

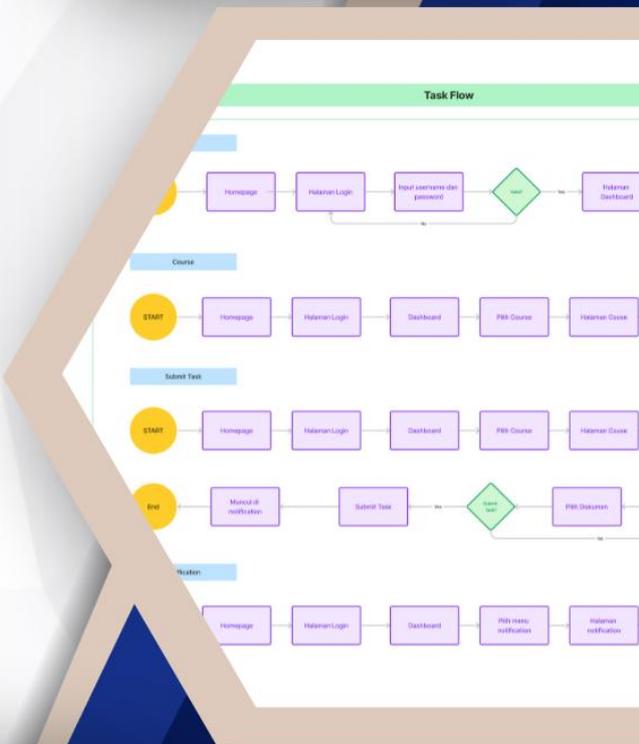
Vol 1. No 1. Desember 2023



RESEARCH JOURNAL

Kompetisi Penelitian
Remaja

Kumpulan Jurnal Ilmiah
Pemenang KOPERA



2023

Kepada Seluruh Generasi Sains Indonesia,

Salam sejahtera untuk kita semua. Saya, Febri Prapaskah Rino, dengan rendah hati hadir untuk mempersembahkan buku ini, "Research Journal, Kumpulan Jurnal Ilmiah Pemenang KOPERA," sebagai bagian dari komitmen Kelompok Ilmiah Remaja Jakarta Utara (KIRJU) dalam mendorong semangat penelitian dan inovasi di kalangan remaja.

Sebagai pembina dan penanggung jawab Kelompok Ilmiah Remaja Jakarta Utara, saya dengan bangga melihat perkembangan luar biasa para remaja berbakat di bidang ilmiah. Momentum penting dalam perjalanan ini adalah Kompetisi Penelitian Remaja, atau yang lebih dikenal dengan KOPERA. KOPERA bukan sekadar suatu kegiatan, namun sebuah wadah bagi anak-anak muda Jakarta Utara untuk menggali potensi dan kemampuan mereka dalam merancang dan melaksanakan penelitian yang mendalam.

Perbedaan esensial antara Lomba Karya Ilmiah Remaja (LKIR) dan KOPERA memperlihatkan evolusi signifikan dalam pendekatan dan dampak. LKIR Jakarta Utara, sebagai inisiatif Gelanggang Remaja Jakarta Utara, telah memberikan landasan yang kuat bagi perkembangan ilmiah remaja hingga tahun 2019. Namun, KOPERA hadir sebagai langkah lebih maju, sebagai program independen yang tidak hanya memberikan penghargaan lokal, tetapi juga membuka pintu menuju arena internasional bagi para pemenangnya.

Dalam setiap halaman buku ini, Anda akan menemukan hasil jerih payah para peneliti muda berbakat yang tergabung dalam tim-tim penelitian. Dari inisiasi hingga pelaksanaan, KOPERA memberikan wadah bagi eksplorasi intelektual yang mendalam, sementara penilaian dari juri yang terdiri dari akademisi dan praktisi memberikan pandangan kritis yang konstruktif untuk pengembangan lebih lanjut.

Saya berharap buku ini tidak hanya menjadi kumpulan jurnal ilmiah, tetapi juga menjadi sumber inspirasi bagi remaja di seluruh Jakarta Utara dan bahkan lebih luas lagi. Semoga setiap halaman menggugah semangat penelitian, kreativitas, dan semangat keilmiahannya di kalangan generasi muda.

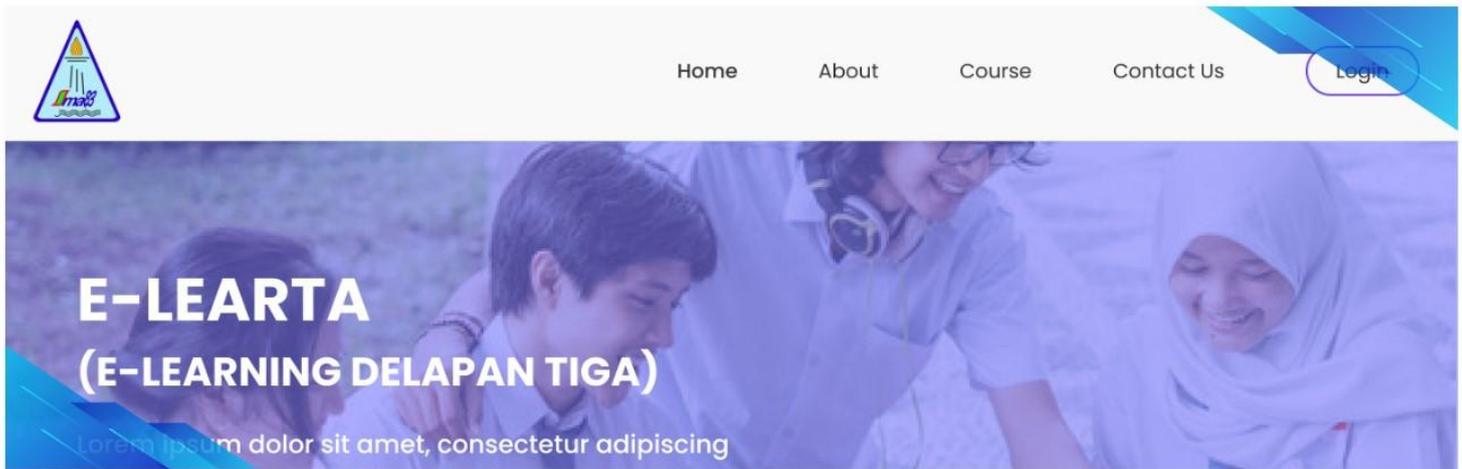
Terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan berkontribusi pada terlaksananya KOPERA. Semoga buku ini menjadi landasan bagi lebih banyak prestasi gemilang di masa depan. Mari kita bersama-sama mewujudkan masa depan yang penuh inovasi dan keberlanjutan.

Salam Ilmiah,

Febri Prapaskah Rino

Pembina Kelompok Ilmiah Remaja Jakarta Utara

PERANCANGAN USER INTERFACE PADA WEBSITE AKADEMIK E LEARTA (E-LEARNING DELTA) UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PROSES BELAJAR DAN MENGAJAR DI SMAN 83 JAKARTA MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING



RANGKUMAN PENELITIAN



MENTOR

Safana Hidayati Putri

Dalam penelitian ini, penulis berhasil merancang aplikasi E-LEARTA sebagai solusi untuk meningkatkan pengalaman belajar dan mengajar di SMAN 83 Jakarta. Mengadopsi konsep design thinking, aplikasi ini memiliki 8 halaman utama, termasuk Login, Home, Dashboard, Course, Profile, Chat, Contact Us, dan Notification. Fitur-fitur utama seperti Course, Upcoming task, Video pembelajaran, dan Quiz didesain untuk mendukung kegiatan belajar dan mengajar dengan integrasi prinsip-prinsip design thinking. Siswa dapat berinteraksi aktif melalui fitur seperti submit tugas, menonton video pembelajaran, dan mengerjakan quiz, sementara sistem akumulasi point memberikan motivasi positif. E-LEARTA bukan sekadar aplikasi e-learning biasa, melainkan solusi terpadu yang mengaplikasikan design thinking, memberikan pengalaman belajar holistik dan terfokus sesuai kebutuhan siswa di SMAN 83 Jakarta. Keseluruhan, implementasi metode ini memberikan panduan yang jelas dalam pengembangan aplikasi, menekankan pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pengguna, dan menghasilkan solusi relevan dan efektif dalam konteks pendidikan modern.

KONTAK PESERTA



SMAN 83 JAKARTA



JL. TIPAR CAKUNG NO.4, RT.4/RW.4, SUKAPURA, KEC. CILINCING, JKT UTARA



ARIIQMADRID18@GMAIL.COM



Ariiq Sean Qois



Ahmad Raju Irwanda



Muhammad Firman Al Hakiim

PERANCANGAN USER INTERFACE PADA WEBSITE AKADEMIK E LEARTA (E-LEARNING DELTA) UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS PROSES BELAJAR DAN MENGAJAR DI SMAN 83 JAKARTA MENGGUNAKAN METODE DESIGN THINKING

Ahmad Raju Irwanda¹, Ariiq Sean Qois², Muhammad Firman Al Hakiim³

^{1,2,3}SMA NEGERI 83 JAKARTA UTARA

Jl. Tipar Cakung No.4, RT.4/RW.4, Sukapura, Kec. Cilincing, Jkt Utara, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia

No. Telp/HP: ¹088214588590, ²081990087819, ³088905541547

Email: ¹rajuirwanda69@gmail.com, ²ariiqmadrid18@gmail.com, ³alhakibmuhammad@gmail.com

USER INTERFACE DESIGN ON THE E LEARTA (E-LEARNING DELTA) ACADEMIC WEBSITE TO IMPROVE THE EFFECTIVENESS OF THE LEARNING AND TEACHING PROCESS AT SMAN 83 JAKARTA USING THE THINKING DESIGN METHOD

Abstract. *In this research, the author designed the User Interface for E-learning Delapan Tiga (E-LEARTA) as a solution to enhance the learning and teaching experience at SMAN 83 Jakarta. This application successfully created an effective and structured platform through the concept of design thinking, resulting in 8 main pages including Login, Home, Dashboard, Course, Profile, Chat, Contact Us, and Notification. Key features such as Course, Upcoming Tasks, Learning Videos, and Quizzes were designed to support learning and teaching activities by integrating design thinking principles. The implementation of features like submitting assignments, watching learning videos, and taking quizzes provides students with more active engagement in online learning. The point accumulation system, as a form of assessment, has a positive impact on motivating students to actively participate and achieve success in various learning activities. In conclusion, E-LEARTA is not just an ordinary e-learning application but an integrated solution that embraces the design thinking concept to provide a holistic learning experience focused on the needs of students at SMAN 83 Jakarta. The implementation of this method clearly guides the development of the application by prioritizing a deep understanding of user needs and producing relevant and effective solutions in the context of modern education.*

Keywords: *Design Thinking, User Interface, E-Learning, Web.*

Abstrak. Dalam penelitian ini penulis membuat rancangan User Interface E-learning Delapan Tiga (E-LEARTA) sebagai solusi untuk meningkatkan pengalaman belajar dan mengajar di SMAN 83 Jakarta. Aplikasi ini berhasil menciptakan platform yang efektif dan terstruktur melalui konsep design thinking, menghasilkan 8 halaman utama yang mencakup Login, Home, Dashboard, Course, Profile, Chat, Contact Us, dan Notification. Fitur-fitur utama, seperti Course, Upcoming task, Video pembelajaran, dan Quiz, dirancang untuk mendukung kegiatan belajar dan mengajar dengan mengintegrasikan prinsip-prinsip design thinking. Penerapan fitur-fitur seperti submit tugas, melihat video pembelajaran, dan mengerjakan quiz memberikan siswa interaksi yang lebih aktif dalam pembelajaran online. Sistem akumulasi point sebagai bentuk penilaian memberikan dampak positif

bagi siswa untuk berpartisipasi aktif dan mencapai prestasi dalam berbagai kegiatan pembelajaran. Kesimpulannya, E-LEARTA bukan hanya aplikasi e learning biasa, tetapi solusi terpadu yang merangkul konsep design thinking untuk memberikan pengalaman belajar yang holistik dan terfokus pada kebutuhan siswa di SMAN 83 Jakarta. Implementasi metode ini secara jelas memandu pengembangan aplikasi dengan mengutamakan pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pengguna dan menghasilkan solusi yang relevan dan efektif dalam konteks pendidikan modern.

Kata kunci:*Design Thinking, User Interface, E-Learning, Web.*

PENDAHULUAN

Di era perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang begitu pesat di Indonesia, dengan jumlah pengguna internet mencapai 215,63 juta orang pada periode 2022-2023 menurut survei APJII, teknologi ini membawa manfaat besar dalam berbagai aspek kehidupan. Salah satu aspek yang terpengaruh adalah pendidikan. Kemajuan teknologi informasi mendukung efektivitas pembelajaran dan pengajaran di sekolah, pengembangan keterampilan siswa, dan hal-hal terkait pendidikan.

Menurut data terbaru, lebih dari 70% dari total populasi di Indonesia telah menggunakan internet. Angka ini menunjukkan adanya peningkatan akses internet yang luas dan menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan sistem e-learning dapat meningkatkan produktivitas dan hasil belajar siswa. Sebuah studi yang dilakukan di beberapa sekolah menunjukkan bahwa siswa yang menggunakan e-learning mencatatkan peningkatan rata-rata nilai yang signifikan dibandingkan dengan mereka yang tidak menggunakan sistem ini.

E-learning, sebagai inovasi terbaru dalam dunia pendidikan, merupakan solusi

untuk meningkatkan efektivitas belajar dan pengajaran, baik bagi guru maupun siswa. Dengan sistem terhubung ke internet, guru dan siswa dapat lebih mudah mengakses berbagai elemen pembelajaran, seperti materi pelajaran, perkembangan nilai, kuis, tugas, dan lainnya.

Namun, di SMAN 83 Jakarta, penggunaan teknologi dalam pendidikan masih terbatas dibandingkan dengan beberapa sekolah lain di wilayah tersebut yang telah mengadopsi sistem e-learning dan mencatat kemajuan yang pesat dalam pemanfaatan teknologi pendidikan. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan dalam penggunaan potensi e-learning antara SMAN 83 dengan sekolah-sekolah lain.

Implementasi E-LEARTA di SMAN 83 Jakarta memiliki manfaat potensial yang signifikan. Pertama, penggunaan e-learning akan mendukung pengembangan keterampilan siswa dalam menggunakan teknologi informasi dan komunikasi, yang menjadi kebutuhan penting dalam dunia kerja masa depan. Kedua, E-LEARTA akan memberikan akses yang lebih mudah dan cepat ke sumber daya pembelajaran berkualitas, termasuk materi pelajaran, tugas, dan bahan referensi. Hal ini akan membantu siswa meningkatkan pemahaman dan memperluas pengetahuan mereka. Ketiga, implementasi E-LEARTA akan

meningkatkan efisiensi guru dengan menyediakan fitur-fitur seperti penilaian otomatis, pemantauan kemajuan siswa secara real-time, dan komunikasi yang lebih baik antara guru dan siswa.

Namun, di SMAN 83, terdapat beberapa masalah spesifik yang perlu diatasi melalui implementasi E-LEARTA. Salah satunya adalah kesulitan dalam menilai kemajuan dan prestasi siswa secara objektif dan efisien. Dengan adanya E-LEARTA, sistem penilaian dapat dilakukan secara otomatis, mengurangi beban kerja guru dan memberikan umpan balik yang lebih cepat kepada siswa. Selain itu, keterbatasan akses ke sumber daya pembelajaran juga menjadi tantangan bagi siswa di SMAN 83. Dengan adanya E-LEARTA, siswa dapat dengan mudah mengakses materi pelajaran dan sumber daya pembelajaran berkualitas melalui platform yang terintegrasi.

Sayangnya, SMAN 83 Jakarta, salah satu sekolah di Jakarta Utara, masih menggunakan metode pembelajaran manual dan belum memiliki sistem terintegrasi berbasis web, seperti E-Learning. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pembelajaran berbasis web yang diberi nama E-LEARTA (E-Learning Delta) menggunakan metode Design Thinking. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan

efektivitas proses belajar dan mengajar di SMAN 83 Jakarta. Dengan E-LEARTA, diharapkan guru dan siswa dapat lebih efisien dan terhubung dalam proses pembelajaran, menciptakan pengalaman belajar yang lebih baik.

LANDASAN TEORI

Sistem Informasi: Integrasi Teknologi untuk Efisiensi Komunikasi

Sistem informasi merupakan entitas yang menggabungkan berbagai komponen teknologi informasi untuk membentuk aliran komunikasi yang efisien di dalam suatu organisasi atau kelompok. Tujuan utamanya adalah memproses data dan menghasilkan informasi guna mendukung berbagai kegiatan dan pengambilan keputusan di suatu entitas tertentu. Sistem informasi terdiri dari kumpulan data dan metode yang menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak untuk mengolah serta menyampaikan informasi yang bermanfaat.

Website: Akses Informasi Global Melalui Media Digital

Menurut Abdullah, sebuah website adalah koleksi halaman yang memuat beragam informasi dalam bentuk data digital, seperti teks, gambar, animasi, suara, dan video. Sarwono menyatakan

bahwa website adalah media berisi halaman-halaman informasi yang dapat diakses melalui internet dan dinikmati oleh orang-orang di seluruh dunia.

