik untuk mengintegrasikan pengetahuan dari fisika, kimia, biofisika, biokimia, biologi seluler dan molekuler.⁴ Hal tersebut membuat fisiologi sering diidentikkan sebagai pelajaran yang kompleks, rumit dan sulit dipahami.^{4,5} Berdasarkan penelitian yang dilakukan Michael, terdapat tiga faktor yang menyebabkan fisiologi sulit untuk dipahami, diantaranya: 1) *the nature of the discipline*, yaitu karakteristik dari fisiologi: didasarkan fisika kimia, dibutuhkan penalaran kausal, dan bahasa yang digunakan sulit dipahami, 2) *students*, yaitu peserta didik sulit mempertahankan ingatan pada pembelajaran dalam jumlah besar, dan 3) *the way it is taught*, yaitu metode pembelajaran yang tidak efektif.⁵

Pembelajaran dikatakan efektif apabila peserta didik dapat mengikuti kegiatan belajar mengajar secara aktif dan menunjukkan suatu perubahan yang baik. Perubahan tersebut dapat dalam bidang pemahaman materi, pengetahuan, keterampilan, nilai dan sikap.⁶ Selanjutnya, keefektifan dari pembelajaran dapat dinilai dari hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik.⁷

Metode pembelajaran memiliki peranan penting pada hasil belajar karena hasil belajar yang baik didasari oleh pemahaman, daya ingat dan perhatian yang ditujukan oleh peserta didik.^{6,8} Apabila pembelajaran fisiologi disajikan dengan metode yang lebih efektif dan interaktif, akan membuat peserta didik memberikan perhatian lebih terhadap materi yang disampaikan dan berdampak pada hasil belajar yang baik.⁹ Memori sangat bergantung pada perhatian yang diberikan, sehingga perhatian dan memori tidak dapat terpisahkan satu sama

lain.¹⁰ Salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan dalam meningkatkan retensi dan pemahaman peserta didik adalah metode mnemonik.¹¹

Metode mnemonik merupakan salah satu cara dalam membantu meningkatkan kinerja memori dengan menggunakan beberapa teknik, sebagai contohnya adalah teknik akronim, akrostik, loci, dan nyanyian.¹² Menurut Lestari (dalam Siregar 2020:79), mnemonik merupakan teknik yang telah diuji secara ilmiah berdasarkan pemahaman manusia tentang prinsip daya ingat. Pendekatan ini memberikan bantuan kepada peserta didik dalam mengingat materi pelajaran dengan cara yang menyenangkan.⁸ Oleh karena itu, metode mnemonik sangat sesuai untuk digunakan dalam proses pembelajaran fisiologi.

Pada penelitian yang telah dilakukan Anusha dan Col, didapatkan bahwa mnemonik dapat membantu meningkatkan memori dan membuat prestasi akademik lebih baik.¹³ Selanjutnya, pada penelitian yang dilakukan Adam, mnemonik dapat memudahkan mengingat dan menurunkan kecemasan peserta didik dalam menghadapi ujian.¹⁴ Pada penelitian yang dilakukan Prabhajot, didapatkan bahwa perkuliahan dengan metode mnemonik dapat mempermudah peserta didik untuk memahami mekanisme fisiologis.¹⁵ Pada penelitian yang dilakukan Yufi didapatkan bahwa mnemonik membuat peserta didik mampu mempertahankan ingatannya pada pembelajaran dalam waktu yang lama.¹⁶

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, masih sedikit penelitian yang membahas terkait teknik yang paling efektif dari metode mnemonik dalam pembelajaran fisiologi. Fisiologi sebagai ilmu yang kompleks membuat mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya juga sulit dalam memahami materinya. Hal inilah yang melatarbelakangi peneliti untuk melakukan penelitian terhadap efektivitas berbagai metode mnemonik sebagai metode pembelajaran dalam upaya meningkatkan hasil belajar mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya Angkatan 2023. Dalam penerapan metode mnemonik ini, materi pembelajaran yang dipilih adalah transportasi membran sel dengan teknik loci, aksi potensial dengan teknik nyanyian, keseimbangan asam-basa dengan teknik akrostik, dan mekanisme pendengaran dengan teknik akronim.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana efektivitas metode mnemonik teknik akronim, akrostik, nyanyian, dan loci dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya pada pembelajaran fisiologi?
2. Apakah teknik yang paling efektif diantara teknik akronim, akrostik, nyanyian, dan loci dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya pada pembelajaran fisiologi?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

