



Perbandingan Efek Pemberian Kopi Robusta Lampung dengan Kopi Arabika Lampung Terhadap Gambaran Histologi Lambung Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Jantan Galur Sprague Dawley

Rosbhaiti Chodijah^{1*}, Susianti², Ayu Tiara Fitri³, Indri Windarti⁴

¹⁻⁴Universitas Lampung, Indonesia

*Penulis Korespondensi: chodijahrosbhaiti@gmail.com

Abstract. Glycated hemoglobin (HbA1c) is a key marker for evaluating long-term glycemic control and has increasingly been studied for its potential association with various gastric disorders. Chronic hyperglycemia can impair gastric mucosal integrity through mechanisms involving oxidative stress, epithelial dysfunction, and inflammation, contributing to conditions such as gastritis, mucosal atrophy, and even precancerous lesions. This review summarizes research from the last ten years that investigated the relationship between HbA1c levels and different gastric conditions, using full-text, freely accessible observational, cohort, and experimental studies focused on metabolic regulation and mucosal changes. Current findings indicate that higher HbA1c levels are frequently associated with increased mucosal inflammation, a greater incidence of atrophic alterations, and a higher likelihood of premalignant or malignant gastric changes. Several studies also suggest that metabolic imbalance may worsen gastric function by enhancing oxidative stress and sustaining chronic inflammatory responses. Variability in comorbidities, metabolic factors, and additional gastrointestinal influences likely contributes to these inconsistencies. Overall, existing evidence suggests a meaningful yet variable link between glycemic status and gastric pathology. More standardized, well-controlled investigations are needed to clarify causal pathways and to refine clinical assessment strategies for individuals with metabolic or gastric disorders.

Keywords: Endoscopic Findings; Gastric Endoscopic; Gastric Mucous; Glycemic Control; HbA1c.

Abstrak. Glycated hemoglobin (HbA1c) merupakan indikator penting untuk menilai kontrol glikemik jangka panjang dan semakin banyak dikaji terkait hubungannya dengan berbagai penyakit lambung. Hiperglikemia kronis dapat merusak integritas mukosa melalui peningkatan stres oksidatif, disfungsi epitel, dan aktivasi mediator inflamasi, yang berkontribusi pada perubahan struktural seperti gastritis, atrofi mukosa, dan metaplasia intestinal. Tinjauan ini merangkum temuan dari studi dalam sepuluh tahun terakhir yang menilai hubungan kadar HbA1c dengan berbagai kondisi lambung. Sumber yang dianalisis mencakup studi observasional, kohort, dan penelitian eksperimental yang berfokus pada regulasi metabolik serta perubahan mukosa lambung. Bukti menunjukkan bahwa kadar HbA1c yang lebih tinggi berhubungan dengan inflamasi mukosa yang lebih berat, meningkatnya prevalensi perubahan atrofi, serta risiko lebih tinggi terhadap lesi premaligna atau maligna. Beberapa penelitian juga melaporkan bahwa ketidakseimbangan metabolik dapat memperburuk fungsi lambung melalui mekanisme yang melibatkan stres oksidatif dan inflamasi kronis. Faktor seperti komorbiditas, status metabolik, dan kondisi infeksi turut memengaruhi heterogenitas hasil. Secara keseluruhan, bukti saat ini menunjukkan hubungan yang bermakna namun bervariasi antara status glikemik dan patologi lambung.

Kata Kunci: Endoskopi Lambung; HbA1c; Kontrol Glikemik; Mukosa Lambung; Penemuan Endoskopi.

1. LATAR BELAKANG

Penyakit lambung masih menjadi masalah kesehatan global, terutama di daerah dengan prevalensi *Helicobacter pylori* yang tinggi. *H. pylori* adalah bakteri yang dapat menetap lama di mukosa lambung dan menyebabkan gastritis kronis, tukak lambung, dan berkontribusi terhadap risiko kanker lambung. Infeksi ini tidak hanya berdampak lokal pada saluran cerna tetapi juga berkaitan dengan perubahan status metabolik sistemik, termasuk gangguan pada homeostasis glukosa tubuh (Chen *et al.*, 2025). Pada saat yang sama, angka kejadian diabetes dan gangguan metabolik seperti hiperglikemia kronis terus meningkat, sehingga hubungan antara kondisi metabolik dan gangguan saluran cerna menjadi semakin penting untuk diteliti.