Design Thinking: Pendekatan Kreatif untuk Pemecahan Masalah

Design Thinking adalah suatu pendekatan kreatif yang fokus pada pemecahan masalah berdasarkan pengalaman pengguna dan pengulangan. Metode ini melibatkan lima tahapan utama, yaitu Emphatize, Define, Ideate, Prototype, dan Test. Design Thinking membantu menemukan solusi kreatif dengan memusatkan perhatian pada pengalaman dan pandangan pengguna terhadap produk atau layanan.

SMAN 83 Jakarta: Profil Sekolah Menengah Atas

SMAN 83 Jakarta merupakan sekolah menengah pertama di Jakarta Utara yang telah meraih akreditasi tingkat A. Lokasinya berada di Jalan Tipar Cakung, Sukapura, Kecamatan Cilincing, Kota Jakarta Utara, Provinsi DKI Jakarta. Dengan 33 guru yang mendidik 639 siswa (270 laki-laki dan 369 perempuan), sekolah ini dilengkapi dengan 19 ruang kelas, 3 laboratorium, dan 1 perpustakaan. Fasilitasnya mencakup berbagai ekstrakurikuler seperti PMR, hadroh, tari, bola basket, bola voli, teater, rohis, rohkris,

KIR, futsal, paskibra, pencak silat, pramuka, drumband, dan paduan suara.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 83 Jakarta, yang beralamat di Jl. Tipar Cakung No.4, RT.4/RW.4, Sukapura, Kec. Cilincing, Jakarta Utara, DKI Jakarta 14140. Pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Oktober 2023 dan berlangsung hingga penelitian selesai.

Sumber data primer untuk penelitian ini melibatkan observasi langsung di SMA Negeri 83 Jakarta guna memahami kebutuhan dan masalah dalam proses belajar-mengajar. Selain itu, wawancara dilakukan dengan guru dan siswa di sekolah tersebut untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang proses tersebut.

Sumber data sekunder melibatkan studi literatur yang mencakup kasus serupa di sekolah lain yang telah menerapkan perancangan user interface pada platform e-learning menggunakan metode Design Thinking.

Dalam hal perangkat lunak, peneliti menggunakan Figma untuk membuat desain UI yang intuitif dan menarik. Sementara itu, Figjam digunakan untuk membuat diagram alur kerja dan empathy

map, memperkuat aspek perancangan user interface dalam penelitian ini.

Metode Memperoleh Data

Dalam memperoleh data peneliti melakukan 2 tahapan yaitu tahapan wawancara dan observasi ke objek penelitian yaitu di SMAN 83 Jakarta. Pada tahap wawancara ini penulis mengumpulkan informasi dengan bertanya langsung dengan orang atau narasumber yang relevan yaitu guru dan beberapa murid di SMAN 83 Jakarta. Pada tahap ini penulis mengajukan pertanyaan dan mendengarkan jawaban dari narasumber. Peserta yang dipilih adalah siswa yang akan menggunakan platform E-LEARTA dan memiliki pengalaman dalam menggunakan sistem pembelajaran online. Jumlah peserta yang direncanakan adalah 40 siswa.

Kami akan menggunakan panduan wawancara yang telah disusun sebelumnya. Wawancara akan direkam untuk memastikan bahwa tidak ada informasi yang terlewatkan. Data yang diperoleh akan dianalisis secara kualitatif untuk memahami pengalaman dan kebutuhan pengguna. Selanjutnya yaitu tahap observasi, penulis melakukan observasi di SMAN 83 Jakarta yang beralamat di Jl. Tipar Cakung No.4, RT.4/RW.4, Sukapura, Kec. Cilincing, Jkt Utara, Daerah Khusus Ibukota Jakarta

14140. Pada tahap ini penulis akan melihat bagaimana kegiatan belajar dan mengajar di SMA tersebut. Data observasi akan dicatat dan dianalisis untuk mendapatkan wawasan tentang penggunaan aktual sistem. Tahap wawancara dan observasi ini bertujuan untuk agar para peneliti memahami apa yang dibutuhkan oleh pengguna.

Metode Pengolahan Data

Penelitian ini menerapkan metode Design Thinking dalam pengembangan User Interface (UI) untuk website akademik E-LEARTA. Terdapat empat tahap yang diterapkan dalam proses ini. Tahap pertama adalah Empathize, di mana peneliti melakukan wawancara dan observasi untuk memahami kebutuhan, tantangan, dan harapan pengguna, yang terdiri dari siswa dan guru, terhadap sistem pembelajaran online. Langkah ini dilakukan dengan fokus pada pertanyaan what, how, dan why untuk memahami pemikiran pengguna.

Tahap kedua, Define, menitikberatkan pada merumuskan dan menganalisis masalah yang diidentifikasi pada tahap Empathize. Dengan memanfaatkan insight dari analisis informasi sebelumnya, peneliti dapat memahami dengan tajam permasalahan yang perlu dipecahkan. Identifikasi

kebutuhan dan masalah ini menjadi dasar untuk perancangan UI.

Pada tahap Ideate, peneliti menciptakan ide kreatif untuk mencari solusi terbaik terkait masalah yang telah didefinisikan sebelumnya. Berbagai teknik kreatif, termasuk prototipe dan sketsa, digunakan untuk menghasilkan ide-ide desain yang inovatif. Pada tahap ini, semua ide diterima, mengingat inovasi seringkali muncul dari berbagai pendekatan kreatif.

Tahap terakhir, Prototype, melibatkan transformasi ide-ide yang dihasilkan pada tahap Ideate menjadi bentuk yang nyata. Dengan menggunakan perangkat lunak Figma, peneliti mengimplementasikan ide-ide desain dalam bentuk prototipe UI. Tujuannya adalah untuk menguji konsep dan memastikan bahwa solusi yang diusulkan efektif serta memenuhi kebutuhan pengguna. Prototipe kemudian diuji dan dievaluasi oleh pengguna untuk mendapatkan masukan yang berharga dan mendukung proses perbaikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil dari laporan ini adalah penulis berhasil dalam membuat sebuah User Interface E-learning Delapan Tiga (E-

LEARTA) yang dimana rancangan aplikasi ini berfungsi untuk meningkatkan belajar serta mengajar siswa di SMAN 83 Jakarta. Pada aplikasi ini terdiri dari 8 page yaitu page Login, Home, Dashboard, Course, Profile, Chat, Contact Us dan Notification. Adapun fitur-fitur yang penulis buat yang berdasarkan dari tahapan design thinking yaitu ideate, fitur ini juga berfungsi sebagai penunjang kegiatan belajar dan mengajar di SMAN 83 Jakarta yaitu fitur Course, Upcoming task, Top score, Submit Task, Notification, Video pembelajaran, Quiz, Download materi, Score dari siswa, feedback, chat, dan announcement.

Alur proses dari aplikasi ini yaitu dimulai dari user mengakses website E-LEARTA lalu login sebagai siswa, saat user berhasil login maka akan muncul halaman dashboard yang disana terdapat course-course yang user ambil, selanjutnya didalam halaman course user bisa langsung mengakses materi, submit tugas, melihat video pembelajaran serta mengerjakan quiz yang sudah disiapkan oleh guru. Selanjutnya setiap siswa yang berhasil mengerjakan tugas, quiz, dan membaca materi maka akan diberikan point, yang dimana point tersebut akan di akumulasikan sebagai nilai dari siswa tersebut.

Pembahasan

Diskusi mengenai E-LEARTA dimulai dengan membahas halaman utama atau Homepage. Halaman ini difokuskan untuk menampilkan informasi terbaru, kursus populer, serta fitur unggulan. Testimonial dari pihak sekolah juga ditampilkan sebagai gambaran pengalaman pengguna dengan aplikasi ini. Pengguna diharapkan melakukan login sebelum mengakses menu utama E-LEARTA, dengan tujuan meningkatkan privasi dan keamanan pengguna.

Fitur Login memungkinkan pengguna untuk mengakses akun mereka dengan memasukkan informasi kredensial yang valid. Keamanan login ini dianggap krusial untuk melindungi privasi pengguna, dan hanya dapat diakses oleh siswa dari SMAN 83 Jakarta. Setelah login, pengguna masuk ke Dashboard, sebuah menu yang memantau aktivitas pembelajaran dalam satu layar. Pengguna dapat melihat materi pembelajaran dan peringkat pengguna lain.

Fitur Course-Course Content menyediakan serangkaian materi pembelajaran yang dirancang untuk mengajarkan keterampilan tertentu. Kursus ini memberikan pengalaman pembelajaran yang terstruktur, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan belajar setiap siswa dari kelas 10 hingga 12. Fitur ini juga memungkinkan pengguna untuk mengunduh materi, video pembelajaran,

dan melakukan kuis kapanpun dan dimanapun.

Fitur Notification memberikan informasi terbaru kepada pengguna, termasuk tugas atau kuis yang harus diselesaikan atau yang sudah melewati batas waktu pengumpulan. Hal ini membantu pengguna tetap terhubung dengan informasi penting.

Profil pengguna mencakup detail pribadi, preferensi, dan aktivitas pengguna. Profil ini memberikan identitas, kemampuan, dan peringkat pengguna kepada pengguna lain di platform. Pengguna memiliki kendali atas informasi yang mereka bagikan dan dapat membangun koneksi sosial.

Fitur Contact Us memberikan cara komunikasi dengan tim dukungan atau pihak terkait lainnya. Saluran ini harus ramah dan memberikan informasi yang cukup untuk memastikan komunikasi yang efektif.

Fitur Chat bertujuan memfasilitasi komunikasi, kolaborasi, dan pertukaran ide di dalam lingkungan pembelajaran online. Peserta didik dapat berinteraksi satu sama lain dan dengan instruktur, meningkatkan pengalaman pembelajaran secara keseluruhan.

PENUTUP

Simpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah penulis berhasil merancang User Interface E-LEARTA atau E-Learning Delapan Tiga sesuai dengan kebutuhan user. Aplikasi ini merupakan aplikasi berbasis web yang dirancang menggunakan metode Design Thinking. Penggunaan metode design thinking berfokus pada pemahaman mendalam terhadap kebutuhan pengguna, terbukti menjadi pendekatan yang sangat relevan dalam menghasilkan solusi yang sesuai dengan ekspektasi dan kebutuhan pengguna.

Fitur-fitur yang diperkenalkan dalam E-LEARTA dibuat dari konsep design thinking seperti ideate, memberikan dukungan kritis untuk kegiatan belajar dan mengajar di lingkungan SMAN 83 Jakarta. Fitur-fitur tersebut mencakup Course, Upcoming task, Top score, Submit Task, Notification, Video pembelajaran, Quiz, Download materi, Score dari siswa, feedback, chat, dan announcement. Melalui implementasi fitur-fitur tersebut, E-LEARTA dapat memberikan kemudahan bagi siswa dalam mengakses materi, mengerjakan tugas, dan berpartisipasi dalam aktivitas pembelajaran online. Sistem akumulasi point sebagai nilai siswa juga memberikan insentif bagi mereka

untuk aktif dan berprestasi dalam proses belajar.

E-LEARTA bukan hanya sekadar aplikasi e-learning, tetapi merupakan solusi terpadu yang menerapkan konsep design thinking untuk memberikan pengalaman belajar yang berfokus pada kebutuhan siswa di SMAN 83 Jakarta dan menghasilkan solusi yang relevan dan efektif dalam konteks pendidikan modern.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfirahmi, D. M., Kania, D. S., & Yusup, D. (2023). *Rancang Bangun Aplikasi Pengelolaan Sampah Plastik Menggunakan Pendekatan Design Thinking*. 3(3), 219–233.
- Batmetan, J. R., Komansilan, T., & Parera, A. (2021). Model Design Thinking Pada Perancangan Aplikasi Mobile Learning. *Ismart Edu: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 1(02), 23–30. <https://doi.org/10.53682/ise.v1i02.719>
- Haniifah, R. T., Aisy, R., Candra Brata, K., & Muslimah Az-Zahra, H. (2021). Perancangan User Experience Mobile Learning menggunakan Metode Design Thinking (Studi Kasus : SD Negeri Wates Kabupaten Kediri). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 5(8), 3247–3255. <http://j-ptiik.ub.ac.id>

- Haryuda, D., Asfi, M., & Fahrudin, R. (2021). Perancangan UI/UX Menggunakan Metode Design Thinking Berbasis Web Pada Laportea Company. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 8(1), 111–117.
<https://doi.org/10.33197/jitter.vol8.iss1.2021.730>
- Jacob, D. E., & Sandjaya. (2018). Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Hidup Masyarakat Karubaga District Sub District Tolikara Propinsi Papua. *Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan (JNIK) LP2M Unhas*, 1, 1–15.
- Maydianto, & Ridho, M. R. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Point of Sale Dengan Framework Codeigniter Pada Cv Powershop. *Jurnal Comasie*, 02, 50–59.
- Prasanti, D. (2018). Penggunaan Media Komunikasi Bagi Remaja Perempuan Dalam Pencarian Informasi Kesehatan. *LONTAR: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 6(1), 13–21.
<https://doi.org/10.30656/lontar.v6i1.645>
- Sandewi, C. J. (2017). Metode Penelitian. *Unikom*, 3, 52–74.
- Shirvanadi, E. C., & Idris, M. (2021). Perancangan ulang UI/UX situs e-learning aminkom center metode design thinking (studi kasus: amikom center). *Automata*, 2, 1–8.
<https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/19438/11541>
- Sulistiyowati, Y. (2021). Kesetaraan Gender Dalam Lingkup Pendidikan Dan Tata Sosial. *IJouGS: Indonesian Journal of Gender Studies*, 1(2), 1–14.
<https://doi.org/10.21154/ijougs.v1i2.2317>
- Susilawati, T., Yuliansyah, F., Romzi, M., & Aryani, R. (2020). Membangun Website Toko Online Pempek Nthree Menggunakan Php Dan Mysql. *Jurnal Teknik Informatika Mahakarya (JTIM)*, 3(1), 35–44.
- Syahrul, Y. (2019). Penerapan Design Thinking Pada Media Komunikasi Visual Pengenalan Kehidupan Kampus Bagi Mahasiswa Baru Stmik Palcomtech Dan Politeknik Palcomtech. *Jurnal Bahasa Rupa*, 2(2), 109–117.
<https://doi.org/10.31598/bahasarupa.v2i2.342>
- Trivaika, E., & Senubekti, M. A. (2022). Perancangan Aplikasi Pengelola Keuangan Pribadi Berbasis Android. *Nuansa Informatika*, 16(1), 33–40.
<https://doi.org/10.25134/nuansa.v16i1.4670>
- Rahman, A. J., Rizky, R., H., M., & Maulana, N. A. (2022).
<https://ejournal.upi.edu/index.php/Edsence/article/download/43477/pdf>
- Noveandini, R., & Wulandari, M. S. (2022). Implementasi Model Design thinking Pada Perancangan user interface aplikasi e-learning Praktikum Biologi di sma.

<https://www.neliti.com/publications/406823/implementasi-model-design-thinking-pada-perancangan-user-interface-aplikasi-e-le>

Rachman, A., Salim, B. S., Sodik, A., Iswanto, J., Vanchapo, A. R., & Manuhutu, M. A.

(2023).

<https://jptam.org/index.php/jptam/article/download/7807/6426/14680>

PENGARUH MONOPOLI GAME SMART UNTUK MENINGKATKAN MINAT SEJARAH PANGASILA DALAM Mendukung PROGRAM MERDEKA DARI KEKERASAN DI SMA NEGERI 72 JAKARTA



RANGKUMAN PENELITIAN



MENTOR

Dzikrullah Nur
Pratama

KONTAK PESERTA

SMAN 72 JAKARTA

JL. PRIHATIN NO.8 7, RT.8/RW.2, KLP. GADING
BAR., KEC. KLP. GADING, JKT UTARA, DAERAH
KHUSUS IBUKOTA JAKARTA 14240

SARAHYOVITAP@GMAIL.COM

Dalam menghadapi tantangan kekerasan di lingkungan sekolah, KPAL mencatat lebih dari 2.000 pengaduan pada tahun 2022. Kementerian Pendidikan RI merespon dengan program "Pencegahan Kekerasan pada Lingkungan Satuan Pendidikan," fokus pada edukasi karakter Pancasila. Dalam penelitian inovatif, "Monopoli Game Smart" di SMA Negeri 72 Jakarta membuktikan peningkatan nilai edukasi sebanyak 14,38%, menunjukkan potensi inovatif dalam pencegahan kekerasan di sekolah. Dukungan bersama guru, siswa, dan kepala sekolah diharapkan untuk pengembangan lebih lanjut.