1. Mengetahui efektivitas metode mnemonik teknik akronim, akrostik, nyanyian, dan loci dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya pada pembelajaran fisiologi
2. Membandingkan teknik yang paling efektif diantara teknik akronim, akrostik, nyanyian, dan loci dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya pada pembelajaran fisiologi

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui hasil belajar mahasiswa sebelum dan setelah diberikan materi pembelajaran dengan metode ceramah.
2. Mengetahui hasil belajar mahasiswa sebelum dan setelah diberikan materi pembelajaran transpor membran dengan metode mnemonik teknik loci.
3. Mengetahui hasil belajar mahasiswa sebelum dan setelah diberikan materi pembelajaran aksi potensial dengan metode mnemonik teknik nyanyian.
4. Mengetahui hasil belajar mahasiswa sebelum dan setelah diberikan materi pembelajaran keseimbangan asam-basa dengan metode mnemonik teknik akrostik.
5. Mengetahui hasil belajar mahasiswa sebelum dan setelah diberikan materi pembelajaran mekanisme pendengaran dengan metode mnemonik teknik akronim.

6. Membandingkan dan menganalisis perbedaan peningkatan hasil belajar mahasiswa antara pemberian materi pembelajaran fisiologi dengan keempat teknik dari metode mnemonik dan metode konvensional.

1.4 Hipotesis

H0: Metode mnemonik dengan teknik loci, nyanyian, akrostik, dan akronim tidak dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada pembelajaran fisiologi.

H1: Metode mnemonik dengan teknik loci, nyanyian, akrostik, dan akronim dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa pada pembelajaran fisiologi.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat Teoritis

Manfaat penelitian ini adalah agar dapat menjadi sumber dan informasi tambahan terkait peranan metode mnemonik pada proses pembelajaran khususnya mata kuliah fisiologi pada blok kimia kehidupan.

1.5.2. Manfaat Praktis

1.5.2.1. Bagi Mahasiswa

- i. Mempermudah mahasiswa dalam hal memahami materi fisiologi.
- ii. Meningkatkan perhatian dan daya ingat peserta didik terhadap pembelajaran fisiologi.
- iii. Memanfaatkan metode mnemonik sebagai metode pembelajaran yang menarik dalam menunjang pembelajaran fisiologi.
- iv. Mengetahui teknik dari metode mnemonik yang paling efektif dalam pembelajaran.

1.5.2.1.1. Bagi Dosen

- i. Memberikan alternatif metode pembelajaran yang menarik dalam penyampaian materi.
- ii. Membantu dosen dalam mencapai tujuan pembelajaran yang efektif

