

Efektivitas Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) Berbantuan Wordwall terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMP pada Materi Jaringan Komputer

Abd. Aziz Bouty¹, Hermila A², Arip Mulyanto³, Jemmy A. Pakaja⁴, Muthia⁵,
Rhalia Adinda Lahay^{6*}

^{1,2,3,4,5,6}Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Negeri Gorontalo

email: lhyrra@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the effectiveness of the Contextual Teaching and Learning (CTL) model assisted by Wordwall media on improving junior high school students' learning outcomes in computer networking material. The background of this study stems from students' low understanding of computer networking material and the dominance of conventional methods that make students passive in the learning process. The research used a quantitative approach with a One Group Pretest–Posttest Design. The research subjects were 24 eighth-grade students at SMP Negeri 2 Satap Tilongkabila. Data were collected through learning outcome tests administered before and after the implementation of the CTL model assisted by Wordwall. Data analysis was performed using the Shapiro-Wilk normality test and Paired Sample t-Test with the help of SPSS version 25. The results showed a significant increase in student learning outcomes, with a pretest average score of 43.58 and a posttest average score of 79.54. The t-test produced a significance value (Sig. 2-tailed) < 0.001 (< 0.05), which means that there was a significant difference between learning outcomes before and after the implementation of the learning model. Thus, the implementation of the CTL model assisted by Wordwall proved to be effective in improving student learning outcomes in computer network material.

Keywords: CTL, Wordwall, learning outcomes, computer networks, interactive learning

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) berbantuan media Wordwall terhadap peningkatan hasil belajar siswa SMP pada materi jaringan komputer. Latar belakang penelitian ini berawal dari rendahnya pemahaman siswa terhadap materi jaringan komputer serta dominannya penggunaan metode konvensional yang membuat siswa pasif dalam proses pembelajaran. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain One Group Pretest–Posttest Design. Subjek penelitian adalah 24 siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Satap Tilongkabila. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar yang diberikan sebelum dan sesudah penerapan model CTL berbantuan Wordwall. Analisis data dilakukan menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk dan Paired Sample t-Test dengan bantuan SPSS versi 25. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada hasil belajar siswa, dengan nilai rata-rata pretest sebesar 43,58 dan posttest sebesar 79,54. Uji-t menghasilkan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) < 0,001 (< 0,05), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran. Dengan demikian, penerapan model CTL berbantuan Wordwall terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi jaringan komputer..

Kata kunci: CTL, Wordwall, hasil belajar, jaringan komputer, pembelajaran interaktif

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi menuntut inovasi dalam proses pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran Informatika yang berfokus pada kompetensi jaringan komputer. Namun, hasil observasi di SMP Negeri 2 Satap Tilongkabila menunjukkan bahwa

sebagian besar siswa masih mengalami kesulitan memahami materi jaringan komputer. Sebanyak 78% siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 75, yang disebabkan oleh rendahnya keaktifan belajar dan penggunaan metode pembelajaran konvensional berbasis ceramah. Kondisi ini menunjukkan perlunya model pembelajaran yang mampu menghubungkan konsep teoritis dengan konteks dunia nyata serta melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar.

Salah satu pendekatan yang dinilai efektif adalah Contextual Teaching and Learning (CTL). Menurut Dewi dan Siddiq (2023) [1], CTL merupakan pendekatan yang mengaitkan materi pelajaran dengan situasi kehidupan nyata sehingga siswa dapat mengonstruksi pengetahuan melalui pengalaman langsung. Model ini menekankan keterlibatan aktif siswa melalui komponen seperti konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, dan penilaian autentik [2]. Penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa CTL memiliki potensi besar dalam meningkatkan hasil belajar pada berbagai bidang, terutama ketika dikombinasikan dengan media digital interaktif [3].

Wordwall sebagai media digital mendukung penerapan CTL dengan menghadirkan aktivitas pembelajaran berbasis permainan edukatif (game-based learning) seperti kuis interaktif, matching pairs, dan random wheel. Media ini terbukti meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar [4], [5], [6]. Integrasi Wordwall dalam pembelajaran mampu meningkatkan atensi dan motivasi siswa melalui pendekatan visual dan partisipatif [7].