Beberapa studi epidemiologis menunjukkan bahwa biomarker glikemik seperti HbA1c dapat berhubungan dengan risiko terjadinya berbagai kelainan lambung (Zheng *et al.*, 2022). Oleh karena itu, diperlukan tinjauan komprehensif untuk merangkum bukti terbaru dan mengidentifikasi area penelitian yang masih belum terjawab.

Hemoglobin terglikasi (HbA1c) merupakan penanda biologis yang banyak digunakan untuk menggambarkan kontrol glikemik rata-rata dalam 2–3 bulan terakhir dan menjadi standar dalam praktik klinis untuk memantau diabetes maupun pradiabetes (Wang *et al.*, 2023). Peningkatan HbA1c berkaitan dengan inflamasi sistemik dan disfungsi metabolik yang dapat memengaruhi berbagai sistem organ, termasuk saluran cerna. Karena HbA1c mencerminkan variasi kadar glukosa jangka panjang, parameter ini sering digunakan dalam penelitian yang mengevaluasi hubungan kronis antara kondisi metabolik dan penyakit inflamasi pada lambung. Dengan demikian, mempelajari hubungan antara kadar HbA1c dan patologi lambung dapat membantu menjelaskan apakah status glikemik sistemik berkaitan dengan perubahan mukosa lambung yang merupakan salah satu penanda penyakit lambung (Maluf *et al.*, 2020).

Infeksi *Helicobacter pylori* dan gastritis kronis telah banyak diteliti mengenai kemungkinan kaitannya dengan perubahan metabolisme glukosa. Beberapa studi observasional dan analisis gabungan menunjukkan prevalensi *H. pylori* yang lebih tinggi atau perubahan penanda glikemik pada individu dengan gangguan regulasi glukosa. Sebuah meta-analisis tahun 2020 menemukan adanya hubungan bermakna antara infeksi *H. pylori* dan diabetes, dengan efek yang lebih kuat pada diabetes tipe 2 (Hadianfard *et al.*, 2025). Selain itu, sebuah studi klinis tahun 2020 melaporkan bahwa pasien dengan infeksi *H. pylori* memiliki kadar HbA1c yang lebih tinggi, dan kadar tersebut berkorelasi dengan derajat histologis gastritis kronis, menunjukkan adanya hubungan antara keparahan inflamasi lambung dengan penanda glikemik sistemik. Temuan ini mendukung pentingnya menilai gambaran mukosa lambung melalui endoskopi dalam kaitannya dengan kadar HbA1c (Mansori *et al.*, 2020).

Meta-analisis dan studi observasional yang diterbitkan pada periode 2015–2020 menunjukkan adanya hubungan antara kondisi inflamasi lambung terkait *H. pylori* dengan disfungsi glikemik, dan pola endoskopi tertentu yang memiliki nilai prognostik penting terhadap penyakit lambung (Mansori *et al.*, 2020).

Status pradiabetes dan hiper-glikemia ringan dikatakan dapat memengaruhi kejadian patologis lambung. Studi epidemiologis populasi menunjukkan bahwa kondisi pradiabetes dikaitkan dengan meningkatnya insidensi karsinoma lambung, meskipun peningkatan ini relatif modest bila dibandingkan dengan diabetes penuh. Temuan ini mendukung hipotesis bahwa perubahan metabolik sejak fase awal gangguan glukosa dapat berdampak pada risiko

patologis lambung, yang dalam konteks klinis menegaskan perlunya penilaian glikemik menyeluruh saat menilai risiko penyakit lambung pada pasien dengan faktor metabolik (Wang *et al.*, 2024).

Karena bukti yang tersebar, satu tinjauan naratif dan sistematis yang mengintegrasikan hasil-hasil tersebut akan berguna untuk menilai konsistensi bukti, mendeskripsikan mekanisme biologis yang mungkin, dan mengidentifikasi area yang memerlukan studi prospektif terstandarisasi. Dengan merangkum bukti terkini dan menilai kualitas metodologis studi, review ini dapat membantu merumuskan rekomendasi penelitian lanjutan dan implikasi klinis untuk skrining atau manajemen pasien dengan gangguan glikemik.