1.5.2.2. Bagi Peneliti Lainnya

Menambah referensi penelitian dan membantu mengembangkan metode mnemonik sebagai suatu metode pembelajaran di bidang fisiologi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Silverthorn DU. *Human Physiology: An Integrated Approach*, Global Edition. Pearson. 2015;7th Editio:703.
2. Sherwood L. *Human physiology: from cells to systems*. Cengage learning; 2015.
3. Hall JE, Hall ME. *Guyton and Hall textbook of medical physiology e-Book*. Elsevier Health Sciences; 2020.
4. García MV. Strategies for the Collaborative Teaching of Physiological Sciences. *Biomed J Sci Tech Res*. 2020;32(2):24822–5.
5. Slominski T, Grindberg S, Momsen J. Physiology is hard: A replication study of students' perceived learning difficulties. *Adv Physiol Educ*. 2019;43(2):121–7.
6. Annisa R, Subali B, Heryanto WP. Peningkatan Daya Ingat dan Hasil Belajar Siswa dengan Mind Mapping Method pada Materi Listrik Dinamis. *J Pendidik (Teori dan Prakt*. 2018;3(1):19.
7. Anita, Hadiati S. Korelasi Kemampuan Memori terhadap Hasil Belajar Mahasiswa Pendidikan fisika IKIP PGRI Pontianak. *J Pendidik Inform dan Sains*. 2016;5(2):174–83.
8. Siregar S. Pembelajaran Sistem Ekskresi dengan Metode Mnemonik untuk Meningkatkan Retensi (Daya Ingat) dan Hasil Belajar Siswa. *Serambi Konstr*. 2020;2(1):77–83.
9. Purnamasari R. Strategi Pembelajaran Mnemonic untuk Meningkatkan Memori Siswa. *Sipatahoenan South-East Asian J Youth, Sport Heal Educ [Internet]*. 2018;4(2):125–38. Available from: journals.mindamas.com
10. Metsämuuronen J, Räsänen P. Cognitive-linguistic and constructivist mnemonic triggers in teaching based on Jerome Bruner's thinking. *Front Psychol*. 2018;9(DEC):1–13.
11. Mahaffey AL. L.E.A.P. into Action! Four mnemonics for teaching action potentials and polarizing ions in the neuron to health professions students.

- Adv Physiol Educ. 2022;46(3):468–71.
12. Radović T, Manzey D. The Impact of a Mnemonic Acronym on Learning and Performing a Procedural Task and Its Resilience Toward Interruptions. *Front Psychol.* 2019;10(November):1–17.
 13. Pradhan A, Jayalakshmi N. Mnemonics, chunking and mind-mapping: its efficacy in enhancing memory based on the preferred learning styles of the first year undergraduate nursing students. *Int J Curr Res.* 2017;9(6):52468–70.
 14. Putnam AL. Mnemonics in education: Current research and applications. *Transl Issues Psychol Sci.* 2015;1(2):130–9.
 15. Kaur P. EFFECT OF MNEMONICS LEARNING TECHNIQUE ON MEMORY: AN EXPERIMENTAL STUDY ON BACHELORETTE NURSING STUDENTS. *Int J Multidisciplinary Educ Res.* 2022;11(3):21–6.
 16. Lestari YA. Metode Mnemonik untuk Mengingat Dua Belas Nervus Cranialis pada Mahasiswa Tingkat II Akper Kosgoro Mojokerto. 2010.
 17. Setiawan A. Belajar Dan Pembelajaran [Internet]. Edisi Pert. Vol. 09, Book. Palangka Raya: Uwais Inspirasi Indonesia Redaksi; 2017. 193–210 p. Available from: <https://www.coursehero.com/file/52663366/Belajar-dan-Pembelajaran1-convertedpdf/>
 18. Nurlina Ariani Hrp, Zulaini Masruro, Siti Zahara Saragih, Rosmidah Hasibuan, Siti Suharni Simamora T. Buku Ajar Belajar dan Pembelajaran. Edisi I. Vol. 5. Bandung: WIDINA BHAKTI PERSADA BANDUNG; 2020. 248–253 p.
 19. Nasution WN. Strategi Pembelajaran. Medan: Perdana Publishing. 2017. 1–174 p.
 20. Hanum R JL. Strategi Belajar Mengajar [Internet]. <https://bo. Deepublish;> 2016. Available from: <https://books.google.co.id/books?id=MsKIDwAAQBAJ>
 21. Johar R, Hanum L, Zahara CR. Strategi Belajar Mengajar: Untuk Menjadi Guru yang Profesional [Internet]. Syiah Kuala University Press; 2021.