Beberapa penelitian terdahulu juga memperkuat efektivitas model CTL dengan dukungan media interaktif. Misalnya, penelitian oleh Ndjoermana et al. (2024) menunjukkan peningkatan signifikan hasil belajar bahasa Indonesia menggunakan CTL berbantuan Wordwall [6]. Temuan serupa dikemukakan oleh Widyawati dkk (2025) bahwa penerapan CTL dengan Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (Ctl) Berbantuan Media Wordwall terhadap Hasil Belajar Pendidikan Pancasila Pada Materi Aku Anak Yang Disiplin Kelas IV cocok digunakan [8]. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini difokuskan untuk menguji efektivitas penerapan model pembelajaran CTL berbantuan Wordwall terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi jaringan komputer di tingkat SMP.

2. Metode

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimen dengan desain One Group Pretest–Posttest Design [9]. Subjek penelitian terdiri dari 24 siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Satap Tilongkabila tahun ajaran 2024/2025. Instrumen utama yang digunakan adalah tes hasil belajar berbentuk soal uraian sebanyak 15 butir yang diberikan dua kali, pretest (sebelum perlakuan) dan posttest (setelah perlakuan). Validitas dan reliabilitas instrumen diuji menggunakan korelasi product moment dan rumus Alpha Cronbach.

Prosedur Penelitian

- a. Tahap Persiapan
Observasi awal dan penyusunan perangkat pembelajaran berbasis CTL serta desain aktivitas Wordwall.
- b. Tahap Pelaksanaan
Penerapan model CTL dengan tujuh komponen utama (konstruktivisme, inkuiri, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, refleksi, penilaian autentik).
- c. Tahap Evaluasi
Pemberian posttest untuk mengukur peningkatan hasil belajar.

Proses analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara kuantitatif menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS versi 25, dengan tujuan untuk menguji hipotesis mengenai efektivitas model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) berbantuan Wordwall terhadap hasil belajar siswa. Analisis dilakukan dalam beberapa tahap utama, yaitu uji prasyarat

(normalitas), uji hipotesis menggunakan Paired Sample t-Test, serta analisis peningkatan hasil belajar berdasarkan selisih skor rata-rata pretest dan posttest.

3. Hasil dan Pembahasan

1. Normalitas Data

Sebelum dilakukan uji hipotesis, data hasil belajar siswa diuji terlebih dahulu dengan uji normalitas menggunakan metode Shapiro-Wilk, karena jumlah sampel penelitian kurang dari 50 responden. Berdasarkan hasil pengolahan data melalui SPSS versi 25, diperoleh nilai signifikansi pretest sebesar 0,748 dan posttest sebesar 0,385, yang keduanya lebih besar dari 0,05. Dengan demikian, data berdistribusi normal sehingga dapat dilakukan uji statistik parametrik Paired Sample t-Test untuk menguji perbedaan hasil belajar siswa sebelum dan sesudah penerapan model CTL berbantuan Wordwall.

Hasil ini menunjukkan bahwa data penelitian memiliki distribusi yang baik dan layak dianalisis lebih lanjut. Kondisi ini juga memperkuat reliabilitas hasil penelitian karena menunjukkan tidak adanya penyimpangan ekstrem dalam persebaran data yang dapat mengganggu interpretasi statistik (Sugiyono, 2019).

2. Deskripsi Data Hasil Belajar Siswa

Penelitian ini melibatkan 24 siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Satap Tilongkabila. Hasil pengukuran awal (pretest) menunjukkan bahwa kemampuan awal siswa terhadap materi jaringan komputer masih tergolong rendah, dengan nilai rata-rata sebesar 43,58, nilai tertinggi 73, dan nilai terendah 13. Nilai tersebut berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah yaitu 75.

Setelah penerapan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning berbantuan Wordwall selama tiga kali pertemuan, terjadi peningkatan signifikan pada hasil belajar siswa. Nilai posttest menunjukkan rata-rata sebesar 79,54, nilai tertinggi 100, dan nilai terendah 60. Peningkatan ini menggambarkan bahwa mayoritas siswa telah mencapai ketuntasan belajar yang diharapkan. Peningkatan nilai rata-rata sebesar 35,96 poin menggambarkan bahwa integrasi CTL dan Wordwall bukan hanya efektif dalam memfasilitasi pemahaman konsep jaringan komputer, tetapi juga meningkatkan motivasi belajar siswa. Media Wordwall memungkinkan siswa belajar sambil bermain, menstimulasi rasa ingin tahu, serta memunculkan suasana kompetitif yang sehat di kelas [10]

3. Hasil Uji t (Paired Sample t-Test)

Analisis Paired Sample t-Test digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran CTL berbantuan Wordwall.