2. METODE PENELITIAN

Artikel yang digunakan ditemukan melalui mesin pencarian PubMed, Google Scholar, dan ScienceDirect menggunakan kata kunci “HbA1c”, “*endoscopic findings*”, “endoskopi lambung”, “mukosa lambung”, dan “*glycemic control*” dan sudah dipilih sesuai dengan kriteria inklusi, yaitu tahun publikasi 2016-2025 dan teks lengkap. Sedangkan kriteria eksklusi yang digunakan adalah artikel penelitian berupa skripsi dan penelitian atau laporan kasus yang menggunakan hewan coba sebagai subjeknya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hemoglobin (Hb) adalah protein globular berukuran sekitar 6,4 nm dengan berat molekul ± 64.500 Dalton. Pada manusia dewasa, hemoglobin terutama terdiri atas HbA (97%), HbA2 (2,5%), dan HbF (0,5%). HbA tersusun dari empat rantai polipeptida, yaitu dua rantai α dan dua rantai β . Melalui analisis kromatografi, HbA dapat dipisahkan menjadi beberapa fraksi minor, yaitu HbA0 sebagai bentuk murni, serta HbA1a, HbA1b, dan HbA1c (Hidalgo *et al.*, 2023). Hemoglobin terglifikasi memiliki lebih banyak muatan negatif, sehingga bergerak lebih cepat pada elektroforesis dan lebih mudah dikenali. HbA1c merupakan bentuk stabil ketika glukosa berikatan dengan gugus N-terminal rantai β pada HbA0. Pembentukan hemoglobin terglifikasi mencerminkan kadar glukosa darah; semakin tinggi glukosa dalam darah, semakin banyak glukosa yang menempel pada hemoglobin, sehingga kadar HbA1c turut meningkat (Iqbal *et al.*, 2024).

Salah satu dasar penetapan diagnosis diabetes melitus adalah kadar HbA1c yang melebihi 6,5%. Nilai ini berdasarkan standar NGSP (*National Glycohemoglobin Standardization Program*) dan DCCT (*Diabetes Control and Complications Trial*). Standar ini juga sesuai dengan standar yang dibuat oleh *American Diabetes Association* (ADA) yang menyatakan

bahwa kadar normal HbA1c yaitu 39-47 mmol/mol atau setara dengan 5,7-6,4% (ElSayed *et al.*, 2023).

Mukosa lambung terdiri atas epitel permukaan yang berlekuk ke dalam lamina propria dengan kedalaman yang bervariasi dan membentuk foveola gastrika. Lamina propria mengandung serabut otot polos dan sel limfoid. Mukosa dan submukosa adalah *muscularis mucosae*. Epitel yang melapisi permukaan foveola gastrika adalah epitel selapis silindris yang menghasilkan mukus protektif dan glikoprotein yang mengalami hidrasi dan bercampur dengan lipid dan ion bikarbonat. Campuran tersebut membentuk lapisan gen hidrofobik kental dengan gradien pH 1-7 (Mescher & Junqueira, 2016).

Mukosa lambung memainkan peran protektif yang sangat penting melalui beberapa mekanisme pertahanan, yaitu lapisan gel mukus bersama bikarbonat menciptakan penghalang kimia yang menjaga pH permukaan epitel hampir netral meskipun lumen sangat asam, sementara aliran darah mukosa mempertahankan suplai oksigen dan nutrisi ke epitel serta membantu mengeluarkan ion hidrogen berbahaya. Selain itu prostaglandin lokal merangsang produksi mukus, bikarbonat, dan menjaga aliran darah mukosa untuk mendukung regenerasi epitel dan integritas barrier (Oncel & Basson, 2022).

Pada pemeriksaan endoskopi lambung sering ditemukan gambaran yang mencerminkan risiko lesi pra-kanker, seperti atrofi mukosa, metaplasia intestinal, dan kemerahan difus (*diffuse redness*), yang diklasifikasikan dalam sistem Kyoto untuk gastritis. Dalam sebuah penelitian BMC Gastroenterology, “atrofi berat” pada endoskopi terkait secara signifikan dengan adanya kanker lambung pasca-eradikasi *Helicobacter pylori*, sedangkan skor metaplasia intestinal dan kemerahan difus juga lebih tinggi pada kasus kanker dibandingkan kontrol (Ohno *et al.*, 2020).