Sarah Yovita Pricilia



Jihan Nouvalia



Teresa Agnes

MONOPOLI SMART GAME: INOVASI PENCEGAHAN KEKERASAN PADA LINGKUNGAN SATUAN PENDIDIKAN SEBAGAI EDUKASI KARAKTER DAN SEJARAH PANCASILA DI SMA NEGERI 72 JAKARTA

Sarah Yovita Pricilia¹, Jihan Nouvalia Hanan², Teresa Agnes Gonxha³

^{1,2,3} Sekolah Menengah Atas Negeri 72 Jakarta

Jl. Prihatin No.87, RT. 08/RW. 02, Kelapa Gading Barat, Kecamatan Kelapa Gading, Jakarta Utara, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, 14240, Indonesia

No. Telp. / HP: 082217774816¹, 088223918825², 083895817399³

E-mail: sarahyovitap@gmail.com¹, teressaagnesgonxha@gmail.com²,

jihan.nouvalia.hanan@gmail.com³

MONOPOLI SMART GAME: INNOVATION TO PREVENT VIOLENCE IN THE EDUCATION UNIT ENVIRONMENT AS CHARACTER AND HISTORY EDUCATION OF PANCASILA AT SMA NEGERI 72 JAKARTA

Abstract. *Currently, the world of education in Indonesia is facing many challenges. According to data from the Indonesian Child Protection Commission (KPAI) in 2022, 2,133 cases of complaints were recorded with the conclusion that 34.51% of students had the potential to experience sexual violence; 26.9% of students have the potential to experience physical punishment; 20% of boys & 25.4% of girls (aged 13-17 years) admitted to having experienced one or more types of violence in the last 12 months; and 36.31% of students have the potential to experience bullying. For this reason, the Ministry of Education and Culture of the Republic of Indonesia launched the program/material "Prevention of Violence in the Educational Unit Environment", one of which is education on strengthening the character of Pancasila which is expected to reduce the level of violence. Based on the launch of violence prevention in the educational unit environment as well as previous research suggestions in increasing interest in the history of Pancasila to shape the character of Pancasila through the Smart Game Monopoly, the researchers created research innovation, namely, "Smart Game Monopoly: Innovation to Prevent Violence in the Educational Unit Environment as Character and History Education Pancasila at SMA Negeri 72 Jakarta". The sample determined in this research was according to Slovin's rules (1960) as many as 202 respondents with an accuracy rate of 94% using the Design Thinking concept. The results of this research show an increase*

in the score as an education indicator from the previous 74.74 (fair) to 89.12 (good) or a difference of 14.38%. In this way, Smart Game Monopoly (MGS step 2) can be used as an innovation to prevent violence in the educational unit environment which has been formulated jointly by teachers and students and with the support of the principal of SMA Negeri 72 Jakarta to be developed more optimally in the future.

Keywords: *Violence, Smart Game Monopoly, Innovation Research*

Abstrak. Dewasa ini dunia pendidikan di Indonesia sedang banyak menghadapi tantangan. Menurut data Komisi Perlindungan Anak Indonesia (KPAI) pada tahun 2022, tercatat pengaduan sebanyak 2.133 kasus dengan kesimpulan 34,51% peserta didik berpotensi mengalami kekerasan seksual; 26,9% peserta didik berpotensi mengalami hukuman fisik; 20% anak laki-laki & 25,4% anak perempuan (usia 13-17 tahun) mengaku pernah mengalami satu jenis kekerasan atau lebih dalam 12 bulan terakhir; dan 36,31% peserta didik berpotensi mengalami perundungan. Untuk itu Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia meluncurkan program/materi “Pencegahan Kekerasan pada Lingkungan Satuan Pendidikan” salah satunya edukasi penguatan karakter Pancasila yang diharapkan dapat menurunkan tingkat kekerasan tersebut. Berdasarkan peluncuran pencegahan kekerasan pada lingkungan satuan pendidikan serta saran penelitian sebelumnya dalam meningkatkan minat sejarah Pancasila untuk membentuk karakter Pancasila melalui *Monopoli Game Smart*, maka peneliti membuat penelitian inovasi yaitu, “*Monopoli Game Smart: Inovasi Pencegahan Kekerasan pada Lingkungan Satuan Pendidikan sebagai Edukasi Karakter dan Sejarah Pancasila di SMA Negeri 72 Jakarta*”. Adapun sampel yang ditetapkan dalam penelitian ini sesuai aturan Slovin (1960) sebanyak 202 responden dengan tingkat akurasi 94% menggunakan konsep *Design Thinking*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan nilai sebagai indikator edukasi dari sebelumnya 74,74 (cukup) menjadi 89,12 (baik) atau selisih 14,38%. Dengan demikian *Monopoli Game Smart* (MGS step 2) dapat dijadikan inovasi pencegahan kekerasan pada lingkungan satuan pendidikan yang telah dirumuskan bersama-sama oleh guru dan siswa-siswi serta dukungan kepala sekolah SMA Negeri 72 Jakarta untuk dikembangkan lebih maksimal dikemudian hari.

Kata Kunci: Kekerasan, *Monopoli Game Smart*, Penelitian Inovasi

PENDAHULUAN

Dewasa ini dunia pendidikan di Indonesia sedang banyak menghadapi tantangan. Tantangan tersebut terdiri dari kasus perundungan, kekerasan seksual, bullying, hingga intoleransi. Menurut data Komisi Perlindungan Anak Indonesia (KPAI) pada tahun 2022, tercatat pengaduan sebanyak 2.133 kasus dengan kesimpulan 34,51% peserta didik berpotensi mengalami kekerasan seksual; 26,9% peserta didik berpotensi mengalami hukuman fisik; 20% anak laki-laki & 25,4% anak perempuan (usia 13-17 tahun) mengaku pernah mengalami satu jenis kekerasan atau lebih dalam 12 bulan terakhir; dan 36,31% peserta didik berpotensi mengalami perundungan (Kemendikbud RI, 2023)¹. Dengan tingginya kasus tersebut, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Kemendikbud RI) meluncurkan pencegahan dan penanganan kekerasan pada lingkungan satuan pendidikan. Adapun salah satu cara pencegahannya berdasarkan langkah edukasi di satuan pendidikan yaitu melaksanakan penguatan karakter melalui implementasi nilai Pancasila dan menumbuhkan budaya pendidikan tanpa kekerasan kepada seluruh warga satuan pendidikan.

SMA Negeri 72 Jakarta merupakan satuan pendidikan dengan lingkup jalur

formal berbentuk Sekolah Menengah Atas (SMA). Sebagai satuan pendidikan, SMA Negeri 72 Jakarta perlu menerapkan langkah edukasi dalam mencegah kasus kekerasan. Berdasarkan hasil Penelitian sebelumnya, "Studi Kasus: *Interest in Learning History as a Subjects as a Development Solution Pancasila Character* di SMA Negeri 72 Jakarta" tahun 2022, pada variabel penerapan karakter Pancasila dengan 268 responden diperoleh nilai rata-rata sebesar 78,1%. Berdasarkan nilai tersebut, maka peneliti memberikan predikat "Cukup" untuk kategori karakter Pancasila berdasarkan sejarah Pancasila. Hasil Penelitian tersebut memaparkan saran berupa pengaplikasian *Monopoli Game Smart* sebagai inovasi meningkatkan karakter dan minat sejarah Pancasila di SMA Negeri 72 Jakarta².

Berdasarkan peluncuran pencegahan dan penanganan kekerasan pada lingkungan satuan pendidikan serta saran penelitian sebelumnya dalam meningkatkan minat sejarah Pancasila untuk membentuk karakter Pancasila melalui *Monopoli Game Smart*, maka peneliti membuat penelitian inovasi yaitu, "*Monopoli Game Smart: Inovasi Pencegahan Kekerasan pada Lingkungan Satuan Pendidikan sebagai Edukasi Karakter dan Sejarah Pancasila di SMA Negeri 72 Jakarta*".

¹Kemendikbud RI, "Pencegahan Dan Penanganan Kekerasan Di Lingkungan Satuan Pendidikan," 2023.

²Ardan Zaidani et al., "Studi Kasus : Interest In Learning History Subjects As A Development Solution Pancasila Character di SMA Negeri 72 Jakarta," 2022.

LANDASAN KONSEP

Kekerasan sebenarnya telah disorot oleh pemimpin dunia sebagai isu prioritas yang harus segera diatasi. Isu tersebut tercantum pada tujuan pembangunan berkelanjutan (Sustainable Development Goals) dengan target 16 berbunyi, “Perdamaian, Keadilan dan Kelembagaan yang tangguh”. Adapun poin 16.1. berisi tentang secara signifikan mengurangi segala bentuk kekerasan dan terkait angka kematian dimanapun, sementara poin 16.2. terkait menghentikan perlakuan kejam, eksploitasi, perdagangan, dan segala bentuk kekerasan dan penyiksaan terhadap anak. Dari kedua poin Sustainable Development Goals (SDGs) tersebut kemudian pemerintah membuat Permendikbudristek 46/2023 tentang Pencegahan dan Penanganan Kekerasan di Lingkungan Satuan Pendidikan (PPKSP) pertanggal 8 Agustus 2023.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Kemendikbud) telah mendetailkan materi terkait dengan program “Merdeka dari Kekerasan”. Adapun materi tersebut berjudul “Pencegahan dan Penanganan Kekerasan di Lingkungan Satuan Pendidikan” serta ditangguhkan pada Permendikbudristek 46/2023 tentang Pencegahan dan Penanganan Kekerasan di Lingkungan Satuan Pendidikan (PPKSP). Mekanisme pencegahan dalam kebijakan tersebut terbagi dalam pasal 14-23

berisi penguatan tata kelola, edukasi, dan penyediaan sarana dan prasarana. Langkah selanjutnya Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Kemendikbud) akan membentuk Tim Pencegahan dan Penanganan Kekerasan (TPPK) dan Satuan Tugas dengan estimasi 6-12 bulan sejak peraturan tersebut disahkan³.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Kemendikbud) telah mendetailkan poin pencegahan salah satunya pencegahan melalui edukasi di satuan pendidikan. Poin tersebut terbagi menjadi 2 langkah yaitu sosialisasi dan kampanye di satuan pendidikan serta melaksanakan pendidikan penguatan karakter. Dalam hal ini, satuan pendidikan harus melakukan sosialisasi tata tertib dan program dalam rangka pencegahan dan penanganan kekerasan di satuan pendidikan kepada seluruh warga satuan pendidikan dan orang tua/wali peserta didik termasuk bagi penyandang disabilitas. Selain itu, satuan pendidikan harus melaksanakan penguatan karakter melalui implementasi nilai Pancasila dan menumbuhkan budaya pendidikan tanpa kekerasan kepada seluruh warga satuan pendidikan. Dengan demikian dapat diartikan bahwa satuan pendidikan perlu segera melaksanakan sosialisasi dan penguatan karakter Pancasila beserta budaya

³Kemendikbud RI, “Pencegahan Dan Penanganan Kekerasan Di Lingkungan Satuan Pendidikan,” 2023.

pendidikan tanpa kekerasan atau dalam konteks berinovasi salah satunya penguatan pada budaya sejarah Pancasila⁴.

Pancasila merupakan dasar ideologi bangsa Indonesia. Memahami Pancasila juga berarti mengetahui sejarah Pancasila. Sejatinya Pancasila dirancang oleh beberapa tokoh mulai dari; M. Yamin, dr. Soepomo, Ir. Soekarno, dan tokoh lainnya yang telah merumuskan. Pada tanggal 1 Juni 1945 Soekarno mengusulkan 5 poin dasar negara Indonesia dengan Pancasila yang terdiri dari Kebangsaan Indonesia; Internasionalisme dan Peri Kemanusiaan; Mufakat dan Demokrasi; Kesejahteraan Sosial; dan Ketuhanan Yang Maha Esa. Perjalanan terbentuknya Pancasila kemudian dilanjutkan dengan pembentukan panitia 9 yang salah satu tugasnya adalah merumuskan dasar negara melalui Piagam Jakarta. Selanjutnya kelima sila tersebut disahkan serta dimuat dalam pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945 atau UUD 1945 alinea keempat. Kedudukan Pancasila sendiri sempat mengalami berbagai tantangan. Beberapa tokoh kemudian menjadi pahlawan dalam peristiwa G30S/PKI yang diperingati setiap 1 Oktober sebagai Hari Kesaktian Pancasila⁵.

⁴Kemendikbud RI, "Pencegahan Dan Penanganan Kekerasan Di Lingkungan Satuan Pendidikan," 2023.

⁵BEM KM FKG UGM, "Hari Kesaktian Pancasila," 2021.

Filosofi Pancasila berperan sebagai pembimbing dalam bidang sikap, perilaku dan suatu tindakan dalam kehidupan kita sehari-hari, dalam kehidupan yang bermasyarakat dan berbangsa dan bernegara. Pancasila menjadi nilai-nilai luhur budaya Indonesia yang kita kenal dengan teposliro, tepotulodo, tepopalupi, suka kerja keras, tolong menolong/gotong royong, dan peduli cinta⁶. Nilai-nilai Pancasila kemudian yang tercermin dalam butir-butir setiap sila Pancasila adalah sebagai pedoman hidup bangsa (guiding principles) serta tercantum pada Ketetapan Majelis Permusyawaratan Rakyat Nomor II/MPR/1978 Tahun 1978 Tentang Pedoman Penghayatan dan Pengalaman Pancasila (Ekaprasetia Pancakarsa) berisi 45 butir. Butir-butir Pancasila tersebut yang kemudian membentuk karakter bangsa dan membedakan dengan bangsa lain serta bertujuan menyaring dampak-dampak negatif seperti kasus kekerasan terhadap perempuan, kekerasan seksual terhadap anak, teroris, persekusi, pornografi, infiltrasi kebudayaan, dan lain sebagainya⁷.

Pendidikan bertujuan untuk memperoleh keilmuan. Salah satu keilmuan tersebut adalah keilmuan sejarah Indonesia,

⁶Nela Kurniana, Kukuh Tri Karnandi, and Muhammad Yusuf Bustomi, "Sejarah Perumusan Pancasila; Pancasila Sebagai Sistem Filsafat," *Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan* 1, no. 1 (2023).

⁷Syamsu Ridhuan, "Makna Dan Butir-Butir Nilai Pancasila," 2019, 1–11.

yang dapat membantu membentuk watak dan karakter bangsa Indonesia. Dalam penelitian sebelumnya berjudul “Studi Kasus: *Interest In Learning History Subjects As A Development Solution Pancasila Character* di SMA Negeri 72 Jakarta” memiliki tujuan untuk mengetahui bagaimana minat belajar sejarah sebagai solusi pengembangan karakter Pancasila di SMA Negeri 72 Jakarta. Penelitian tersebut menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif dengan teknik pengambilan data menggunakan kuisioner dan wawancara. Penentuan sampel menggunakan tehnik Slovin (1960) sebanyak 268 responden dari total populasi SMA Negeri 72 Jakarta sebanyak 814 orang. Dengan variabel Penelitian adalah minat belajar (terikat), karakter Pancasila (terikat), dan proses pembelajaran sejarah (bebas). Diperoleh hasil penelitian bahwa minat belajar mata pelajaran sejarah di SMA Negeri 72 Jakarta sebesar 60,5% yang artinya masih ada 39,5% pelajar kurang berminat. Selain itu pengembangan karakter Pancasila juga masih perlu ditingkatkan karena hanya mencapai 78,1% poin. Dari hasil penelitian tersebut, peneliti membuat solusi untuk penelitian selanjutnya melalui *Monopoli Game Smart* dengan rancangan sesuai mata pelajaran sejarah Pancasila di SMA Negeri 72 Jakarta⁸.

⁸Zaidani et al., “Studi Kasus : Interest In Learning History Subjects As A Development Solution Pancasila Character di SMA Negeri 72 Jakarta,” 2022.

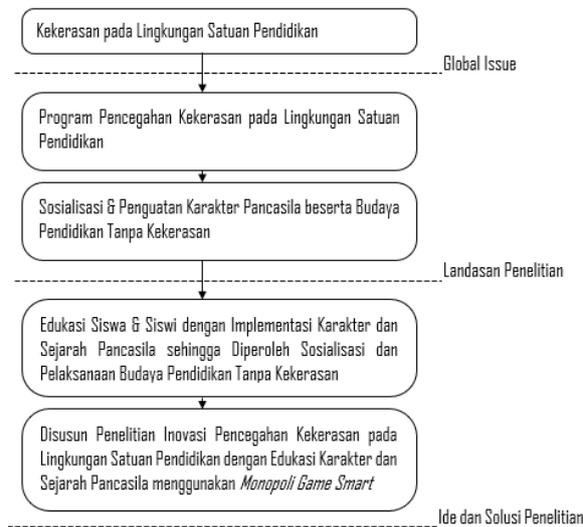
Monopoli Game Smart merupakan sebuah metode permainan yang memiliki kesesuaian fungsi kognitif dari penggunaan media pembelajaran terutama media visual. Menurut Ulfah dalam Penelitian “Pengaruh Media Permainan Monopoli Terhadap Kemampuan Berpikir Historis Siswa Kelas XI MIPA 8 SMA Negeri 1 Tasikmalaya” tahun 2020 diperoleh bahwa *Monopoli Game Smart* mampu meningkatkan kemampuan berpikir historis. Hal ini dibuktikan melalui pengujian terhadap materi sejarah proklamasi sampai dengan terbentuknya pemerintahan Indonesia⁹. Tidak hanya itu, pada Penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Monopoli 3 Dimensi dengan Tema “Reisen” Untuk Pembelajaran Siswa Kelas XII SMA” tahun 2023 juga diperoleh bahwa media pembelajaran permainan monopoli 3 dimensi layak digunakan sebagai media pembelajaran bahasa Jerman¹⁰. Artinya dalam media pengaplikasian *Monopoli Game Smart* juga mulai bervariasi untuk disesuaikan dengan pembelajaran. Simpulan yang dapat diperoleh bahwa *Monopoli Game Smart* merupakan salah satu metode

⁹Ulfah Khoerun Nisa, Oka Agus Kurniawan Shavab, and Iyus Jayusman, “Pengaruh Media Permainan Monopoli Terhadap Kemampuan Berpikir Historis Siswa Kelas XI MIPA 8 SMA Negeri 1 Tasikmalaya,” *Jurnal Pendidikan Sejarah* 9 (2020): 172–87, <https://doi.org/10.21009/jps.092.05>.

¹⁰Della Arrimbhi, “Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Monopoli 3 Dimensi Dengan Tema ‘Reisen’ Untuk Pembelajaran Siswa Kelas XII SMA,” *E-Journal Laterne* 12 (2023): 2.

permainan yang dapat digunakan sebagai inovasi media pembelajaran.