Berdasarkan hasil uji yang diperoleh dari output SPSS, nilai t hitung adalah -8,503 dengan nilai signifikansi (Sig. 2-tailed) < 0,001. Karena nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest hasil belajar siswa. Artinya, model pembelajaran Contextual Teaching and Learning berbantuan Wordwall efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi jaringan komputer.

Hasil ini menjelaskan bahwa pendekatan CTL berbasis media digital interaktif dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa secara signifikan karena melibatkan proses belajar aktif dan reflektif. Dengan adanya aktivitas refleksi dan pemodelan, siswa tidak hanya menghafal konsep tetapi memahami keterkaitan antara teori dan penerapannya di dunia nyata.

4. Hasil Analisis Peningkatan Hasil Belajar

Peningkatan hasil belajar dapat dilihat secara jelas dari perbandingan nilai rata-rata sebelum dan sesudah perlakuan. Pada fase awal, siswa cenderung kesulitan memahami konsep abstrak seperti topologi jaringan, fungsi perangkat keras jaringan, dan protokol komunikasi. Setelah penerapan CTL, siswa lebih mampu memahami konsep karena pembelajaran dihubungkan dengan pengalaman nyata, seperti simulasi pengaturan jaringan sekolah dan aktivitas kuis interaktif di Wordwall.

Media Wordwall mendukung fase inquiry dan reflection dalam model CTL. Siswa diajak memecahkan masalah melalui soal berbasis konteks yang disajikan dalam bentuk permainan edukatif, seperti Matching Pairs atau Quiz Show. Hal ini meningkatkan fokus dan keterlibatan siswa, yang pada gilirannya berdampak positif pada peningkatan hasil belajar [11], [12].

Secara umum, peningkatan nilai posttest menunjukkan bahwa pembelajaran dengan CTL berbantuan Wordwall tidak hanya meningkatkan kemampuan mengingat (recall), tetapi juga memperkuat kemampuan berpikir analitis dan penerapan konsep. Menurut Ndjoermana et al. (2024), peningkatan pemahaman ini terjadi karena siswa lebih banyak terlibat dalam proses konstruktif, bukan hanya sebagai penerima informasi. Dengan kata lain, model CTL memberikan ruang bagi siswa untuk learning by doing dan learning by experiencing [6].

4. Diskusi Pembahasan

Hasil penelitian ini konsisten dengan beberapa temuan sebelumnya yang menegaskan efektivitas CTL dalam meningkatkan hasil belajar. Oktaviana dkk (2024) menunjukkan bahwa integrasi CTL dengan media digital meningkatkan retensi materi dan hasil belajar pada pembelajaran sains sekolah menengah [13]. Hal yang sama juga dilaporkan oleh Putri (2024), di mana CTL berbantuan media Nearpod berhasil meningkatkan pemahaman siswa pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD Muhammadiyah 1 Bandar Lampung [14].

Dari sisi konteks, penelitian ini memperluas penerapan CTL dan Wordwall pada bidang Teknologi Informasi, khususnya topik jaringan komputer. Kontribusi utama penelitian ini adalah menunjukkan bahwa meskipun Wordwall awalnya banyak digunakan pada pelajaran bahasa dan sains dasar, media ini juga dapat diadaptasi secara efektif dalam pembelajaran konsep teknologi dan sistem digital. Temuan ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran kontekstual dapat diterapkan lintas disiplin ilmu, terutama ketika didukung oleh media interaktif yang relevan dengan kebutuhan abad 21. Selain itu, hasil penelitian ini juga mengonfirmasi bahwa aspek keterlibatan aktif siswa (active engagement) merupakan faktor kunci keberhasilan CTL [15], [16], [17].

Secara keseluruhan, penerapan model CTL berbantuan Wordwall terbukti efektif meningkatkan hasil belajar karena menghadirkan pengalaman belajar yang bermakna, interaktif, dan kontekstual. Proses belajar yang sebelumnya pasif berubah menjadi lebih partisipatif dan menyenangkan. Hasil kuantitatif yang signifikan diperkuat dengan observasi kualitatif yang menunjukkan peningkatan keaktifan, semangat, dan keterlibatan siswa selama pembelajaran berlangsung.