- Available from: <https://books.google.co.id/books?id=ZT0pEAAAQBAJ>
22. Muis AA. Prinsip-prinsip Belajar dan Pembelajaran. *Istiqra J Pendidik dan Pemikir Islam*. 2013;1(1):29–30.
 23. Sukirman D, Nugraha A. Hakikat Kurikulum. *Kurikulum dan bahan belajar TK (PGTK2403/M) Jakarta Univ Terbuka*. 2016;
 24. Munirah M. PRINSIP-PRINSIP BELAJAR DAN PEMBELAJARAN (Perhatian dan Motivasi, Keaktifan, Keterlibatan Langsung, Pengulangan, Tantangan dan Perbedaan Individu). *AULADUNA J Pendidik Dasar Islam*. 2018;5(1):116–25.
 25. Bahtiar AR. Prinsip-Prinsip Dan Model Pembelajaran Pendidikan Agama Islam. *TARBAWI J Pendidik Agama Islam*. 2017;1(2):149–58.
 26. Rahman S. Pentingnya Motivasi Belajar Dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Merdeka Belajar dalam Menyambut Era Masy 50*. 2021;(November):289–302.
 27. Ali HG. Prinsip-prinsip Pembelajaran dan Implikasinya Terhadap Pendidik dan Peserta didik. *J Al-Ta'dib tanggung*. 2014;6(1):31–42.
 28. Gusrina A, Hulga Ryan Shori Sihombing, Uswatun Hasanah Sitompul I, Nasution. ANALISIS KETERLIBATAN BELAJAR SISWA SECARA ONLINE Analysis of Student Learning Engagement Online. *COMSERVA J Penelit dan Pengabd Masyarakatumal Penelit dan Pengabd Masy*. 2021;1(7):261–71.
 29. Christanty ZJ, Cendana W. Creative of Learning Students Elementary Education UPAYA GURU MENINGKATKAN KETERLIBATAN SISWA KELAS K1 DALAM PEMBELAJARAN SYNCHRONOUS. *J Elem Educ*. 2021;04(03):3.
 30. Bond M, Buntins K, Bedenlier S, Zawacki-Richter O, Kerres M. Mapping research in student engagement and educational technology in higher education: a systematic evidence map. *Int J Educ Technol High Educ*. 2020;17(1).
 31. Kanza NRF, Lesmono AD, Widodo HM. Analisis Keaktifan Belajar Siswa Menggunakan Model Project Based Learning Dengan Pendekatan Stem

- Pada Pembelajaran Fisika Materi Elastisitas Di Kelas Xi Mipa 5 Sma Negeri 2 Jember. *J Pembelajaran Fis.* 2020;9(2):71.
32. Zaeni, Aulia J, Hidayah, Fatichatul F. Analisis Keaktifan Siswa Melalui Penerapan Model Teams Gamestournaments (Tgt) Pada Materi Termokimia Kelas Xi Ipa 5. *Pros Semin Nas Internasional*; [Internet]. 2017;416–25. Available from: <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/psn120120/article/view/3086>
 33. Winarti. Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa Pokok Bahasan Penyusutan Aktiva Tetap Dengan Metode Menjodohkan Kotak. *Din Pendidik.* 2013;8(2):123–32.
 34. Prasetyo AD, Abduh M. Peningkatan Keaktifan Belajar Siswa Melalui Model Discovery Learning Di Sekolah Dasar. *J Basicedu* [Internet]. 2021;5(4):1717–24. Available from: <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/991>
 35. Wibowo N. Upaya Peningkatan Keaktifan Siswa Melalui Pembelajaran Berdasarkan Gaya Belajar Di Smk Negeri 1 Saptosari. *Elinvo (Electronics, Informatics, Vocat Educ.* 2016;1(2):128–39.
 36. Bunyamin. *Belajar Dan Pembelajaran* [Internet]. Edisi I. Jakarta: UPT UHAMKA Press; 2021. 78 p. Available from: www.uhamkappress.com
 37. INDONESIA PR. Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional. 2006;
 38. Pane A, Darwis Dasopang M. Belajar Dan Pembelajaran. *FITRAHJurnal Kaji Ilmu-ilmu Keislam.* 2017;3(2):333.
 39. Fathurrohman M, Sulistyorini. Belajar & Pembelajaran: MENINGKATKAN MUTU PEMBELAJARAN SESUAI STANDAR NASIONAL. Edisi 1. Yogyakarta: Penerbit Teras; 2012.
 40. Riyana C. Produksi bahan pembelajaran berbasis online. *Univ Terbuka* [Internet]. 2019;1.29-1.30. Available from: https://scholar.google.co.id/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=KBeIRoIAAAAJ&citation_for_view=KBeIRoIAAAAJ:9pM33mqn1YgC
 41. Sabarudin S. Materi Pembelajaran Dalam Kurikulum 2013. *J An-Nur Kaji*