Adapun kerangka berpikir penelitian ini berdasarkan poin-poin pustaka dan teori yang telah dipaparkan sebagai berikut:



METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan teknik analisis kuantitatif dan kualitatif. Analisis kuantitatif merupakan data yang berkaitan dengan angka-angka terhadap kepengaruhannya dari setiap variabel yang diujikan sedangkan kualitatif berupa pernyataan kualitatif dari responden sesuai konsep penelitian inovasi dengan metode *Design Thinking (Emphatize, Define, Ideate, Prototype, dan Test)* pada inovasi *Monopoli Game Smart*. Sedangkan teknik pengumpulan data diperoleh dari hasil kuesioner dan

Berdasarkan alat penelitian tersebut, penelitian ini akan menggunakan alat (instrumen) wawancara guru dan siswa-siswi (sebelum penelitian), wawancara guru

wawancara terhadap responden. Adapun pengumpulan data terkait variabel pada Penelitian ini yaitu edukasi karakter dan sejarah Pancasila untuk membuktikan hipotesa inovasi *Monopoli Game Smart* menggunakan metode angket kuesioner tertutup dan wawancara. Angket tertutup digunakan untuk mengambil data dari responden berupa angka yang bersifat kuantitatif terkait variabel penelitian. Wawancara digunakan untuk memperkuat data pada angket penelitian yang berupa pernyataan kualitatif dari responden.

Sumber data dalam penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari responden dengan cara menyebarkan kuisisioner penelitian, sedangkan data sekunder diperoleh dari jurnal disitus internet, dokumen serta data-data sekolah yang berhubungan dengan penelitian. Adapun alat penelitian yang digunakan untuk memperoleh data sebagai berikut:

Design Thinking Concept	Alat	Target	Keterangan
1. <i>Emphatize</i>	1. Wawancara	Guru & Siswa-Siswi SMA Negeri 72 Jakarta	Mempelajari permasalahan di sekitar dan kebutuhannya
2. <i>Define</i>	-	-	-
3. <i>Ideate</i>	-	-	-
4. <i>Prototype</i>	1. Wawancara	Guru Pembimbing Penelitian & Siswa-Siswi SMA Negeri 72 Jakarta	Membuat prototype <i>Monopoli Game Smart</i>
5. <i>Test</i>	1. Kuesioner 2. Wawancara	Guru Pembimbing Penelitian & Siswa-Siswi SMA Negeri 72 Jakarta	Melakukan <i>test/uji</i> dan pelaksanaan <i>Monopoli Game Smart</i> yang telah dibuat

pembimbing Penelitian dan siswa-siswi (*Prototype* penelitian), serta wawancara guru pembimbing penelitian dan siswa-siswi (sesudah pelaksanaan *Monopoli Game Smart*).

Peneliti kemudian merinci variabel penelitian yaitu *Monopoli Game Smart* (variabel bebas) dan wawasan sejarah Pancasila serta implementasi karakter Pancasila (variabel terikat). Dengan variabel tersebut, peneliti menyusun instrumen-instrumen wawancara dan angket kuesioner sebagai berikut:

Design Thinking Concept	Alat	Variabel	Indikator
1. Emphatize	Wawancara	Edukasi Karakter Pancasila	Pengertian dan implementasi butir-butir Pancasila dalam lingkungan sekolah
		Edukasi Sejarah Pancasila	Wawasan terkait alur sejarah Pancasila beserta nilai-nilai yang terkandung
2. Define	-	-	-
3. Ideate	-	-	-
4. Prototype	Wawancara	Edukasi Karakter Pancasila	Pengertian dan implementasi butir-butir Pancasila dalam lingkungan sekolah
		Edukasi Sejarah Pancasila	Wawasan terkait alur sejarah Pancasila beserta nilai-nilai yang terkandung
5. Test	Wawancara	Edukasi Karakter Pancasila	Pengertian dan implementasi butir-butir Pancasila dalam lingkungan sekolah
		Edukasi Sejarah Pancasila	Wawasan terkait alur sejarah Pancasila beserta nilai-nilai yang terkandung
	Kuesioner (Pretest, Test)	Edukasi Karakter Pancasila	Pengertian dan implementasi butir-butir Pancasila dalam lingkungan sekolah (Total 10 Poin)
		Edukasi Sejarah Pancasila	Wawasan terkait alur sejarah Pancasila beserta nilai-nilai yang terkandung (Total 10 Poin)
Keterangan	Poin angket kuesioner berlaku untuk jawaban "Ya" atau "Tidak". Jumlah poin diakumulasikan dari jawaban "Ya" = 1, dan "Tidak" = 0, untuk kemudian peneliti kategorikan berdasarkan nilai rata-rata persentase sebagai berikut: >90 s/d 100 (Amat Baik), >80 s/d 90 (Baik), >70 s/d 80 (Cukup), >60 s/d 70 (Kurang Cukup), <60 (Kurang)		

Dengan indikator-indikator tersebut kemudian peneliti membuat poin-poin wawancara dan kuesioner (terlampir) untuk memperoleh hasil yang diinginkan.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi guru dan siswa-siswi kelas X, XI, XII di SMA Negeri 72 Jakarta. Adapun jumlah responden wawancara dipilih

secara random acak dari bahan yang telah ditetapkan. Sementara itu untuk jumlah responden kuesioner ditentukan menggunakan aturan Slovin (1960) sebagai validitas data. Kuesioner kemudian ditujukan sebagai *Test* sebelum maupun sesudah kepada siswa-siswi dengan obyek pengaruh terhadap setiap variabel Penelitian. Berikut adalah rumusan aturan Slovin (1960):

$$n = \frac{N}{1+(N \cdot e^2)}$$

Keterangan:

n = Ukuran Sampel

N = Populasi

e = Nilai presisi tingkat kesalahan

6%

N sebagai populasi diperoleh dari jumlah siswa-siswi SMA Negeri 72 Jakarta tahun ajaran 2023-2024 yaitu 739. Dengan demikian, berikut adalah perhitungan jumlah responden kuesioner:

$$n = \frac{739}{1+(739 \times 0,06 \times 0,06)} = 201,89$$

Jadi jumlah responden yang diperlukan Peneliti sebanyak 202 responden (pembulatan dari 201,89). Adapun tempat penelitian dilakukan di SMA Negeri 72 Jakarta dan kediaman peneliti, sedangkan waktu penelitian dimulai tanggal 18 September sampai dengan 30 November 2023 menggunakan konsep *Design Thinking*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pendahuluan; landasan konsep; dan metode penelitian; peneliti kemudian membuat strategi dalam penyelesaian. Strategi tersebut menggunakan konsep Design Thinking sebagai penyelesaian Penelitian inovasi. Langkah kemudian dimulai dari Emphatize sampai dengan Test sebagai berikut:

Pada fase Emphatize, peneliti melakukan wawancara dengan guru Bimbingan Konseling dan tiga siswa SMA Negeri 72 Jakarta pada tanggal 18-30 November 2023. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk memahami permasalahan kekerasan di lingkungan satuan pendidikan. Wawancara dilakukan berdasarkan materi "Pencegahan dan Penanganan Kekerasan pada Lingkungan Satuan Pendidikan." Hasil wawancara menunjukkan adanya potensi kekerasan di SMA Negeri 72 Jakarta, kurangnya pemahaman narasumber terkait dampak kekerasan dan program pencegahan, serta kurangnya inovasi edukasi terkait pencegahan kekerasan di sekolah tersebut.

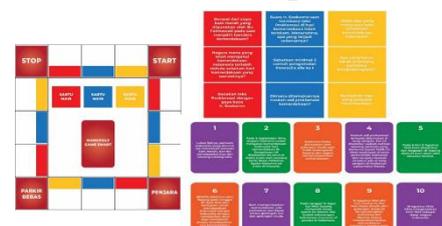
Setelah fase Emphatize, peneliti kemudian mendefinisikan masalah kekerasan pada lingkungan satuan pendidikan, yaitu belum tercapainya sosialisasi dan pelaksanaan pencegahan kekerasan. Berdasarkan informasi dari lokakarya mengenai "Peran Komunitas Sekolah Membentuk Generasi Peduli Cegah Kekerasan di Satuan Pendidikan," peneliti

menemukan bahwa langkah-langkah untuk mendukung program edukasi pencegahan kekerasan harus sesuai dengan profil pelajar Pancasila, seperti beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, kreatif, mandiri, gotong-royong, bernalar kritis, dan berkebhinekaan global. Poin-poin tersebut dijadikan landasan untuk merumuskan ide inovasi penelitian.

Pada fase Ideate, peneliti merumuskan inovasi yang dapat mendukung proses sosialisasi dan pelaksanaan pencegahan kekerasan di lingkungan satuan pendidikan menggunakan Monopoli Game Smart. Inovasi ini dipilih berdasarkan saran penelitian sebelumnya dan studi pustaka dalam meningkatkan minat terhadap sejarah Pancasila. Peneliti membuat jadwal pelaksanaan inovasi mulai tanggal 4-30 November 2023 untuk mengelola waktu dengan baik.

Pada fase Prototype, peneliti membuat Prototype Monopoli Game Smart sebagai alat edukasi karakter dan sejarah Pancasila di SMA Negeri 72 Jakarta. Prototype ini didasarkan pada teori dan desain inovasi dari penelitian sebelumnya.

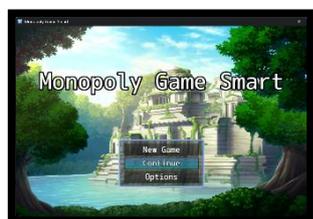
MGS Step 1



Setelah membuat Prototype Monopoli Game Smart (MGS), peneliti melakukan simulasi kepada guru sejarah dan tiga siswa SMA Negeri 72 Jakarta. Hasil wawancara dengan mereka memberikan insight penting terkait penggunaan MGS. Guru sejarah menyatakan bahwa MGS dapat digunakan sebagai inovasi yang didukung oleh mereka dalam pengujian sampel penelitian ini, tetapi beberapa poin pertanyaan perlu disesuaikan dengan materi bahan ajar terkait karakter dan sejarah Pancasila. Selain itu, media yang digunakan dalam MGS step 1 dianggap belum efektif dalam pelaksanaannya dari segi waktu dan tempat, sehingga diperlukan inovasi untuk mempermudah pelaksanaannya.

Hasil dari wawancara ini menjadi bahan evaluasi bagi peneliti untuk merancang MGS step 2 menggunakan Role Playing Model (RPG Maker). Dalam fase Test, peneliti merancang model ini dengan mempertimbangkan feedback dan saran yang diberikan oleh guru sejarah dan siswa. Design Role Playing Model (RPG Maker) ini merupakan langkah selanjutnya dalam pengembangan inovasi edukasi untuk sosialisasi dan pelaksanaan pencegahan kekerasan di lingkungan satuan pendidikan, khususnya di SMA Negeri 72 Jakarta.

MGS Step 2



Dalam langkah terakhir Desain Berpikir (Design Thinking), peneliti menggunakan Role Playing Model (RPG Maker) untuk menguji Monopoli Game Smart (MGS) sebagai inovasi pencegahan kekerasan di lingkungan satuan pendidikan. Tujuan dari uji coba ini adalah untuk memperoleh hasil mengenai dampak MGS terhadap variabel terikat yang telah ditentukan. Metode pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dengan guru sejarah dan tiga siswa SMA Negeri 72 Jakarta, serta menggunakan kuesioner yang diisi oleh 202 siswa SMA Negeri 72 Jakarta.

Hasil wawancara dengan guru sejarah dan siswa menunjukkan bahwa MGS step 2 dianggap sebagai inovasi yang mudah dan menyenangkan dalam edukasi. Mereka menyatakan bahwa permainan ini dapat diintegrasikan sebagai ice breaking dalam mata pelajaran sejarah atau Pendidikan Kewarganegaraan, yang dapat mendukung penguatan karakter dan pencegahan kekerasan di lingkungan satuan pendidikan di SMA Negeri 72 Jakarta. Kepala sekolah, Ibu Tetty Helena, M.Pd., juga memberikan dukungan terhadap MGS step 2 sebagai inovasi yang sesuai dengan program/materi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia (Kemendikbud RI).

Hasil kuesioner dari 202 responden siswa menunjukkan bahwa sebelum dilakukan pengujian MGS Step 2, nilai yang diperoleh adalah 74,74. Setelah dilakukan

pengujian, nilai tersebut meningkat menjadi 89,12. Terjadi peningkatan sebesar 14,38 atau sekitar 14,38%. Oleh karena itu, penelitian ini berhasil meningkatkan pemahaman karakter dan sejarah Pancasila siswa dari tingkat cukup menjadi baik di SMA Negeri 72 Jakarta.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa sebelum adanya inovasi Monopoly Game Smart di SMA Negeri 72 Jakarta, edukasi karakter dan sejarah Pancasila belum berkorelasi dengan program pencegahan kekerasan di lingkungan satuan pendidikan. Hal ini terlihat dari hasil wawancara pada fase Emphasize yang menunjukkan bahwa program tersebut belum tersosialisasikan. Hasil kuesioner sebelum sosialisasi menggunakan Monopoli Game Smart juga menunjukkan selisih sebesar 14,38%, mengindikasikan bahwa pemahaman siswa terkait karakter dan sejarah Pancasila masih perlu ditingkatkan.

Peneliti merancang inovasi dengan menggunakan Monopoli Game Smart, menghasilkan MGS Step 1 dan MGS Step 2, yang disimulasikan kepada guru dan siswa SMA Negeri 72 Jakarta. Inovasi ini mengintegrasikan indikator-indikator dari variabel terikat yang telah ditentukan,

sekaligus menjadi media sosialisasi program secara inovatif.

Hasil dari pengujian inovasi menggunakan kuesioner dan wawancara menunjukkan adanya peningkatan poin sebesar 14,38%. Saat ini, kondisi pemahaman karakter dan sejarah Pancasila dapat dikategorikan sebagai baik (89,12%). Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan bahwa Monopoli Game Smart dapat menjadi inovasi pencegahan kekerasan pada lingkungan satuan pendidikan, sekaligus menjadi edukasi karakter dan sejarah Pancasila, sesuai dengan hasil yang diperoleh dari pengujian di SMA Negeri 72 Jakarta.

Saran

Berdasarkan kesimpulan penelitian, peneliti memberikan saran untuk kemajuan penelitian ini. Pertama, disarankan agar Monopoli Game Smart dapat dikembangkan lebih lanjut untuk memastikan implementasinya yang maksimal, sesuai dengan harapan guru dan siswa SMA Negeri 72 Jakarta. Pengembangan ini dapat mencakup penyesuaian fitur dan konten agar lebih relevan dengan kebutuhan pengguna.

Kedua, peneliti menyarankan agar pelaksanaan pencegahan kekerasan di lingkungan satuan pendidikan melibatkan seluruh elemen sekolah, baik guru maupun

siswa. Tindakan aktif dalam berinovasi, termasuk penyampaian lisan dan edukasi Monopoli Game Smart, dapat melibatkan pembentukan tim khusus dari guru dan siswa. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pencegahan dan penanganan kekerasan di SMA Negeri 72 Jakarta.

Ketiga, peneliti menyadari bahwa waktu penelitian terbatas, sehingga pengembangan inovasi terkendala. Oleh karena itu, peneliti mengusulkan agar penelitian ini dapat diperpanjang atau dilanjutkan untuk memaksimalkan hasil dan dampaknya terhadap siswa di lingkungan satuan pendidikan. Dengan melibatkan lebih banyak waktu, diharapkan inovasi ini dapat menjadi produk pencegahan kekerasan yang dapat diaplikasikan secara lebih luas.

Secara keseluruhan, peneliti berharap penelitian inovasi ini dapat terus dilanjutkan, sehingga dapat memberikan hasil dan dampak yang lebih maksimal di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arrimbhi, Della. "Pengembangan Media Pembelajaran Permainan Monopoli 3 Dimensi Dengan Tema 'Reisen' Untuk Pembelajaran Siswa Kelas XII SMA." *E-Journal Laterne* 12 (2023): 2.
- Fatron, M. Adnan. "Excellent Innovation Project (*Design Thinking*)," 2022.
- Kemendikbud RI. "Pencegahan Dan Penanganan Kekerasan Di Lingkungan Satuan Pendidikan," 2023.
- Kompas. 2023. *Isi Pidato Soekarno 1 Juni 1945, Cikal Bakal Lahirnya Pancasila*. <https://www.kompas.com/stori/read/2023/06/28/190000079/isi-pidato-soekarno-1-juni-1945-cikal-bakal-lahirnya-pancasila?page=all>.
- Kurniana, Nela, Kukuh Tri Karnandi, and Muhammad Yusuf Bustomi. "Sejarah Perumusan Pancasila; Pancasila Sebagai Sistem Filsafat." *Jurnal Inovasi Ilmu Pendidikan* 1, no. 1 (2023).
- Ridhuan, Syamsu. "Makna Dan Butir-Butir Nilai Pancasila," 2019, 1–11.
- UGM, BEM KM FKG. "Hari Kesaktian Pancasila," 2021.
- Ulfah Khoerun Nisa, Oka Agus Kurniawan Shavab, and Iyus Jayusman. "Pengaruh Media Permainan Monopoli Terhadap Kemampuan Berpikir Historis Siswa Kelas XI MIPA 8 SMA Negeri 1 Tasikmalaya." *Jurnal Pendidikan Sejarah* 9 (2020): 172–87. <https://doi.org/10.21009/jps.092.05>.
- Zaidani, Ardan, Agil Aulia Pratama, Jihan Nouvalia Hanan, Sarah Yovita Pricillia, and Teresa Agnes Gonxha. "Studi Kasus: Interest In Learning History Subjects As A Development Solution Pancasila Character di SMA Negeri 72 Jakarta," 2022.