Hasil analisis ini memperkuat teori bahwa pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai subjek aktif dan melibatkan konteks nyata akan menghasilkan peningkatan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan metode konvensional. Integrasi Wordwall dalam model CTL menghadirkan pendekatan learning by doing dan learning through experience, yang sesuai dengan prinsip pendidikan abad 21.

Selain itu, hasil analisis data ini memberikan dasar empiris bagi guru dan lembaga pendidikan untuk mengadopsi pembelajaran berbasis CTL dengan dukungan teknologi digital, guna mencapai pembel

5. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Contextual Teaching and Learning (CTL) berbantuan media Wordwall terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi jaringan komputer di SMP Negeri 2 Satap Tilongkabila. Hasil uji Paired Sample t-Test menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest dengan nilai signifikansi $< 0,001$ ($p < 0,05$), yang berarti bahwa penerapan model pembelajaran CTL berbantuan Wordwall berpengaruh nyata terhadap peningkatan hasil belajar siswa.

Peningkatan rata-rata nilai dari 43,58 pada pretest menjadi 79,54 pada posttest menegaskan bahwa pendekatan CTL mampu menciptakan pembelajaran yang bermakna, aktif, dan kontekstual. Melalui integrasi media Wordwall, siswa tidak hanya memahami konsep jaringan komputer secara teoritis, tetapi juga mampu mengaitkannya dengan konteks kehidupan sehari-hari melalui pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif. Dari perspektif pedagogis, keberhasilan penerapan CTL berbantuan Wordwall menunjukkan bahwa kombinasi antara model pembelajaran kontekstual dan media digital interaktif dapat menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar pada berbagai mata pelajaran, khususnya bidang teknologi dan informatika. Sementara itu, secara praktis, guru disarankan untuk mengintegrasikan media digital seperti Wordwall dalam penerapan model CTL guna menciptakan suasana belajar yang lebih inovatif dan kolaboratif.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar pendekatan ini diuji pada skala yang lebih luas dengan variasi topik dan jenjang pendidikan berbeda, serta menambahkan variabel lain seperti motivasi, kreativitas, dan kemampuan berpikir kritis siswa, guna memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang efektivitas model CTL berbantuan Wordwall dalam konteks pembelajaran abad 21.

Bibliografi

- [1] L. S. Dewi And I. Siddiq, "Penerapan Model Contextual Teaching And Learning Pada Materi Ragam Gejala Sosial Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Vol. 7, No. 3, Pp. 20652–20661, Sep. 2023, Doi: 10.31004/Jptam.V7i3.9421.
- [2] A. F. Nasution And E. Yusnaldi, "Penerapan Model Contextual Teaching And Learning (Ctl) Untuk Meningkatkan Sikap Sosial Peserta Didik Di Kelas Iv Mis Mutiara," *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, Vol. 13, No. 3, Pp. 2937–2950, Jul. 2024, Doi: 10.58230/27454312.934.
- [3] P. A. Susanto, C. Hiltrimartrin, L. Sri, And J. Manulang, "Penerapan Pendekatan Pembelajaran Kontekstual Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Kelas 5 Sd Pada Mata Pelajaran Ipas," *Ptk: Jurnal Tindakan Kelas*, Vol. 5, No. 1, Pp. 114–124, Nov. 2024, Doi: 10.53624/Ptk.V5i1.470.
- [4] A. S. Rahmadhani, I. Frahani, F. J. Saputri, S. Supriyadi, And J. S. Hermawan, "Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Website Wordwall Dalam Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik," *Nusra : Jurnal Penelitian Dan Ilmu Pendidikan*, Vol. 5, No. 4, Pp. 1867–1874, Nov. 2024, Doi: 10.55681/Nusra.V5i4.3533.
- [5] I. C. Panis, O. A. Ki'i, F. A. Juan, And M. L. F. Freitas, "Gamification-Based Learning Design With Wordwall To Improve Learning Activities And Learning Outcomes," *Journal Of Education Technology*, Vol. 9, No. 2, Pp. 271–279, May 2025, Doi: 10.23887/Jet.V9i2.96543.
- [6] Y. Ndjoermana, G. Somelok, And A. L. Makatita, "Penerapan Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning Berbantuan Media Wordwall Untuk Meningkatkan