- Ilmu-Ilmu Pendidik [Internet]. 2018;04(01):1–18. Available from: <https://journal.an-nur.ac.id/index.php/annur/article/view/69>
42. Johari S. Teori Pembelajaran. Vol. 1, Psikologi Pendidikan. 2018. 1–9 p.
 43. Julian SG. Pengembangan materi pembelajaran. http://juliancreative.uny.ac.id/?page_id=239 Pengemb [Internet]. 2012;1–2.
 44. Dewi ER. Metode Pembelajaran Modern Dan Konvensional Pada Sekolah Menengah Atas. *PEMBELAJAR J Ilmu Pendidikan, Keguruan, dan Pembelajaran*. 2018;2(1):44.
 45. Suryani T, Rahayu EM. Metode Pembelajaran. Modul PKT 04. 2018;0–36.
 46. Asmarani K. Efektifitas Metode Mnemonik dalam Meningkatkan Daya Ingat Siswa Kelas IX SMP Negeri 2 Satu Atap Sluke pada Mata Pelajaran Sejarah. 2013;1–149.
 47. Hasan MMDHKT. Media Pembelajaran. Tahta Media Group. 2021. 5–24 p.
 48. Rizal SU, Maharani IN, Ramadhan MN, Rizqiawan DW, Abdurachman J. Media Pembelajaran [Internet]. 2016. 3 p. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7465931>
 49. Darusman Y, Herwina W. Pembelajaran Mnemonik [Internet]. Edisi I. Bandung: CV Buku Langka Indonesia; 2018. 206 p. Available from: http://repositori.unsil.ac.id/2221/1/PEMBELAJARAN_MNEMONIK.pdf
 50. Firdaus S, Hafidah S. Mnemonik : Solusi Kreatif untuk Meningkatkan Kemampuan Menghafal Kosa Kata Bahasa Arab Siswi Madrasah Aliyah Nurul Jadid. Palapa. 2020;8(1):81–96.
 51. ismirat siti. Model Pembelajaran Mnemonik bantu Siswa Mengingat Sejarah. 2020.
 52. Jannah R, Rosnawati R. Keefektifan Pembelajaran Matematika Menggunakan Teknik Mnemonic terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI SMA. *J Pedagog Mat*. 2018;7(3):12–22.
 53. Sari RR. Mnemonik Sebagai Alternatif dalam Menghafal Kosakata Bahasa Arab. *Tarbiyatuna J Pendidik Ilm*. 2018;3(2):30–50.
 54. Hudin K. Pengaruh Metode Mnemonik dan Motivasi Terhadap Hasil