ANALISIS FAKTOR NONPARTISIPATIF DALAM PEMANFAATAN TRANSPORTASI TERINTEGRASI PADA JAM MASUK DAN PULANG SEKOLAH: STUDI KASUS PELAJAR SMA DI JAKARTA UTARA



RANGKUMAN PENELITIAN



MENTOR

Utami Dhea
Rindyani

Penelitian ini menyoroti masalah kemacetan dan polusi udara di DKI Jakarta, terutama pada pelajar SMA yang menggunakan transportasi pribadi/online saat jam masuk dan pulang sekolah. Dengan analisis data dari 60 pelajar SMA di Jakarta Utara, penelitian ini bertujuan mengeksplorasi solusi terintegrasi untuk mengurangi dampak kemacetan dan polusi udara di wilayah tersebut. Hasilnya diharapkan memberikan wawasan tentang keuntungan transportasi terintegrasi dan mendorong peralihan dari transportasi pribadi/online ke transportasi umum dan berkelanjutan.

KONTAK PESERTA

 SMAN 15 JAKARTA

 JL. SUNTER AGUNG UTARA STS NO.3, RT.4/RW.18,
SUNTER AGUNG, KEC. TJ. PRIOK, JAKARTA UTARA,
14350

 KHALISHANUHA0412@GMAIL.COM



Galuh Dwi Hapsari



Jihandra Lecy
Pramudya



Khalisha Nuha Naziha

ANALISIS FAKTOR NONPARTISIPATIF DALAM PEMANFAATAN TRANSPORTASI TERINTEGRASI PADA JAM MASUK DAN PULANG SEKOLAH : STUDI KASUS PELAJAR SMA DI JAKARTA UTARA

Galuh Dwi Hapsari¹, Jihandra Lecy Pramudya², Khalisha Nuha Naziha³

^{1,2,3}SMA Negeri 15 Jakarta

Jl. Sunter Agung Utara STS No.3, Sunter Agung, Jakarta Utara, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, 14350, Indonesia

No. Telp/HP: ¹081318426839, ²085697773163, ³088212883601

E-mail: ¹gdwi39034@gmail.com, ²jihandra896@gmail.com, ³khalishanuha0412@gmail.com

ANALYSIS OF NONPARTICIPATORY FACTORS IN THE UTILIZATION OF INTEGRATED TRANSPORTATION DURING SCHOOL ENTRY AND EXIT TIMES : A CASE OF STUDY OF HIGH SCHOOL STUDENTS IN NORTH JAKARTA

Abstract. *This research addresses the issue of traffic congestion in DKI Jakarta and the high level of air pollution. According to data obtained from the TomTom Traffic Index, DKI Jakarta is ranked as the city with the highest level of congestion globally, holding the 29th position. Regarding air pollution, the Air Quality Index (AQI) ranks DKI Jakarta as the second city with the worst air quality in Indonesia and 10th globally. This has prompted researchers to conduct a study on addressing traffic congestion and air pollution in DKI Jakarta through the implementation of integrated transportation. One specific aspect focused on in our research is the role of high school students in contributing to congestion, especially during school entry and exit hours. Based on our data analysis, the presence of students using private/online transportation during these times contributes to increased traffic intensity, leading to a rise in air pollution levels in Jakarta. Therefore, this study explores integrated solutions in transportation usage, particularly for high school students in North Jakarta, to mitigate the impact of congestion and address air pollution levels in North Jakarta. As it is well-known, the use of public transportation can be a solution to reduce traffic congestion and air pollution levels in DKI Jakarta. Therefore, this research aims to: (1) Analyze the transportation usage patterns among high school students in North Jakarta, (2) Identify non-participatory factors among high school students in North Jakarta in using integrated transportation, (3) Evaluate the impact of integrated transportation usage on students' punctuality, and (4) Propose solutions to enhance the use of public and sustainable transportation in DKI Jakarta. This research targets high school students in the North Jakarta region, with an expected respondent count of 60 individuals, using a questionnaire method distributed to various high schools in North Jakarta. The questionnaire will be open for one week. The anticipated positive impacts or benefits of this research are expected to assist the community in understanding the convenience and facilities provided by integrated*

transportation in preventing traffic congestion and air pollution in DKI Jakarta. Consequently, it is hoped that the community will shift from using private/online transportation to integrated transportation.

Keywords: *integrated transportation, non-participatory factors.*

Abstrak. Penelitian ini memiliki latar belakang masalah kemacetan di DKI Jakarta dan tingginya tingkat polusi udara. Berdasarkan data yang diperoleh dari *TomTom Traffic Index*, DKI Jakarta menjadi kota dengan tingkat kemacetan tertinggi di dunia pada urutan ke-29. Sedangkan, untuk masalah polusi udara di Jakarta menurut *Air Quality Index (AQI)* menyebutkan DKI Jakarta berada di peringkat ke-2 kota dengan kualitas udara terburuk di Indonesia, dan berada di peringkat ke-10 di dunia. Hal ini menjadi perhatian peneliti untuk melakukan sebuah penelitian tentang penanganan kemacetan dan polusi udara di DKI Jakarta dengan cara penggunaan transportasi terintegrasi. Salah satu aspek yang menjadi fokus masalah dalam penelitian kami adalah peran pelajar SMA dalam menyumbang kemacetan, terutama saat jam masuk dan pulang sekolah. Menurut analisis data yang kami peroleh, kehadiran pelajar sebagai pengguna transportasi pribadi/*online* pada waktu tersebut turut berkontribusi terhadap peningkatan intensitas lalu lintas, sehingga tingkat polusi udara di Jakarta juga kian meningkat. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengeksplorasi solusi terintegrasi dalam penggunaan transportasi, khususnya bagi pelajar SMA di Jakarta Utara guna mengurangi dampak kemacetan dan menanggulangi tingkat polusi udara di Jakarta Utara. Seperti yang diketahui bahwa penggunaan transportasi umum dapat menjadi solusi mengurangi kemacetan dan tingkat polusi udara di DKI Jakarta. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki tujuan antara lain : (1) Menganalisis pola penggunaan transportasi oleh pelajar SMA di Jakarta Utara, (2) Mengidentifikasi faktor nonpartisipatif pelajar SMA di Jakarta Utara dalam menggunakan transportasi terintegrasi, (3) Mengevaluasi penggunaan transportasi terintegrasi dalam memengaruhi tingkat keterlambatan pelajar, dan (4) Mengusulkan solusi yang dapat meningkatkan penggunaan transportasi umum dan berkelanjutan di DKI Jakarta. Penelitian ini dilakukan kepada pelajar SMA di wilayah Jakarta Utara dengan jumlah responden yang diharapkan yaitu sebanyak 60 orang, dengan metode kuesioner yang disebarluaskan ke berbagai SMA di Jakarta Utara. Kuesioner ini dibuka dalam waktu selama seminggu. Dampak positif ataupun manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat agar mengetahui kemudahan atau fasilitas yang telah diberikan oleh transportasi terintegrasi dalam mencegah kemacetan dan polusi udara di DKI Jakarta. Sehingga mampu membuat masyarakat beralih dari menggunakan transportasi pribadi/*online* menjadi transportasi terintegrasi.

Kata kunci : transportasi terintegrasi, faktor nonpartisipatif.

PENDAHULUAN

Transportasi terintegrasi di Jakarta, seperti Mikrotrans dan Transjakarta, telah lama tersedia bagi masyarakat, namun penggunaan kendaraan pribadi tetap menjadi pilihan utama bagi sebagian besar penduduk. Hal ini menyebabkan masalah lalu lintas dan polusi udara di Jakarta, yang berdampak pada kesehatan masyarakat dan lingkungan. Dalam konteks kesehatan, polusi udara di Jakarta telah membawa dampak serius, terutama pada peningkatan kasus Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Berdasarkan data Dinas Kesehatan (Dinkes) [DKI Jakarta](#), terdapat 638.291 kasus infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) di Ibu Kota periode Januari hingga Juni 2023. Meskipun terjadi penurunan sementara pada bulan April-Mei, namun pada Juni 2023, kasus ISPA kembali meningkat menjadi 102.475 kasus. Dampaknya juga terlihat pada lingkungan, seperti menipisnya lapisan ozon yang terbukti dengan mencairnya es di Kutub Utara dan Kutub Selatan serta penurunan luas lautan es di sekitar Antartika. Meskipun pemerintah Provinsi DKI Jakarta telah mengambil langkah-langkah progresif untuk meningkatkan penggunaan transportasi umum, terdapat tantangan dalam mengubah pola transportasi masyarakat. Kendaraan pribadi, terutama sepeda motor, masih mendominasi di

daerah-daerah seperti Jakarta Utara, seperti yang diamati di sekitar SMAN 15 Jakarta. Kemacetan di sekitar sekolah pada jam masuk dan pulang sekolah juga menciptakan tantangan tersendiri. Dengan kurang lebih 25% sepeda motor terparkir di parkir sekolah dan sekitar 60% pelajar diantar jemput menggunakan kendaraan pribadi oleh orang tua, baik itu sepeda motor maupun mobil, serta 15% memilih berjalan kaki. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian yang lebih mendalam tentang pola penggunaan transportasi di Jakarta Utara, khususnya fokus pada hubungan antara transportasi terintegrasi dan faktor nonpartisipatif pelajar SMA di wilayah Jakarta Utara. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih jelas tentang seberapa besar pengaruh transportasi terintegrasi terhadap minat, preferensi, atau *mindset* pelajar SMA di Jakarta Utara dalam menggunakan kendaraan pribadi atau transportasi umum. Dengan demikian, hasil penelitian dapat memberikan dasar untuk merumuskan rekomendasi kebijakan yang lebih tepat dalam upaya meningkatkan penggunaan transportasi umum di Jakarta dan mengurangi dampak negatifnya.

Berdasarkan latar belakang dari penelitian ini, dapat ditarik beberapa rumusan masalah yang menjadi dasar dilakukannya penelitian. Seperti

mengetahui pola penggunaan transportasi oleh pelajar SMA di Jakarta Utara, faktor nonpartisipatif pelajar dalam memilih jenis transportasi yang mereka gunakan ketika jam masuk dan pulang sekolah, pengaruh transportasi terintegrasi di wilayah Jakarta Utara, serta solusi yang diberikan pemerintah dalam upaya untuk meningkatkan penggunaan transportasi terintegrasi di Jakarta Utara.

Hal ini dilanjutkan dengan adanya beberapa hipotesis penulis terhadap penelitian yang telah dilakukan, hipotesis ini didasarkan oleh rumusan masalah yang telah dibuat. Antara lain adalah bahwa pelajar SMA di Jakarta Utara banyak yang lebih memilih untuk menggunakan transportasi pribadi/*online* dibandingkan menggunakan transportasi terintegrasi dengan alasan keamanan, kenyamanan, serta penggunaan yang lebih fleksibel. Selain itu adanya faktor nonpartisipatif pelajar SMA di Jakarta Utara dalam memilih transportasi dipengaruhi oleh ketersediaan dan aksesibilitas transportasi umum, biaya, waktu tempuh, dan lingkungan sekitar. Peningkatan aksesibilitas, kualitas, keamanan serta kenyamanan dari transportasi terintegrasi dapat meningkatkan penggunaan transportasi terintegrasi seperti Transjakarta atau Mikrotrans di Jakarta

Utara, yang berpotensi mengurangi penggunaan transportasi pribadi/*online*.

Berdasarkan pemaparan tersebut, maka penelitian ini memiliki beberapa tujuan, antara lain adalah menganalisis pola penggunaan transportasi di Jakarta Utara khususnya saat jam masuk dan pulang sekolah. Selain itu penelitian ini juga dilakukan untuk mengidentifikasi faktor nonpartisipatif pelajar dalam menggunakan transportasi terintegrasi, mengevaluasi penggunaan transportasi terintegrasi, serta memberikan solusi yang dapat meningkatkan penggunaan transportasi terintegrasi di Jakarta Utara.

Tujuan penelitian ini juga dapat memberikan manfaat kepada pemerintah, pengelola transportasi, serta masyarakat khususnya para pelajar SMA di Jakarta Utara. Maka dari itu, manfaat yang didapatkan dari penelitian ini berdasarkan tujuannya adalah memberikan informasi tentang pola penggunaan transportasi pelajar SMA serta faktor nonpartisipatif yang memengaruhi mereka dalam penggunaan transportasi terintegrasi. Memberikan pemahaman yang lebih baik tentang transportasi terintegrasi terhadap faktor nonpartisipatif pelajar dalam menggunakan transportasi umum, menyediakan saran dan rekomendasi bagi pengambil kebijakan untuk meningkatkan kualitas, aksesibilitas, keamanan serta

kenyamanan transportasi terintegrasi di Jakarta, dan yang terakhir adalah mendorong kesadaran dan partisipasi masyarakat, khususnya pelajar SMA di Jakarta Utara dalam menjaga keberlanjutan lingkungan dengan menggunakan transportasi terintegrasi.

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini berfokus pada faktor nonpartisipatif pelajar SMA di Jakarta Utara dalam penggunaan transportasi terintegrasi. Faktor nonpartisipatif pelajar yang dimaksud adalah terdiri dari tiga hal utama, yaitu berdasarkan minat, preferensi, serta *mindset* pelajar. Beberapa penelitian sebelumnya tentang pola penggunaan transportasi yang dikhususkan pada minat, preferensi, serta *mindset*, dijadikan acuan penulis dalam mengembangkan penelitian ini. Seperti penelitian yang dilakukan oleh (P. Djatmiko, H. A. T. Aji, dan A. H. Kurniawan, 2019) "*Transportation Mode Choice Model Analysis Based on the Preferences of Jakarta's Middle-Class Households.*" *Jurnal Teknik ITS*, 8(1), 1-6 yang membahas tentang preferensi masyarakat kelas menengah dalam memilih jenis transportasi, baik transportasi pribadi ataupun umum. Perbedaan dari penelitian ini adalah responden yang dijadikan objek penelitian

yaitu antara masyarakat menengah dan pelajar SMA di Jakarta Utara, serta faktor preferensi yang dijadikan fokus utama dalam penelitian yang dilakukan oleh (P. Djatmiko, H. A. T. Aji, dan A. H. Kurniawan, 2019) dan faktor minat, preferensi, serta *mindset* yang dilakukan oleh penulis sebagai faktor utama penelitian. Selain itu, terdapat penelitian yang dilakukan oleh (M. Soepomo, A. J. A. Ali, dan D. D. Widyastuti, 2019) "*Transportation Mode Choice Model Analysis Based on the Preferences of Jakarta's Middle-Class Households.*" *Journal of Service Science and Management Research*, 2(2), 89-100 yang membahas tentang evaluasi kualitas pelayanan transportasi dan kepuasan pengguna, serta memahami niat pengguna untuk terus menggunakan transportasi umum. Dalam penelitian ini, niat pengguna untuk terus menggunakan transportasi umum sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis yang membahas faktor nonpartisipatif, yaitu minat pelajar dalam penggunaan transportasi terintegrasi. Namun, perbedaan dari penelitian sejenis tentang pola penggunaan transportasi oleh (M. Soepomo, A. J. A. Ali, dan D. D. Widyastuti, 2019) adalah membahas tentang kualitas pelayanan dari sebuah transportasi umum di Jakarta, sedangkan penelitian penulis membahas tentang

faktor nonpartisipatif pelajar, yakni dari aspek preferensi dan *mindset* dalam memilih moda transportasi. Penelitian sejenis yang hampir memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah "*The Influence of Attitude, Subjective Norm, and Perceived Behavioral Control on the Intention to Use Public Transportation.*" *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 12(4), 243-258 yang dilakukan oleh (S. Sumarwan, S. S. Sari, dan N. Nurlaelah, 2020). Dalam penelitian tersebut, membahas tentang pengaruh sikap, norma subjektif, dan kontrol perilaku yang dirasakan terhadap niat untuk menggunakan transportasi umum di Indonesia. Hal tersebut sama seperti yang dilakukan oleh penulis mengenai minat, preferensi, serta *mindset* pelajar dalam penggunaan transportasi terintegrasi. Disamping persamaan yang dimiliki kedua penelitian tersebut, terdapat satu perbedaan yang menegaskan bahwa kedua penelitian dilakukan di lingkup yang berbeda. Penelitian penulis ditujukan kepada pelajar SMA dan hanya dilakukan di lingkup kotamadya Jakarta Utara. Sedangkan penelitian (S. Sumarwan, S. S. Sari, dan N. Nurlaelah, 2020) adalah penelitian lingkup nasional, atau penelitian yang dilakukan di seluruh wilayah Indonesia. Penelitian sejenis yang terakhir adalah yang dilakukan oleh (R. P. Oktavia, W. P. Astuti,

dan M. Mukhlis, 2021) dengan judul penelitian "*The Influence of Perceived Quality, Price, and Social Influence on Consumer Behavior of Go-Jek Services.*" *Journal of Management*, 6(2), 92-103 yang membahas tentang pengaruh kualitas yang dirasakan, harga, dan pengaruh sosial terhadap perilaku konsumen dalam menggunakan layanan transportasi berbasis aplikasi seperti Go-Jek di Indonesia. Persamaan yang dimiliki antara penelitian tersebut dengan penelitian penulis adalah bahwa keduanya berfokus pada isu transportasi dan perilaku pengguna dalam menggunakan transportasi umum. Kedua penelitian tersebut juga memahami faktor-faktor yang memengaruhi keputusan pengguna terkait dengan transportasi, selain itu, keduanya berusaha memberikan kontribusi untuk perbaikan atau kebijakan terkait dengan transportasi di Jakarta. Sedangkan untuk perbedaan dari kedua penelitian tersebut adalah, jika penelitian penulis memiliki cakupan yang lebih luas dengan melibatkan transportasi terintegrasi seperti Mikrotrans dan Transjakarta, serta memeriksa hubungan dengan minat, preferensi, atau *mindset* pelajar SMA di Jakarta Utara terkait dengan penggunaan kendaraan pribadi atau transportasi umum, dan memiliki fokus yang lebih sosial serta lingkungan dengan melibatkan aspek pendidikan, maka penelitian yang dilakukan oleh (R. P. Oktavia, W. P. Astuti,

dan M. Mukhlis, 2021) lebih berfokus pada layanan transportasi berbasis aplikasi seperti Go-Jek dan memeriksa pengaruh kualitas yang dirasakan, harga, dan pengaruh sosial terhadap perilaku konsumen. Selain itu, penelitian ini cenderung memiliki cakupan yang lebih terbatas.