- Kemampuan Menulis Teks Anekdote Siswa Kelas X," *Dharmas Education Journal (De_Journal)*, Vol. 4, No. 1, Pp. 64–73, 2023, Doi: 10.56667/Dejournal.V4i1.1286.
- [7] P. Wachadania *Et Al.*, "Pengaruh Model Contextual Teaching And Learning (Ctl) Berbantuan Media Wordwall Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Ips Siswa Kelas Iv Gugus 4 Kecamatan Panji," *Cendekia Pendidikan*, Vol. 4, No. 2, Pp. 141–150, Jun. 2025, Doi: 10.36841/Cendekiapendidikan.V4i2.6418.
- [8] K. Widyawati, A. Mahya Fanny, And A. Buana Surabaya, "Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (Ctl) Berbantuan Media Wordwall Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Pancasila Pada Materi Aku Anak Yang Disiplin Kelas Iv," *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, Vol. 10, No. 01, Pp. 231–240, Mar. 2025, Doi: 10.23969/Jp.V10i01.23470.
- [9] Prof. Dr. Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D," 2009, Accessed: Oct. 14, 2025. [Online]. Available: [//Elibrary.Sttal.Ac.Id%2findex.Php%3fp%3dshow_Detail%26id%3d2067%26keywords%3d](http://Elibrary.Sttal.Ac.Id%2findex.Php%3fp%3dshow_Detail%26id%3d2067%26keywords%3d)
- [10] F. R. Hartati, S. Sumartiningsih, And A. Yuwono, "Penggunaan Media Wordwall Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sd: Literatur Review," *Jurnal Educatio Fkip Unma*, Vol. 10, No. 4, Nov. 2024, Doi: 10.31949/Educatio.V10i4.10206.
- [11] Y. T. Wicaksana And E. Suryani, "Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (Ctl) Berbantuan Alat Peraga Gaya Terhadap Pemahaman Konsep Ipa Materi Gaya Di Sd Pangudi Utami," *Media Penelitian Pendidikan : Jurnal Penelitian Dalam Bidang Pendidikan Dan Pengajaran*, Vol. 16, No. 2, Pp. 264–272, Dec. 2022, Doi: 10.26877/Mpp.V16i2.13026.
- [12] K. Melita Andriani, S. Fatonah, R. Ricky Satria Wiranata, I. Maysela Azzahra, U. Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, And S. Tinggi Agama Islam Terpadu Yogyakarta, "Strategi Pembelajaran Daring Berbasis Contextual Teaching And Learning (Ctl) Pada Pembelajaran Ipa Di Sekolah Dasar," *Jurnal Basicedu*, Vol. 6, No. 6, Pp. 9726–9735, Oct. 2022, Doi: 10.31004/Basicedu.V6i6.4174.
- [13] W. Oktaviana Ashari, A. Irianto, And A. Buana Surabaya, "Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning Berbantuan Media Interaktif 'Nearpod' Terhadap Hasil Belajar Pendidikan Pancasila Kelas Iv.," *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, Vol. 1, No. 4, Pp. 11–11, Aug. 2024, Doi: 10.47134/Pgsd.V1i4.869.
- [14] L. O. Putri, "Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (Stm) Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Ips Kelas Iv Di Sd Muhammadiyah 1 Bandar Lampung." Accessed: Oct. 14, 2025. [Online]. Available: <https://Repository.Radenintan.Ac.Id/32099/>
- [15] K. Ulfatul, "Peningkatan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa Kelas Iv Melalui Pendekatan Kontekstual Dengan Bantuan Aplikasi Wordwall Di Sd Islam Al Abror Tahun Akademik 2024/2025," May 2025.
- [16] N. Helsi Febiani, M. Helsi Dwiani, And J. Setya Hermawan, "Penggunaan Model Contextual Teaching And Learning Berbantuan Media Wordwall Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," *Didaktik : Jurnal Ilmiah Pgsd Stkip Subang*, Vol. 11, No. 02, Pp. 225–234, 2025, Doi: 10.36989/Didaktik.V11i02.4418.
- [17] M. N. Farid, F. A. Kurnianto, A. Susiati, S. Astutik, And E. A. Nurdin, "Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Game Edukasi Wordwall Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Geografi Siswa Sma," *Majalah Pembelajaran Geografi*, Vol. 8, No. 1, Pp. 136–147, Jun. 2025, Doi: 10.19184/Pgeo.V8i1.50344.