- Belajar Siswa Dalam Menghafal Cepat Qs. Al Balad di TPQ Nahdlatul Ulama Lekok Pasuruan. Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember; 2021.
55. Nurfadila I. Penerapan Metode Mnemonik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. Semin Nas Pendidik [Internet]. 2020;206–15. Available from:
<https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/323/306>
 56. Rahmatia BW. Penerapan Metode Mnemonic Berbantuan Media Gambar Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SDN 42 Mataram Tahun 2017/2018. Universitas Mataram; 2018.
 57. Wahyudi, Sisilya Saman P. Efektivitas teknik mnemonik tipe akrostik dalam pembelajaran afiksasi bahasa indonesia. Vol. 7. Universitas Tanjungpura; 2018.
 58. Winoto EN. Pengaruh Intervensi Music Mnemonic dan Kartu Bergambar Terhadap Penguasaan Kosakata Bahasa Inggris Siswa Kelas 4 SD. Calyptra J Ilm Mhs Univ Surabaya. 2017;6(2):1642–53.
 59. Syanthi S, Hiunata C, Sherly S, Claudia J. PENGARUH METODE LOCI TERHADAP KEMAMPUAN MENGINGAT PELAJARAN IPA PADA SISWA KELAS V SD. Psibernetika. 2017;9(1).
 60. Purwandari D, Rahmawati S. Penerapan Metode Mnemonik Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Kelas Iii Sd Negeri Panggang Ii Tahun 2017/2018. J Chem Inf Model. 2017;53(9):1689–99.
 61. Triatnasari V. Penggunaan Metode Bernyanyi Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Matematika Kelas III B MIN 11 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2016/2017. UIN Raden Intan Lampung; 2017.
 62. SARI EY, SARI RSEDS. Penggunaan Model Mnemonic untuk Meningkatkan Kemampuan Mengingat secara Efektif dan Aktif Belajar Siswa pada Tema Keluargaku (Studi pada Siswa Kelas I SD Islam Al-Gontory Tulungagung). Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Anak Sekolah Dasar. 2015;1:1.

63. Wirda Y, Ulumudin I, Widiputera F, Listiawati N, Fujianita S. Faktor-Faktor Determinan Hasil Belajar Siswa. 1st ed. Jakarta: Pusat Penelitian Kebijakan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan; 2020.
64. Kurniawan B, Wiharna O, Permana T. Studi analisis faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar pada mata pelajaran teknik listrik dasar otomotif. *J Mech Eng Educ*. 2017;4(2).
65. Ekowati CE. FACTORS INFLUENCING STUDENTS'LEARNING OUTCOMES IN STATISTICAL METHODS COURSE. *Acad J Educ Sci*. 2019;3(2):33–7.
66. Brainard PC. Factors Affecting Quality Teaching and Learning Outcomes in Teacher Education in Sierra Leone. 2021;8(10):94–112.
67. WF AF, Hendriyani ME, Rachmawati D. Pengaruh metode pembelajaran mneumonik terhadap daya ingat siswa pada konsep protista. *J Pendidik Indones Gemilang*. 2021;1(1):1–6.
68. Izza N, Zanah WT, R PU, Am AG. Correlation of Memory Ability with Learning Outcomes Students at Elementary School. *J Prim Educ*. 2023;4(1):9–18.
69. Nofindra R. INGATAN,LUPA,DAN TRANSFER DALAM BELAJAR DAN PEMBELAJARAN. *J Pendidik Rokania*. 2019;IV(1):21–34.
70. Nofitasari T. Hubungan metode pembelajaran problem based learning terhadap hasil belajar siswa kelas xi pada mata pelajaran akuntansi di smk psm 2 kawedanan tahun pelajaran 2016/2017. 2017;(September):549–61.
71. Faisol MA. Efektivitas Metode Pengajaran dalam Meningkatkan Hasil Belajar PAI Siswa SD: Meta-Analysis. *Cendekia J Pendidik dan Pembelajaran*. 2021;15(1):1–14.
72. Nasution MK. Penggunaan Metode Pembelajaran Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa. 2017;(1989):9–16.
73. Dr. Umar MSA, Jaka Putra Utama SPMP. FISILOGI MANUSIA [Internet]. Samudra Biru; 2020. Available from: <https://books.google.co.id/books?id=EG2BEAAAQBAJ>