Dari keempat penelitian sejenis dan penelitian yang telah dilakukan oleh penulis, memiliki kesamaan untuk mengetahui pola penggunaan transportasi di Jakarta yang berfokus pada minat, preferensi, dan *mindset*. Namun, penelitian penulis lebih lengkap dengan membahas ketiga hal tersebut, yaitu minat, preferensi, dan *mindset* seseorang khususnya para pelajar SMA di Jakarta Utara dalam penggunaan transportasi terintegrasi. Secara lebih rinci, minat merupakan landasan penting bagi seseorang untuk melakukan kegiatan dengan baik, yaitu dorongan seseorang untuk berbuat (Purwanto, 2010: 66). Sedangkan secara bahasa, minat berarti kecenderungan hati yang tinggi terhadap sesuatu. Minat merupakan sifat yang relatif menetap pada diri seseorang. Minat besar sekali pengaruhnya terhadap kegiatan seseorang, sebab dengan minat ia akan melakukan sesuatu yang diminatinya. Sebaliknya, tanpa minat seseorang tidak mungkin melakukan sesuatu (Purwanto, 2010: 66).

Setelah seseorang memiliki minat terhadap sesuatu, maka akan memunculkan suatu preferensi. Preferensi sendiri merupakan kesukaan (kecenderungan hati) terhadap sesuatu. Preferensi juga diartikan sebagai pilihan suka atau tidak suka oleh seseorang terhadap suatu produk, barang, atau jasa yang dikonsumsi (Philip Khotler, 2000: 154). Menurut Andi Mappiare, definisi preferensi adalah suatu perangkat mental yang terdiri dari suatu campuran dari perasaan, harapan, pendirian, prasangka, rasa takut, atau kecenderungan lain yang mengarahkan individu kepada suatu pilihan tertentu (Andi, 1994: 62). Selain itu, terdapat beberapa hal yang memengaruhi preferensi seseorang, salah satunya adalah motivasi. Menurut (Jeffrey, Cynthia and Nancy Weatherholt, 1996) proses motivasi terjadi karena adanya kebutuhan, keinginan maupun harapan yang tidak terpenuhi yang menyebabkan timbulnya ketegangan. Preferensi yang dimiliki oleh seseorang, akan menciptakan *mindset* atau pola pikir yang memengaruhi keseharian ataupun kehidupan orang tersebut. *Mindset* terdiri dari kata *mind* dan *set*, dimana *mind* diartikan sebagai sumber pikiran dan memori yang menghasilkan perasaan, pikiran, ide dan penyimpan pengetahuan. Adapun kata *set* mempunyai arti mendahulukan peningkatan kemampuan dalam suatu kegiatan. Jadi dapat disimpulkan bahwa *mindset* adalah

sekumpulan cara berpikir atau kepercayaan yang menentukan perilaku, sikap, dan pandangan akan masa depan seseorang (Gunawan, 2007: 14).

Baik minat, preferensi, ataupun *mindset*, merupakan faktor nonpartisipatif yang digunakan sebagai fokus penelitian penulis. Ketiga faktor nonpartisipatif tersebut didasari oleh dua teori besar yang juga digunakan sebagai bahan untuk mendapatkan data dari responden pelajar SMA di Jakarta Utara. Kedua teori tersebut adalah *Theory of Planned Behavior* (TPB) dan *Self-Determination Theory* (SDT). Teori pertama adalah TPB. TPB secara konsisten terbukti sebagai kerangka kerja yang efektif untuk memahami dan memprediksi perilaku transportasi, dan ia mengasumsikan bahwa niat perilaku dipengaruhi oleh sikap, norma subjektif, dan kontrol perilaku yang dirasakan. Selain itu, TPB telah diperluas untuk mencakup faktor tambahan seperti norma moral, kebiasaan, dan perilaku masa lalu (Bamberg et al., 2019). TPB menjelaskan secara rinci tentang minat, preferensi, dan *mindset*. Dalam hal minat, TPB dapat membantu memahami evaluasi pelajar terhadap penggunaan kendaraan pribadi, misalnya apakah mereka lebih menyukai kendaraan pribadi daripada transportasi umum karena lebih nyaman atau lebih efisien. Untuk preferensi, TPB dapat

membantu memahami persepsi pelajar tentang norma sosial yang relevan, misalnya apakah mereka merasa bahwa penggunaan kendaraan pribadi dianggap lebih prestisius daripada menggunakan transportasi umum. Sedangkan dalam hal *mindset*, TPB dapat membantu memahami kepercayaan terhadap kemampuannya untuk mengendalikan perilaku menggunakan kendaraan pribadi, misalnya apakah mereka merasa bahwa mereka memiliki kendali penuh terhadap penggunaan kendaraan pribadi atau merasa tergantung pada kendaraan pribadi. Teori kedua adalah SDT. SDT mengasumsikan bahwa orang cenderung *intrinsically motivated* ketika kebutuhan psikologis dasar mereka untuk otonomi, kompetensi, dan keterkaitan terpenuhi, dan bahwa motivasi intrinsik berkaitan dengan tingkat keterlibatan yang lebih tinggi dan perubahan perilaku yang berkelanjutan. SDT telah diterapkan pada berbagai bidang, termasuk transportasi, dan terbukti efektif dalam mempromosikan perilaku transportasi yang berkelanjutan (Hagger et al., 2019). Sama halnya seperti TPB, SDT juga menjelaskan dengan rinci pengertian minat, preferensi, dan juga *mindset*. Ketika membahas tentang minat, SDT dapat membantu memahami bagaimana pengalaman langsung dan observasi perilaku orang lain yang memengaruhi kecenderungan pelajar untuk menggunakan

kendaraan pribadi. Dalam hal preferensi, SDT dapat membantu memahami bagaimana faktor lingkungan seperti keadaan jalan dan kondisi kendaraan memengaruhi persepsi pelajar tentang penggunaan kendaraan pribadi. Sedangkan dalam hal *mindset*, SDT dapat membantu memahami bagaimana faktor kognitif seperti pengalaman masa lalu dan persepsi diri memengaruhi kepercayaan pelajar terhadap kemampuan mereka untuk mengendalikan penggunaan kendaraan pribadi.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan oleh penulis dilakukan selama tiga bulan, dimulai dari bulan September hingga bulan November 2023.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis faktor nonpartisipatif dalam penggunaan transportasi terintegrasi oleh pelajar SMA di Jakarta Utara. Oleh karena itu, penelitian ini ditujukan untuk pelajar yang bersekolah di tingkat SMA, terutama di wilayah Jakarta Utara, pelajar yang tidak menggunakan transportasi terintegrasi saat jam masuk dan pulang sekolah atau yang masih memilih menggunakan transportasi pribadi/*online*.

Data yang diperoleh untuk penelitian penulis menggunakan kuesioner yang disebar ke beberapa SMA melalui media sosial ataupun melalui relasi pertemanan yang dimiliki oleh penulis.

Kuesioner dibuat menggunakan Google Formulir yang terdiri dari pertanyaan terbuka dan pertanyaan tertutup. Pertanyaan dibuat berdasarkan dua teori besar yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu TPB dan SDT. Selain itu, bahan yang digunakan dalam penelitian penulis adalah literatur yang berkaitan dengan topik penelitian.

Ketika kuesioner disebarkan ke berbagai SMA di Jakarta Utara, data diperoleh dari responden yang memenuhi kriteria sebagai sampel penelitian. Pertanyaan dalam kuesioner penelitian penulis berisi pertanyaan tentang faktor nonpartisipatif pelajar SMA di Jakarta Utara dalam penggunaan transportasi terintegrasi pada jam masuk dan pulang sekolah. Faktor nonpartisipatif yang menjadi fokus utama adalah minat, preferensi, maupun *mindset* pelajar.

Setelah melalui tahap pemerolehan data melalui kuesioner, data akan diolah menggunakan pendekatan deskripsi kualitatif dengan fokus pada klasifikasi dan kategorisasi data. Setelah data dikelompokkan, tema atau pola umum

akan diidentifikasi, dan penyusunan kerangka pengkodean akan membantu dalam mengorganisir informasi ke dalam kategori yang signifikan. Analisis isi akan dilakukan untuk menggali makna di balik kata-kata atau informasi yang diungkapkan dalam data. Hasil analisis akan diinterpretasikan secara tematis untuk menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian, dengan mengaitkan temuan dengan konsep atau teori yang relevan. Pendekatan ini juga akan memanfaatkan metode-metode seperti *Grounded Theory*, *Phenomenological Analysis*, dan *Cross-caseAnalysis* untuk mendapatkan pemahaman mendalam terhadap fenomena yang diamati. Validasi temuan akan dilakukan melalui triangulasi dengan membandingkan hasil dari berbagai metode atau sumber data, sementara interpretasi mendalam akan membentuk dasar untuk kesimpulan penelitian.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan atas dasar rumusan masalah yang dibuat berdasarkan topik penelitian penulis. Rumusan masalah dalam penelitian penulis adalah untuk mengetahui pola penggunaan transportasi oleh pelajar SMA di Jakarta Utara, faktor nonpartisipatif yang memengaruhi pelajar,

dan untuk memberikan solusi maupun rekomendasi kepada pemerintah atau pengambil kebijakan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan menggunakan kuesioner, diketahui bahwa pelajar SMA di Jakarta Utara memiliki pola penggunaan transportasi yang lebih memilih untuk menggunakan transportasi pribadi atau layanan transportasi *online* untuk berangkat ke sekolah, yaitu dengan persentase sebanyak 84% dari total 81 responden yang berpartisipasi dalam penelitian. Sedangkan sekitar 16% sisanya memilih menggunakan transportasi umum, seperti Transjakarta dan Mikrotrans untuk pergi ke sekolah. Hal ini dapat disimpulkan bahwa banyak pelajar SMA di Jakarta Utara yang lebih banyak menggunakan transportasi pribadi/*online* dibanding menggunakan transportasi terintegrasi.

Peristiwa tersebut didasari oleh faktor nonpartisipatif pelajar dalam penggunaan transportasi terintegrasi. Faktor nonpartisipatif yang dibahas dalam penelitian penulis adalah berdasarkan minat, preferensi, dan *mindset* pelajar. Dalam hal minat, pelajar SMA di Jakarta Utara memiliki 3 alasan utama dalam memilih transportasi terintegrasi seperti Transjakarta dan Mikrotrans. Sebanyak 61,8% menyatakan bahwa mereka memilih transportasi terintegrasi dengan pertimbangan untuk mengurangi tingkat

polusi udara dan mengatasi kemacetan di wilayah Jakarta. Manfaat ini dianggap signifikan oleh para pelajar SMA di Jakarta Utara. Selain itu, penggunaan transportasi terintegrasi juga dinilai dapat memberikan keuntungan finansial, dengan peluang untuk menghemat biaya perjalanan dan pengeluaran bahan bakar kendaraan, yakni berkat tarif yang terjangkau. Hal ini dibuktikan dengan hasil kuesioner kami yang menunjukkan persentase hingga 50% yang setuju dengan pernyataan tersebut. Dan alasan yang terakhir adalah karena aspek keamanan dan kenyamanan dalam menggunakan transportasi terintegrasi juga menjadi pertimbangan penting bagi pelajar, yang meyakini bahwa menggunakan layanan ini lebih nyaman dibandingkan dengan opsi transportasi *online* atau transportasi pribadi, dengan persentase sebanyak 63,2%. Sedangkan untuk pelajar yang tidak berminat, mengatakan bahwa alasan utamanya adalah kurangnya efisiensi waktu, pernyataan ini disetujui sebanyak 23,5%. Jika sebanyak 63,2% dalam hal minat mengatakan transportasi terintegrasi lebih nyaman, maka sebanyak 66,2% pelajar yang tidak berminat sebaliknya menganggap transportasi pribadi/*online* lebih nyaman digunakan. Aspek ini dapat ditarik hubungannya dengan *Theory of Planned Behavior* (TPB) seperti yang dijelaskan oleh (Bamberg et al., 2019) yang menunjukkan bahwa

pelajar cenderung melihat transportasi pribadi atau *online* sebagai opsi yang lebih nyaman dan efisien dalam hal pengelolaan waktu. Sedangkan berdasarkan *Self-Determination Theory* (SDT) menurut (Hagger et al., 2019) dikatakan bahwa pengalaman langsung serta hasil observasi orang lain, memengaruhi pelajar untuk lebih memilih penggunaan transportasi pribadi/*online* dibandingkan dengan menggunakan transportasi terintegrasi. Dalam hasil penelitian kami, sebanyak 11,8% merasa bahwa pengalamannya memengaruhi keputusan mereka dalam menggunakan transportasi terintegrasi. Alasan pengalaman buruk menggunakan transportasi terintegrasi seperti terlambat, membuat pelajar enggan memilih transportasi terintegrasi. Serta sebanyak 41,2% merasa tidak termotivasi untuk menggunakan transportasi terintegrasi dari hasil observasi orang lain.

Berdasarkan hasil penelitian yang didasari oleh minat, maka akan menghasilkan preferensi bagi pelajar dalam memilih transportasi yang akan digunakan. Berdasarkan minat pelajar terhadap transportasi terintegrasi, baik dari aspek finansial, keamanan, serta kenyamanan, diketahui bahwa banyak pelajar yang berminat menggunakan transportasi terintegrasi, serta nilai prestisius yang ditunjukkan oleh pelajar

lebih banyak mengarah pada penggunaan transportasi terintegrasi yaitu sebanyak 64,7%. Namun berdasarkan data kuesioner yang kami dapatkan, ternyata banyak yang tetap lebih memilih transportasi pribadi/*online* sebanyak 84%, walaupun banyak kemudahan yang ditawarkan dari transportasi terintegrasi. Artinya, para pelajar SMA di Jakarta Utara tetap menjatuhkan pilihannya kepada transportasi pribadi/*online* untuk digunakan saat jam masuk dan jam pulang sekolah. Hal ini berbanding terbalik dengan *Theory of Planned Behavior* (TPB) yang mengatakan bahwa citra prestisius memengaruhi preferensi seseorang dalam menentukan pilihannya. Nyatanya berdasarkan hasil penelitian kami, preferensi para pelajar meyakini bahwa penggunaan transportasi pribadi/*online* lebih nyaman dan efisien digunakan saat jam masuk dan pulang sekolah dibandingkan transportasi terintegrasi. Preferensi ini juga mencerminkan terhadap prioritas pelajar yang lebih mengutamakan ketepatan waktu saat datang ke sekolah karena rasa takut akan keterlambatan. Hal ini berkaitan dengan teori preferensi menurut (Andi Mappiere, 1994: 62) yang menyatakan bahwa preferensi adalah suatu perangkat mental yang terdiri dari suatu campuran dari perasaan, harapan, pendirian, prasangka, rasa takut, atau kecenderungan lain yang mengarahkan individu kepada

suatu pilihan tertentu. Seseorang yang takut akan keterlambatan, dapat memunculkan rasa tegang atau kekhawatiran dalam diri mereka. Rasa tegang ataupun kekhawatiran tersebut membuat seseorang bergerak untuk melakukan suatu hal yang dapat memenuhi kebutuhan mereka, kondisi ini dapat disebut sebagai motivasi diri. Pengertian motivasi menurut (Jeffrey, Cynthia and Nancy Weatherholt, 1996) proses motivasi terjadi karena adanya kebutuhan, keinginan maupun harapan yang tidak terpenuhi yang menyebabkan timbulnya ketegangan.

Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa preferensi pelajar berbanding terbalik dengan minat mereka terhadap transportasi terintegrasi. Preferensi pelajar SMA di Jakarta Utara tetap lebih memilih menggunakan transportasi pribadi/*online*.