Hiperglikemia kronis akibat gangguan metabolisme glukosa pada diabetes dapat meningkatkan peradangan sistemik dan mengganggu fungsi barrier mukosa saluran cerna, termasuk pada lambung dan duodenum. Studi menunjukkan bahwa kondisi glukosa tinggi berhubungan dengan disbiosis bakteri usus dan peningkatan permeabilitas sel epitel usus, yang memicu translokasi mikroba dan molekul proinflamasi ke sirkulasi sistemik (Darra *et al.*, 2023).

Review komplikasi diabetes menunjukkan bahwa hiperglikemia dapat berkontribusi terhadap berbagai gangguan gastrointestinal seperti gastroparesis, tukak lambung, dan gastritis melalui mekanisme stres oksidatif dan sitokin inflamasi. Faktor inflamasi kronik ini, yang dipicu oleh kadar glukosa tinggi, dapat merusak sel mukosa, mengganggu regenerasi epitel, dan memperlemah mekanisme pertahanan lambung terhadap iritasi dan cedera (Paunica *et al.*, 2024).

Sebuah penelitian Maluf *et al.* (2020) menyatakan bahwa pasien dengan infeksi *H. pylori* memiliki kadar rata-rata HbA1c yang lebih tinggi dibandingkan mereka yang tidak terinfeksi *H. pylori*. Peningkatan kadar HbA1c ini berkaitan dengan kepadatan bakteri, intensitas inflamasi, dan aktivitas gastritis kronis. Diagnosis gastritis kronis didasari oleh penemuan endoskopi yang menemukan bahwa terdapat lesi tukak lambung dengan kedalaman lebih dari 0,5 cm (Maluf *et al.*, 2020).

Studi retrospektif yang dilakukan oleh Arai *et al.* (2024) menemukan bahwa usia, keberhasilan eradikasi *H. pylori*, dan data laboratorium termasuk HbA1c secara signifikan berhubungan dengan derajat atrofi lambung endoskopik. Glukosa yang tinggi menginduksi ekspresi Nampt, Sirt1, p53, dan P-gp dan menghambat Top-II α yang dapat menyebabkan prognosis kanker lambung yang buruk. Mekanisme ini dapat memengaruhi tingkat keparahan atrofi lambung dan metaplasia usus (Arai *et al.*, 2024).

Hasil yang berbeda didapatkan oleh Sevki Konur (2020). Studi observasional yang dilakukan menyimpulkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara temuan endoskopi jika dibandingkan dengan kadar HbA1c pada pasien diabetes. Keberadaan pangastritis lebih tinggi pada pasien dengan komplikasi diabetes dan dianggap bermakna secara statistik. Namun tidak ada perbedaan pada temuan endoskopi lainnya (Konur, 2020).

Sebuah studi kohort prospektif yang meneliti pengaruh atrofi lambung terhadap insidensi diabetes yang ditegakkan berdasarkan kadar HbA1c juga menyimpulkan hasil yang cukup berbeda. Hasil dari studi tersebut menyatakan bahwa subjek dengan atrofi lambung memiliki risiko insiden diabetes atau hasil pemeriksaan HbA1c yang lebih rendah dibandingkan dengan mereka yang tidak mengalami atrofi lambung (Yu *et al.*, 2017).

Studi observasional yang menilai keterkaitan antara infeksi *Helicobacter pylori* dan kadar HbA1c melaporkan temuan yang cukup penting. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa individu yang terdeteksi memiliki *H. pylori*, terutama mereka yang pada pemeriksaan endoskopi memperlihatkan gambaran gastritis akut, cenderung memiliki kadar HbA1c yang secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok pasien yang tidak terinfeksi. Temuan ini mengindikasikan bahwa keberadaan *H. pylori* bukan hanya berkaitan dengan perubahan pada mukosa lambung, tetapi juga dapat mencerminkan adanya gangguan regulasi glukosa sistemik. Dengan demikian, infeksi ini berpotensi berperan sebagai faktor yang memperburuk kontrol glikemik pada pasien, sehingga menyoroti pentingnya evaluasi menyeluruh antara kondisi gastrointestinal dan parameter metabolik seperti HbA1c (Cardos *et al.*, 2025).