74. Sarumaha M. Biologi Sel : Modul Singkat Sel dalam Perkembangannya [Internet]. Penerbit Lutfi Gilang; Available from: <https://books.google.co.id/books?id=SBE6EAAAQBAJ>
75. Urry LA, Cain ML, Wasserman SA, Minorsky P V, Orr RB. Campbell Biology [Internet]. Pearson; 2020. Available from: <https://books.google.co.id/books?id=zqFlxwEACAAJ>
76. Lestari A, Susantini E. Pengembangan Instrumen Tes Miskonsepsi menggunakan Four-Tier Test pada Materi Transpor Membran. Berk Ilm Pendidik Biol. 2020;9(3):371–7.
77. Hamm LL, Nakhoul N, Hering-Smith KS. Acid-Base Homeostasis. Clin J Am Soc Nephrol. 2015 Dec;10(12):2232–42.
78. Irawati L. Fisika medik proses pendengaran. Maj Kedokt Andalas. 2016;36(2):155–62.
79. Puguh Setyo Nugroho HW. Anatomi dan Fisiologi Pendengaran Perifer. 2019;2(2):76–85.
80. Atimi ND, Ningsih ANM, Lestari E. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dan Retensinya Menggunakan Metode Mnemonics. J Stud Guru dan Pembelajaran. 2023;6(2):107–17.
81. Fatmah KM, Mamin R, H. Muhiddin N. Pengaruh Strategi Belajar Mnemonics Rhythm and Rhyme Terhadap Peningkatan Motivasi Belajar Peserta Didik. J IPA Terpadu. 2021;4(2):30–42.
82. Ahour T, Berenji S. A Comparative Study of Rehearsal and Loci Methods in Learning Vocabulary in EFL Context. Theory Pract Lang Stud. 2015;5(7):1451.
83. Sari DP. the Implementation of Keyword Method in Learning English Vocabulary of — Shopping Advertisement | At the First Grade of Smp N 2 Kapetakan Kabupaten English Language Teaching Department Tarbiyah and Teacher Training Faculty Syekh Nurjati State Islamic Inst. 2015;(1410130050).
84. Aryanto CB. Apakah Anda Ingat Katanya? Metode Dual Coding Terhadap Ingatan Jangka Apakah Anda Ingat Katanya? Metode Dual

- Coding Terhadap Ingatan Jangka Panjang Abstrak. Christ Billy Aryanto. 2020;(September).
85. Reggente N, Essoe JKY, Baek HY, Rissman J. The Method of Loci in Virtual Reality: Explicit Binding of Objects to Spatial Contexts Enhances Subsequent Memory Recall. *J Cogn Enhanc*. 2020;4(1):12–30.
 86. Ulhaq F. Pengaruh metode mnemonic dalam meningkatkan prestasi belajar tajwid pada santri Madrasah Diniyah At-Taqwa Cepokomulyo. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim; 2022.
 87. Dyramoti M, Wahyuningsih R. Pengaruh Aktivitas Bernyanyi Terhadap Daya Ingat, Motivasi Belajar, dan Kreativitas Anak di TK Methodist Jakarta Utara. *J PAUD Agapedia*. 2022;6(2):197–208.
 88. Musdalifah R. Pemrosesan dan Penyimpanan Informasi pada Otak Anak dalam Belajar: Short Term and Long Term Memory. *Al-Ishlah J Pendidik Islam*. 2019;17(2):228–9.
 89. Yulia H. The Effectiveness Of Acrostics Method In Improving Students Vocabulary Achievement At Seventh Grade Students Of Mts Al-Furqon Prabumulih. *Edukasi Ling Sastra*. 2018;16(2):86–90.
 90. Santoso J, Ginting D. Peningkatan Penguasaan Kosakata Bahasa Mandarin Melalui Metode Mnemonic. *J Pendidik*. 2023;11(02):220–33.
 91. Dewanti RA, Prihatin J, H SA, Mipa JP, Keguruan F, Unej UJ. Penerapan Metode Mnemonik dengan Media Kartu Berpasangan untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Biologi Kelas VII SMP Negeri 1 Arjasa Jember (Implementation Methods of Mnemonics with Couple Card Media to Increase Motivation an. *Artik Ilm Mhs*. 2020;1(1):1–6.
 92. Lontoh F, Sihombing M. Efektivitas Penggunaan Metode Ceramah Dalam Pembelajaran Terhadap Minat Belajar Mahasiswa. 2022;
 93. Islami S, Padang UN. Perbedaan hasil belajar siswa dalam pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dengan konvensional. 2018;(February).