Dari preferensi pelajar inilah, akan menghasilkan sebuah pola pikir atau *mindset*. Selain dipengaruhi oleh preferensi, minat juga berperan dalam pembentukan *mindset* para pelajar. Dalam kasus penelitian kami, minat pelajar yang mendalam terhadap penggunaan transportasi terintegrasi yang disebabkan aspek finansial, keamanan, serta kenyamanan, tidak membuat pelajar SMA di Jakarta Utara menjatuhkan pilihannya untuk menggunakan transportasi terintegrasi saat jam masuk dan pulang

sekolah. Preferensi mereka lebih memilih untuk tetap menggunakan transportasi pribadi/*online* karena alasan waktu yang lebih efisien. Hal ini sejalan dengan teori *mindset* menurut (Gunawan, 2007: 14) *mindset* adalah sekumpulan cara berpikir atau kepercayaan yang menentukan perilaku, sikap, dan pandangan akan masa depan seseorang (Gunawan, 2007: 14). Karena sebab itulah, pelajar SMA di Jakarta Utara memiliki pola pikir atau *mindset* yang memandang bahwa penggunaan transportasi terintegrasi saat jam masuk dan pulang sekolah dapat membuat mereka terlambat karena kurangnya efisiensi waktu. Dalam teori (SDT) atau *Self-Determination Theory*, kebutuhan psikologis seseorang yaitu salah satunya adalah kebutuhan untuk merasa efektif dalam tindakan dan kegiatan yang dijalani, sehingga membuat mereka memilih moda transportasi yang lebih efektif untuk kegiatan mereka, dalam kasus ini adalah ketika jam masuk dan pulang sekolah.

Berdasarkan hasil penelitian mengenai faktor nonpartisipatif pelajar yang didasari oleh minat, preferensi, dan *mindset*, dapat diketahui bahwa faktor yang paling dominan membuat para pelajar SMA di wilayah Jakarta Utara untuk memilih menggunakan transportasi pribadi/*online* dibandingkan transportasi

terintegrasi adalah faktor efisiensi waktu. Menurut pelajar SMA di Jakarta Utara, waktu adalah prioritas paling penting dibanding dengan aspek finansial, yaitu harga yang terjangkau jika menggunakan Transjakarta ataupun Mikrotrans. Waktu yang kurang efisien ketika menggunakan transportasi terintegrasi membuat mereka terlambat datang ke sekolah. Faktor kedua yaitu aksesibilitas halte Transjakarta ataupun Mikrotrans yang sulit dijangkau oleh para pelajar dikarenakan lokasi yang terlalu jauh. Hal ini menjadi alasan pelajar untuk tidak memilih transportasi terintegrasi untuk digunakan saat jam masuk dan pulang sekolah. Sedangkan untuk menggunakan transportasi pribadi/*online*, tidak membutuhkan waktu yang lama untuk menunggu moda transportasi tersebut. Selain itu, faktor kenyamanan dan keamanan juga menjadi alasan untuk mereka tidak menggunakan transportasi terintegrasi. Walaupun banyak kemudahan yang telah ditawarkan oleh pemerintah penyedia transportasi terintegrasi, tidak membuat pelajar berminat untuk menggunakannya. Keamanan dan kenyamanan dalam menggunakan transportasi pribadi/*online* lebih banyak mendapat perhatian pelajar SMA di Jakarta Utara, yaitu sebanyak 66,2% dari total 81 responden.

Adanya faktor nonpartisipatif pelajar dalam penggunaan transportasi terintegrasi, yang membuat pelajar SMA di Jakarta Utara lebih memilih untuk tetap menggunakan transportasi pribadi/*online* walaupun banyak kemudahan yang telah ditawarkan, memerlukan perhatian dari pemerintah. Solusi yang telah dilakukan oleh pemerintah selama ini untuk membuat masyarakat khususnya pelajar SMA, untuk beralih menggunakan transportasi terintegrasi antara lain adalah penambahan jalur pedestrian atau pejalan kaki untuk memudahkan para pejalan kaki untuk menuju halte Transjakarta, Mikrotrans, maupun transportasi umum lainnya. Selain itu, pembangunan halte pemberhentian di beberapa titik di daerah Jakarta, juga dilakukan oleh pemerintah. Berdasarkan data yang diperoleh dari artikel CNN Indonesia, pemerintah melakukan penambahan ketersediaan bus listrik seperti Transjakarta juga digunakan sebagai solusi untuk mengurangi polusi udara serta menciptakan kota yang ramah lingkungan, hal ini sekaligus juga menjadi solusi agar banyak masyarakat yang lebih berminat menggunakan transportasi terintegrasi. Berdasarkan Direktur Operasi dan Keselamatan Transjakarta, Daud Joseph mengatakan bahwa jumlah bus listrik yang sudah di uji coba dan memenuhi standar berjumlah 52 bus listrik. Pemerintah juga melakukan penambahan

rute Transjakarta dan Mikrotrans di wilayah Jakarta Utara. Berdasarkan CNN Indonesia TransJakarta baru saja meresmikan tiga rute Mikrotrans, yaitu Tanjung Priok-Terminal Rawamangun (JAK87), Terminal Kampung Rambutan Munjul (JAK98), dan Industri Raya-ASMI (JAK76). Ketiganya sudah mulai beroperasi dari bulan September. Namun nyatanya pembangunan halte serta penambahan jumlah moda transportasi terintegrasi serta rute yang sudah dilakukan pemerintah, tidak membuat masyarakat lebih tertarik untuk menggunakannya, terutama pelajar SMA di wilayah Jakarta Utara saat jam masuk dan pulang sekolah.

PENUTUP

Simpulan

Penelitian yang telah dilakukan penulis tentang analisis faktor nonpartisipatif dalam penggunaan transportasi terintegrasi ini, telah menghasilkan beberapa kesimpulan. Kesimpulan yang dibuat penulis berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah didapatkan dari kuesioner, diketahui bahwa faktor penyebab terjadinya kemacetan di DKI Jakarta adalah banyaknya penggunaan transportasi pribadi/*online* yang juga menjadi penyebab signifikan dari tingginya

tingkat polusi udara di DKI Jakarta. Salah satu penyumbang kemacetan di DKI Jakarta adalah pelajar SMA, khususnya di Jakarta Utara yang turut menggunakan transportasi pribadi/*online*. Hal ini terjadi karena pelajar SMA di Jakarta Utara yang enggan menggunakan transportasi terintegrasi saat jam masuk dan pulang sekolah.

Kemudian faktor nonpartisipatif pelajar SMA di Jakarta Utara dalam penggunaan transportasi terintegrasi adalah berdasarkan minat, preferensi, dan *mindset* mereka. Pelajar SMA di Jakarta Utara cenderung memiliki minat tinggi terhadap penggunaan transportasi terintegrasi, terutama karena faktor keamanan dan kenyamanan yang mencapai 63,2%. Sebaliknya, aspek finansial tidak menjadi hambatan utama, dengan 50% responden tidak memandangnya sebagai faktor penghambat dalam menggunakan transportasi terintegrasi. Hasil ini menunjukkan bahwa hipotesis yang memprediksi aspek finansial sebagai pengaruh utama terhadap minat pelajar untuk tidak menggunakan transportasi terintegrasi tidak terbukti.

Selanjutnya dalam hal preferensi, pelajar SMA di Jakarta Utara tetap menjatuhkan pilihannya terhadap penggunaan transportasi pribadi/*online* untuk digunakan saat jam masuk dan

pulang sekolah. Keputusan ini didasarkan oleh kurangnya efisiensi waktu ketika menggunakan transportasi terintegrasi serta aksesibilitas halte yang sulit untuk dijangkau.

Yang terakhir, kesimpulan dari faktor nonpartisipatif adalah *mindset*. Berdasarkan minat dan preferensi yang dimiliki oleh pelajar SMA, menciptakan pola pikir/*mindset* terhadap transportasi terintegrasi. Pola pikir atau *mindset* yang terbentuk adalah bahwa menggunakan transportasi terintegrasi menyebabkan mereka terlambat datang ke sekolah karena kurangnya efisiensi waktu yang dimiliki oleh transportasi terintegrasi seperti Transjakarta atau Mikrotrans.

Selain itu, berdasarkan data yang telah diperoleh, pola penggunaan transportasi oleh pelajar SMA di Jakarta Utara adalah banyaknya penggunaan transportasi pribadi/*online* yang digunakan saat jam masuk dan pulang sekolah dibandingkan dengan menggunakan transportasi terintegrasi.

Kemudian, terdapat solusi yang telah dilakukan pemerintah untuk mencegah terjadinya kemacetan dan tingkat polusi udara di DKI Jakarta. Solusi yang telah dilakukan adalah seperti penyediaan jumlah moda transportasi terintegrasi. Selain itu, tersedianya bus listrik juga dilakukan untuk mengurangi

tingkat polusi udara. Penambahan rute dan halte Transjakarta juga menjadi solusi yang ditawarkan oleh pemerintah agar masyarakat mau beralih untuk menggunakan transportasi terintegrasi.

Saran

Selain memiliki tujuan dan manfaat, penelitian penulis juga memiliki saran ataupun rekomendasi untuk pemerintah maupun SMA di Jakarta Utara. Saran yang diberikan penulis melalui penelitian ini yang ditujukan kepada pemerintah adalah untuk mengintegrasikan bus sekolah dengan Transjakarta ataupun Mikrotrans agar mempermudah pelajar dalam mengakses transportasi tersebut, terutama saat jam masuk dan pulang sekolah. Selain itu, pemerintah juga diharapkan dapat memperbanyak halte Transjakarta dan Mikrotrans di sekitar lingkungan sekolah di wilayah Jakarta Utara.

Selain itu, pihak sekolah dan pemerintah juga disarankan untuk melakukan sosialisasi edukatif berupa modul interaktif yang memberikan informasi tentang manfaat transportasi terintegrasi, dampak positif terhadap lingkungan, dan cara menghemat biaya.

Kemudian, untuk penelitian lebih lanjut diperlukan pembuatan aplikasi pintar untuk memberikan informasi *real-time*

tentang jadwal dan lokasi transportasi terintegrasi yang terdekat di sekitar sekolah. Pembuatan aplikasi ini diharapkan memiliki beberapa fitur yang mendukung. Antara lain seperti pemetaan rute Transjakarta atau Mikrotrans dan informasi *real-time*, serta adanya fitur pembayaran secara digital. Aplikasi ini bertujuan untuk mempermudah pelajar SMA di wilayah Jakarta Utara agar lebih aktif menggunakan transportasi terintegrasi, serta menciptakan pengalaman yang lebih edukatif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

Adi W. Gunawan (2007). *Genius Learning Strategy; Petunjuk Praktis untuk Menerapkan Accelerated Learning*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

A. M. Soepomo, A. J. A. Ali, dan D. D. Widyastuti (2019). "The Analysis of Transportation Service Quality, User Satisfaction and Continuity Usage Intention." *Journal of Service Science and Management Research*, 2(2), 89-100.

Andi Mappiare, *Psikologi Orang Dewasa Bagi Penyesuaian Dan Pendidikan*, Surabaya, Usana Offsetprinting (1994).

Bamberg, S., Fujii, S., Friman, M., Gärling, T., Jakobsson, C., Polk, M., & Rashid, M. (2019). Behaviour theory and soft transport policy measures. *Transport policy*, 81, 207-214.

CNNIndonesia.com. "TransJakarta Fokus Tambah Rute di Jakarta Utara" (Senin, 11 September 2023 05:09 WIB) dari <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20230911035307-92-997239/transjakarta-fokus-tambah-rute-di-jakarta-utara>.

CNNIndonesia.com. "TransJakarta Sudah Operasikan 52 Bus Listrik di Jakarta" (Kamis, 24 Agustus 2023 03:10 WIB) dari <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20230823181522-20-989664/transjakarta-sudah-operasikan-52-bus-listrik-di-jakarta>.

Databoks.katadata.co.id. "ISPA DKI Jakarta Capai 638 Ribu Kasus per Semester I 2023" (Selasa, 15 Agustus 2023 14:37 WIB) dari <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2023/08/15/ispa-dki-jakarta-capai-638-ribu-kasus-per-semester-i-2023>

Hagger, M. S., Hamilton, K., Gucciardi, D. F., & Chatzisarantis, N. L. (2019). Interventions to promote sustainable travel modes using transport psychology and behavioral economics: A systematic review. *Frontiers in psychology*, 10, 1261.

IQAir.com. "Kualitas Udara di Jakarta" <https://www.iqair.com/id/indonesia/jakarta>.

Jeffrey, Cynthia dan Nancy Weatherholt, (1996). Ethical Development, Professional Commitment, and Rule Observance Attitudes: A Study of CPAs and Corporate Accounts. *Behavioral Research In Accounting*, 8, 8-29.

Kotler, Philip (2000). *Prinsip – Prinsip Pemasaran Manajemen*, Jakarta Prenhalindo.

P. Djatmiko, H. A. T. Aji, dan A. H. Kurniawan (2019). "Transportation Mode Choice Model Analysis Based on the Preferences of Jakarta's Middle-Class Households." *Jurnal Teknik ITS*, 8(1), 1-6.

Purwanto (2010). *Evaluasi Hasil belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

R. P. Oktavia, W. P. Astuti, dan M. Mukhlis (2021). "The Influence of Perceived Quality, Price, and Social Influence on Consumer Behavior of Go-Jek Services." *Journal of Management*, 6(2), 92-103.

S. Sumarwan, S. S. Sari, dan N. Nurlaelah (2020). "The Influence of Attitude, Subjective Norm, and Perceived Behavioral Control on the Intention to Use Public Transportation." *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 12(4), 243-258.

TomTom.com. TomTom Traffic Index 2022 dari <https://www.tomtom.com/traffic-index/ranking/>

PENGARUH MINAT MASYARAKAT, FASILITAS, DAN INFRASTRUKTUR MIKROTRANS TERHADAP TINGKAT KEMACETAN DI WILAYAH KECAMATAN CILINCING JAKARTA UTARA



RANGKUMAN PENELITIAN



MENTOR

Nada Fara Salsabila

Penelitian ini mengevaluasi dampak minat masyarakat, fasilitas, dan infrastruktur Mikrotrans terhadap tingkat kemacetan di Kecamatan Cilincing, Jakarta Utara. Melalui survei menggunakan kuesioner, hasil menunjukkan bahwa minat tinggi masyarakat terhadap Mikrotrans berhubungan dengan kemacetan yang lebih rendah. Fasilitas seperti halte bus, stasiun kereta, dan tempat parkir Mikrotrans juga memengaruhi tingkat kemacetan, semakin baik fasilitasnya, semakin rendah kemacetannya. Infrastruktur Mikrotrans seperti jalan, jembatan, dan trotoar juga memberikan kontribusi serupa. Rekomendasi penelitian ini mencakup peningkatan minat masyarakat dengan menyediakan fasilitas yang lebih baik dan perbaikan infrastruktur Mikrotrans di Kecamatan Cilincing, diharapkan dapat mengurangi kemacetan dan meningkatkan kualitas transportasi di wilayah tersebut.

KONTAK PESERTA

SMKN 114 JAKARTA

JL. PEDONGKELAN RAYA NO.25, RT.1/RW.3,
CILINCING, KEC. CILINCING, JKT UTARA, DAERAH
KHUSUS IBUKOTA JAKARTA 14130

AULIAPUTRIAFV@GMAIL.COM



Arya Putra Pangestu



Flora Putri Aulia Ahmad



Vicky Armansyah

PENGARUH MINAT MASYARAKAT, FASILITAS, DAN INFRASTRUKTUR MIKROTRANS TERHADAP TINGKAT KEMACETAN DI WILAYAH KECAMATAN CILINCING JAKARTA UTARA

Vicky Armansyah¹, Flora Putri Aulia Ahmad², Arya Putra Pangestu³

^{1,2,3}SMA Negeri 114 Jakarta Utara

Jl. Pedongkelan Raya No.25, RT.1/RW.3, Cilincing, Kec. Cilincing, Jkt Utara, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 14130, Indonesia

No. Telp./HP: ¹081936078464, ²082125848655, ³085172356312

E-mail: ¹vickyarmansyah15@gmail.com, ²auliaputriafv@ymail.com, ³pp.ar.smg35@gmail.com

THE IMPACT OF PUBLIC INTEREST, FACILITIES AND INFRASTRUCTURE MIKROTRANS ON THE LEVEL OF CONGESTION IN CILINCING SUBDISTRICT NORTH JAKARTA

Abstract. *This study aims to analyze the effect of public interest, facilities, and infrastructure of Mikrotrans on the level of traffic congestion in Cilincing District, North Jakarta. The research method used was a survey using a questionnaire distributed to people in the area. The results showed that public interest in using Mikrotrans has a significant impact on the level of traffic congestion in the Cilincing District area. The higher the public interest in using Mikrotrans, the lower the level of congestion. In addition, Mikrotrans facilities such as bus stops, train stations, and parking lots also have a significant influence on the level of congestion. The better the Mikrotrans facilities available, the lower the level of congestion. Furthermore, Mikrotrans infrastructure such as roads, bridges, and sidewalks also have a significant influence on the level of congestion. The better the existing Mikrotrans infrastructure, the lower the level of congestion. Based on the results of this study, it is recommended that the government and related parties increase public interest in using Mikrotrans by providing adequate facilities and improving Mikrotrans infrastructure in the Cilincing District area. This is expected to reduce the level of congestion and improve the quality of transportation in the region.*

Keywords: *Mikrotrans facilities, public interest, infrastructure.*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh minat masyarakat, fasilitas, dan infrastruktur Mikrotrans terhadap tingkat kemacetan di wilayah Kecamatan Cilincing, Jakarta Utara. Metode penelitian yang digunakan adalah survei dengan menggunakan kuesioner yang disebarakan kepada masyarakat di wilayah tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa minat masyarakat untuk menggunakan Mikrotrans memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kemacetan di wilayah Kecamatan Cilincing. Semakin tinggi minat masyarakat untuk menggunakan Mikrotrans, maka tingkat kemacetan cenderung lebih rendah. Selain itu, fasilitas Mikrotrans seperti halte bus, stasiun kereta, dan tempat parkir juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kemacetan. Semakin baik fasilitas Mikrotrans yang tersedia, maka tingkat kemacetan cenderung lebih rendah. Selanjutnya,

infrastruktur Mikrotrans seperti jalan raya, jembatan, dan trotoar juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tingkat kemacetan. Semakin baik infrastruktur Mikrotrans yang ada, maka tingkat kemacetan cenderung lebih rendah. Berdasarkan hasil penelitian ini, disarankan agar pemerintah dan pihak terkait meningkatkan minat masyarakat untuk menggunakan Mikrotrans dengan menyediakan fasilitas yang memadai dan memperbaiki infrastruktur Mikrotrans di wilayah Kecamatan Cilincing. Hal ini diharapkan dapat mengurangi tingkat kemacetan dan meningkatkan kualitas transportasi di wilayah tersebut.