Temuan dari studi tersebut menunjukkan keselarasan dengan hasil analisis univariat yang dilakukan oleh Kwon *et al.* (2019). Peneliti melaporkan bahwa kondisi hiperglikemia, penurunan kadar kolesterol lipoprotein densitas tinggi (HDL), serta nilai HOMA-IR yang lebih rendah tampak berperan dalam meningkatkan kerentanan seseorang terhadap terjadinya kanker lambung stadium awal. Dengan kata lain, ketidakseimbangan metabolisme glukosa dan profil lipid tubuh dapat menciptakan lingkungan biologis yang mendukung proses karsinogenesis pada lambung. Hal ini memperkuat pemahaman bahwa faktor-faktor metabolik tidak hanya berkaitan dengan penyakit metabolik seperti diabetes, tetapi juga dapat berkontribusi pada risiko berkembangnya kanker gastrointestinal (Kwon *et al.*, 2019).

Penelitian lain membuktikan bahwa terdapat hubungan antara kadar HbA1c dengan *H. pylori*. *H. pylori* merupakan faktor yang berpengaruh terhadap HbA1c. Analisis RCS menunjukkan hubungan nonlinier antara HbA1c dan infeksi *H. pylori*. Ketika HbA1c >5,7%, risiko infeksi *H. pylori* meningkat secara signifikan. Infeksi *H. pylori* jangka panjang meningkatkan kadar HbA1c, sementara kadar HbA1c menurun setelah eradikasi *H. pylori* (Y. Chen *et al.*, 2023).

Penelitian lain juga mengaitkan kadar HbA1c yang tinggi dengan risiko kanker lambung. Kadar HbA1c serum >6% dikaitkan dengan peningkatan risiko kanker lambung. Dibandingkan dengan kategori glukosa terendah, kategori glukosa tertinggi dikaitkan dengan peningkatan risiko kanker lambung yang berada di ambang batas. Dalam analisis subkelompok, studi yang disesuaikan dengan infeksi *H. pylori* menunjukkan hubungan yang lebih kuat antara peningkatan kadar HbA1c dan kanker lambung (Zheng *et al.*, 2022).

Mostafa *et al.* (2024) meneliti mengenai kadar glikemik setelah eradikasi *H. pylori*. Hasilnya menyimpulkan bahwa terdapat penurunan yang signifikan pada kadar gula darah puasa dan HbA1c setelah *H. pylori* tereradikasi. Terdapat juga penurunan level penanda inflamasi seperti *c-reactive protein* (CRP). Hasil tersebut membuktikan bahwa terdapat hubungan antara kadar HbA1c dengan *H. pylori* yang menginfeksi lambung (Mostafa *et al.*, 2024).

Penelitian lain juga menyimpulkan bahwa hiperglikemia kronis memiliki efek menguntungkan pada kelangsungan hidup bakteri *H. Pylori* terutama pada pasien dengan diabetes melitus tipe 2. Hal ini dinilai dari efektivitas terapi anti-*helicobacter* di mana pasien dengan kadar HbA1c $\geq 7,0\%$ memiliki efektivitas yang secara signifikan lebih rendah dibandingkan dengan kelompok pasien yang mencapai kadar HbA1c target ($\leq 6,5\%$) (Bektemirova *et al.*, 2023).

Selain itu penelitian oleh Li *et al.* (2024) juga menyimpulkan bahwa infeksi *H. pylori* secara signifikan berhubungan dengan nefropati diabetik. Kejadian bersamaan antara positif *H. pylori* dengan hipertensi, dengan hemoglobin terglikasi A1c (HbA1c) minimal 8%, dan dengan durasi diabetes minimal 9 tahun semakin meningkatkan risiko nefropati diabetik (Li *et al.*, 2024).

Selain dengan diabetes melitus tipe 2, *H. pylori* juga memiliki hubungan dengan diabetes melitus tipe 1. Sebuah analisis subkelompok menunjukkan bahwa infeksi *H. pylori* secara signifikan berhubungan dengan durasi T1DM yang lebih lama dan kadar hemoglobin A1c yang lebih tinggi. Temuan ini juga menjelaskan mengenai peran potensial *H. Pylori* dalam memengaruhi durasi dan kontrol glikemik diabetes (Chua *et al.*, 2024).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Bukti-bukti penelitian menunjukkan bahwa kadar HbA1c berhubungan dengan berbagai kondisi lambung melalui mekanisme hiperglikemia kronis, inflamasi, dan gangguan barrier mukosa. HbA1c yang meningkat sering dikaitkan dengan gastritis, atrofi mukosa, metaplasia intestinal, hingga risiko kanker lambung, sementara beberapa studi melaporkan hasil berbeda pada kondisi tertentu seperti atrofi lambung. Sebagian besar hasil penelitian menyimpulkan bahwa adanya hubungan yang positif antara kadar HbA1c dengan penyakit lambung, terutama yang dipicu oleh infeksi *Helicobacter pylori*.

DAFTAR REFERENSI

- Aminah, A., Hairida, H., & Hartoyo, A. (2022). Penguatan pendidikan karakter peserta didik melalui pendekatan pembelajaran kontekstual di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(5), 8349–8358. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i5.3791>
- Ani, W. V. (2025). Peranan guru sebagai fasilitator dalam perkembangan peserta didik. *Inklusi: Jurnal Pendidikan Islam dan Filsafat*, 1(2), 51–60.
- Anwar, C. (2017). *Buku terlengkap teori-teori pendidikan klasik hingga kontemporer*. IRCiSoD.
- Apriyanto, A., Judijanto, L., Darmayasa, D., & Wahyuningsih, N. S. (2025). *Psikologi pendidikan: Memahami siswa dan proses belajar*. PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Asfar, A., Asfar, A., & Halamury, M. F. (2019). *Teori behaviorisme*. Program Doktor Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Makassar.
- Fitriani, I., Alwi, N., & Syam, S. (2025). Urgensi kecerdasan emosional (emotional intelligence) dalam pembentukan karakter peserta didik pada jenjang sekolah dasar: Tinjauan teoritis dan implikasinya dalam praktik pendidikan. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(4), 11–11. <https://doi.org/10.47134/pgsd.v2i4.1569>

- Hasyim, M., & Botma, A. (2013). *Konsep pengembangan pendidikan Islam: Telaah kritis terhadap pengembangan lembaga pendidikan madrasah dan pondok pesantren*. Kedai Aksara. <http://repository.iainpare.ac.id/id/eprint/279/>
- Husnaini, M., Sarmiati, E., & Harimurti, S. M. (2024). Pembelajaran sosial emosional: Tinjauan filsafat humanisme terhadap kebahagiaan dalam pembelajaran. *Journal of Education Research*, 5(2), 1026–1036. <https://doi.org/10.37985/jer.v5i2.887>
- Muthmainah, T., & Wulandari, H. (2024). Dampak interaksi orang tua dan anak terhadap perkembangan sosial anak. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(14), 905–916.
- Nuraeni, S. (2025). *Peran strategis pendidikan agama Islam dalam penguatan pendidikan sosial-emosional untuk meningkatkan karakter siswa di SDIT An Nahar Kabupaten Pangandaran* (Disertasi doktoral, Universitas Islam Sultan Agung Semarang). <https://repository.unissula.ac.id/42719/>
- Nurishlah, L., Samadi, M. R., Nurlaila, A., & Hasanah, I. (2024). Keterampilan sosial siswa sekolah dasar. *TADIB: Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(1), 18–27. <https://doi.org/10.69768/jt.v2i1.37>
- Pramudiantoro, K., Maharani, H., & Nindiatma, B. A. (2025). Upaya guru dalam mengimplementasi teori belajar sosial Albert Bandura di kelas. *Jurnal At-Tarbiyyah: Jurnal Ilmu Pendidikan Islam*, 11(1), 17–24.
- Sarbaitinil, S., Fatimah, I. F., Mabrurroh, H., Hakpantria, H., & Ardiansyah, W. (2024). *Buku ajar teori belajar dan pembelajaran*. PT Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sartika, M., Hartono, M. O., & Yarni, L. (2025). Teori belajar humanistik. *Invention: Journal Research and Education Studies*, 6(2), 613–627. <https://doi.org/10.51178/invention.v6i2.2705>
- Sunarsih, S., Judijanto, L., Haryono, P., Suwandi, W., Aktar, S., & Rusli, R. (2025). *Psikologi pendidikan: Teori dan penerapan pada praktik pengajaran*. PT Green Pustaka Indonesia.
- Tjhong, P. D., Panggalo, I. S., Karatahe, I., Judijanto, L., Lauwanto, J. S., & Silubun, M. S. (2025). *Psikologi pendidikan: Konsep dasar, teori dan implikasinya dalam pembelajaran*. PT Sonpedia Publishing Indonesia.