Kata kunci: Mikrotrans, fasilitas, minat masyarakat.

PENDAHULUAN

Masalah kemacetan lalu lintas di Jakarta disebabkan oleh tingginya penggunaan mobil pribadi. Presiden Joko Widodo dan Gubernur Anies Baswedan mencatat kerugian ekonomi yang signifikan akibat kemacetan. Pemerintah Provinsi DKI Jakarta berupaya mengatasi masalah tersebut melalui program Mikrotrans, sebuah sistem transportasi terintegrasi yang dioperasikan sejak Oktober 2018.

Meskipun Mikrotrans bertujuan meningkatkan penggunaan transportasi umum, implementasinya masih terbilang belum matang. Beberapa penelitian menyatakan adanya kasus penurunan dan pengangkutan penumpang yang tidak sesuai, terutama di wilayah Cilincing, Jakarta Utara. Faktor-faktor penyebab kemacetan perlu dianalisis dengan cermat, dan peningkatan minat masyarakat terhadap penggunaan Mikrotrans menjadi perhatian penting.

Penelitian selanjutnya bertujuan untuk memahami faktor-faktor minat masyarakat terhadap Mikrotrans dan dampaknya terhadap kemacetan. Tujuan lainnya adalah menganalisis faktor-faktor yang membuat Mikrotrans menjadi penyebab kemacetan dan menyajikan rekomendasi untuk mengurangi masalah tersebut.

Manfaat penelitian mencakup pemahaman lebih baik tentang preferensi masyarakat terhadap Mikrotrans, dampaknya terhadap kemacetan, serta memberikan informasi bagi kebijakan pemerintah dan acuan untuk penelitian selanjutnya dalam bidang transportasi umum dan pengendalian kemacetan.

KAJIAN PUSTAKA

Masyarakat adalah golongan masyarakat kecil terdiri dari beberapa manusia, yang dengan atau karena sendirinya bertalian secara golongan dan pengaruh- mempengaruhi satu sama lain (Hasan Shadily 1984:47). Kemacetan adalah situasi atau keadaan tersendatnya atau bahkan terhentinya lalu lintas yang disebabkan oleh banyaknya jumlah kendaraan melebihi kapasitas jalan. Kemacetan banyak terjadi di kota-kota besar, utamanya yang tidak mempunyai transportasi publik yang baik atau memadai ataupun juga tidak seimbangya kebutuhan jalan dengan kepadatan penduduk.

Kemacetan yang terjadi menghasilkan dampak negatif yang tidak sedikit. Dari aspek ekonomi, kemacetan dapat menghambat proses produksi dan distribusi barang yang berujung pada terhambatnya laju perekonomian

masyarakat. Bagi para pegawai kantoran, kemacetan lalu lintas yang dihadapi tiap hari dapat memengaruhi kondisi fisik dan psikologis mereka dalam bekerja. Kinerja para pekerja tidak dapat mencapai hasil yang maksimal lantaran masalah kemacetan yang sungguh menguras tenaga dan pikiran.

Kemacetan akan menimbulkan berbagai dampak negatif, baik bagi pengemudinya sendiri maupun ditinjau dari segi ekonomi dan lingkungan. Bagi pengemudi, kemacetan akan menimbulkan ketegangan (stress). Dampak negatif dari segi ekonomi yaitu berupa kehilangan waktu karena perjalanan yang lama serta bertambahnya biaya operasi kendaraan berhenti.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan mulai tanggal 5 Oktober 2023 hingga 2 Desember 2023 di wilayah Cilincing, Jakarta Utara, dengan fokus pada Transportasi Mikrotrans. Sumber data terdiri dari statistik transportasi, survei langsung dan online, observasi lapangan, data sekunder, laporan penelitian sebelumnya, dan diskusi kelompok.

Penelitian dilaksanakan selama periode tersebut di Ruang Lingkup wilayah Cilincing, terutama di Rute Mikrotrans 15.

Data statistik diperoleh dari operator Transportasi Mikrotrans dan instansi terkait. Survei dilakukan melalui wawancara langsung di lokasi strategis dan secara online, mencakup pengguna Transportasi Mikrotrans dan masyarakat umum. Survei melibatkan wawancara langsung dan survei online dengan kuesioner. Observasi lapangan mencakup observasi langsung dan penggunaan media visual seperti foto atau video.

Data sekunder diperoleh dari sumber statistik dan laporan penelitian sebelumnya. Diskusi kelompok dilakukan untuk mendapatkan wawasan masyarakat terkait penggunaan Transportasi Mikrotrans dan dampaknya pada kemacetan. Penelitian dilakukan dalam rentang waktu yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, hingga pembuatan laporan dari Oktober 2023 hingga Desember 2023.

Analisis melibatkan pendekatan statistik untuk mengolah data survei dan statistik transportasi. Analisis kualitatif dilakukan pada hasil wawancara dan diskusi kelompok. Analisis spasial menggunakan perangkat lunak SIG untuk memetakan pola geografis.

Analisis perbandingan dilakukan dengan membandingkan data lokal dengan data wilayah lain di Jakarta Utara. Analisis regresi digunakan untuk mengidentifikasi

hubungan antar variabel yang saling terkait.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman mendalam tentang faktor-faktor yang memengaruhi penggunaan Transportasi Mikrotrans dan dampaknya pada tingkat kemacetan di wilayah Cilincing.

HASIL PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat minat masyarakat terhadap Mikrotrans 15, khususnya di kecamatan Cilincing, Jakarta Utara. Minat diukur sebagai dorongan atau motivasi individu untuk menggunakan layanan transportasi tersebut. Metode penelitian melibatkan survei kuesioner terhadap 100 responden dengan fokus pada aspek frekuensi penggunaan, lama waktu perjalanan, dan waktu tunggu kedatangan armada Mikrotrans.

Hasil survei menunjukkan variasi frekuensi penggunaan Mikrotrans, di mana sebagian responden menggunakan layanan tersebut untuk kebutuhan sehari-hari, sementara yang lain menganggapnya sebagai transportasi utama. Waktu perjalanan dan waktu tunggu kedatangan armada menjadi perhatian, dengan sebagian responden merasa tidak efisien dan kurang tepat waktu. Meskipun

demikian, sebagian besar responden merasa waktu perjalanan dan waktu tunggu cukup sesuai.

Untuk mengukur tingkat minat secara keseluruhan, skor diberikan pada enam pertanyaan terkait frekuensi penggunaan, rasa keamanan, waktu perjalanan, waktu tunggu kedatangan armada, kenyamanan penumpang, dan tarif. Analisis skor menunjukkan bahwa tingkat minat masyarakat terhadap Mikrotrans 15 secara keseluruhan mencapai 59,21%.

Dalam konteks fasilitas Mikrotrans 15, survei mencakup pertanyaan terkait jumlah armada, kondisi armada, kesesuaian bus stop dengan lokasi tujuan, penurunan atau peningkatan penumpang sesuai dengan bus stop, dan pilihan rute. Hasilnya menunjukkan bahwa 60% masyarakat menyatakan fasilitas tersebut sudah sesuai. Meskipun ada kekhawatiran terkait jumlah armada, kebanyakan responden merasa fasilitas Mikrotrans 15 cukup sesuai.

Analisis kondisi jalan di lokasi survei, yaitu Pedongkelan Raya, menyoroti masalah kemacetan yang dipengaruhi oleh Mikrotrans, terutama pada jam sibuk. Infrastruktur Mikrotrans, seperti titik bus stop dan penempatannya di trotoar, menjadi perhatian. Kemacetan juga disebabkan oleh penggunaan lahan yang

tidak efisien, terutama oleh kegiatan bisnis dan adanya sekolah di sekitar daerah tersebut.

Dalam keseluruhan penelitian ini, faktor-faktor seperti tingkat minat, fasilitas, dan kondisi infrastruktur dianalisis untuk memberikan pemahaman yang komprehensif terhadap penggunaan Mikrotrans 15 oleh masyarakat kecamatan Cilincing. Implikasi dari temuan ini dapat memberikan masukan untuk pengembangan dan peningkatan layanan transportasi publik di wilayah tersebut.

PENUTUP

Simpulan

Dalam penelitian mengenai pengaruh minat masyarakat, fasilitas, dan infrastruktur Mikrotrans terhadap tingkat kemacetan di wilayah Kecamatan Cilincing Jakarta Utara, dapat disimpulkan bahwa minat masyarakat untuk menggunakan transportasi publik yang disediakan oleh Mikrotrans memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap tingkat kemacetan di wilayah Kecamatan Cilincing, Jakarta Utara.

Setelah dilakukan analisis data, ditemukan bahwa semakin banyak masyarakat yang menggunakan transportasi publik Mikrotrans, maka tingkat kemacetan di wilayah Kecamatan

Cilincing Jakarta Utara semakin menurun. Hal ini menunjukkan bahwa Mikrotrans memiliki potensi untuk mengurangi kemacetan di wilayah tersebut.

Selain itu, fasilitas dan infrastruktur yang disediakan oleh Mikrotrans seperti halte bus, dan pelayanan yang baik juga berpengaruh dalam meningkatkan minat masyarakat untuk menggunakan transportasi publik ini. Ketersediaan fasilitas dan infrastruktur yang memadai sangat penting dalam meningkatkan pelayanan dan kenyamanan bagi masyarakat yang menggunakan transportasi publik.

Mikrotrans memiliki potensi untuk mengurangi kemacetan di wilayah Kecamatan Cilincing Jakarta Utara, masih diperlukan upaya yang lebih besar untuk meningkatkan minat masyarakat dalam menggunakan transportasi publik ini. Hal ini dapat dilakukan melalui edukasi dan sosialisasi serta peningkatan kualitas pelayanan dan fasilitas yang disediakan oleh Mikrotrans.

Demikianlah kesimpulan dari penelitian mengenai pengaruh minat masyarakat, fasilitas, dan infrastruktur Mikrotrans terhadap tingkat kemacetan di wilayah Kecamatan Cilincing Jakarta Utara.

Saran

Diperlukan upaya dari pihak Mikrotrans untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan fasilitas mereka seperti menjaga kebersihan, meningkatkan keamanan, dan kenyamanan penumpang dalam menggunakan transportasi publik. Kedua, dilakukan edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat mengenai manfaat dan keuntungan menggunakan transportasi publik, yang lebih ramah lingkungan dan efisien dari segi waktu dan biaya. Ketiga, memperbanyak kerjasama dengan pihak pemerintah dan swasta dalam memperbaiki kondisi infrastruktur jalan raya dan menambah fasilitas seperti halte dan parkir sepeda.

Dengan melakukan ketiga saran tersebut, diharapkan dapat meningkatkan minat masyarakat dalam menggunakan transportasi publik Mikrotrans sehingga dapat mengurangi tingkat kemacetan di wilayah Kecamatan Cilincing Jakarta Utara.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Adha, Yudhistira, and Atmojo Muhammad Eko. "Efektivitas Program Jak Lingko dalam upaya Menurunkan Indeks Kemacetan di DKI Jakarta. Jurnal Ilmu Pemerintahan 3(1), 2023.*
- Al-Humairi, Kultsum., and Nurcahyanto, Herbasuki., Marom, AUFARUL.*

"Analisis Kualitas Pelayanan dan Kinerja Pengemudi dengan Kepuasan Pengguna Mikrotrans Jak Lingko di DKI Jakarta. Faculty of Social and Political Science. 2021

Handayani, S., and Afrianti D. A., and Suryandari, M. Implementasi Kebijakan Angkutan Umum di DKI Jakarta. Jurnal TeknologiTransportasi Dan Logistik 2(1), 19-28-2021.

Pangaribuan, N. S. "Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan dan Dampaknya pada Loyalitas Pelanggan Perusahaan Transportasi Umum. Jurnal Ilmu Administrasi Publik, Pemerintahan dan Politik". 6(1), 1-15-2023.

ANALISIS PENGARUH KANDUNGAN MIKROPLASTIK TERHADAP MORFOMETRI KERANG HIJAU (PERNA VIRIDIS) DARI TEMPAT PELELANGAN IKAN DI KOTA JAKARTA UTARA



RANGKUMAN PENELITIAN



MENTOR

Utami Dhea
Rindyani

Laporan penelitian ini bertujuan menganalisis dampak kandungan mikroplastik dalam kerang hijau (*Perna viridis*) terhadap perbedaan morfologi ukuran kerang. Metode penelitian yang digunakan bersifat deskriptif, fokus pada analisis mendalam terhadap 30 sampel kerang dari tiga lokasi pelelangan ikan berbeda. Penelitian ini bertujuan menemukan perbedaan morfometri yang signifikan dengan mempertimbangkan persentase kandungan mikroplastik. Hasil yang diharapkan dapat membantu masyarakat dalam meminimalkan konsumsi mikroplastik yang berpotensi merugikan kesehatan. Kesimpulannya, penelitian ini membantu masyarakat memilih kerang hijau dengan memperhatikan morfologi ukuran yang sesuai dengan persentase kandungan mikroplastik yang rendah.

KONTAK PESERTA

SMAN 15 JAKARTA

JL. SUNTER AGUNG UTARA STS NO.3, RT.4/RW.18,
SUNTER AGUNG, KEC. TJ. PRIOK, JAKARTA UTARA,
14350

MOSESALVARO0506@GMAIL.COM



Nadya Angelina Putri



Moses Christabel Alvaro
Simanjuntak



Haura Hauzinabila
Rahman

ANALISIS PENGARUH KANDUNGAN MIKROPLASTIK TERHADAP MORFOMETRI KERANG HIJAU (*PERNA VIRIDIS*) DARI TEMPAT PELELANGAN IKAN DI KOTA JAKARTA UTARA

Haura Hauzinabila Rahman¹, Moses Christabel Alvaro Simanjuntak², Nadya Angelina Putri³

^{1,2,3}Sekolah Menengah Atas Negeri 15 Jakarta

Jl. Sunter Agung Utara, Tanjung Priok, Jakarta Utara, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, 14350, Indonesia

No.Telp./HP: ¹081398621997, ²087872596659, ³081388360022

E-mail: ¹hrzbln@gmail.com, ²mosesalvaro0506@gmail.com, ³jamduabelas3@gmail.com

ANALYSIS OF THE EFFECT OF MICROPLASTIC CONTENT ON THE MORPHOMETRY OF GREEN SHEELS (*PERNA VIRIDIS*) FROM FISH AUCTIONS IN NORTH JAKARTA CITY

Abstract. *This research report aims to analyze the effect of microplastic content in green mussels (*Perna viridis*) on the size morphological differences that each green mussel (*Perna viridis*) has. The research method used is a qualitative method, which is a descriptive research method and tends to focus on in-depth observation or analysis of the samples used. The samples used were taken using non-random sampling method. By collecting 30 samples from three different fish auction locations, it is expected that the research results will show significant morphometric differences with the percentage of microplastic content. With the results of the study in accordance with the expectations listed, this research will help the community to minimize the consumption of microplastics that have a negative impact on the human body. So, the purpose of this study is to help people in choosing green mussels, so that people only need to look at the morphology of the size of the green mussels they will consume according to the small percentage of microplastic content in the green mussels.*

Keywords: *green mussels, morphometry, microplastics.*

Abstrak. Laporan penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh dari kandungan mikroplastik dalam kerang hijau (*Perna viridis*) terhadap perbedaan morfologi ukuran yang dimiliki masing - masing kerang hijau (*Perna viridis*). Metode penelitian yang digunakan adalah metode kualitatif yaitu metode penelitian yang bersifat deskriptif dan cenderung fokus pada pengamatan atau analisis yang mendalam terhadap sampel yang digunakan. Sampel yang digunakan diambil menggunakan metode pengambilan *non-random sampling*. Dengan mengumpulkan 30 sampel dari tiga lokasi pelelangan ikan yang berbeda, diharapkan hasil penelitian menunjukkan perbedaan morfometri yang signifikan dengan persentase kandungan mikroplastik. Dengan hasil penelitian yang sesuai dengan harapan yang dicantumkan, penelitian ini akan membantu masyarakat untuk meminimalisir konsumsi mikroplastik yang berdampak buruk bagi tubuh manusia. Maka, tujuan dari penelitian ini yaitu dapat membantu masyarakat dalam memilih kerang hijau, sehingga masyarakat hanya perlu melihat morfologi ukuran kerang hijau yang akan dikonsumsinya sesuai dengan sedikitnya persentase kandungan mikroplastik pada kerang hijau tersebut.

Katakunci: kerang hijau, morfometri, mikroplastik.

PENDAHULUAN

Perairan Kota Jakarta Utara adalah area yang penting dalam hal ekologi dan perekonomian, terutama dalam konteks industri perikanan. Kerang hijau (*Perna viridis*) adalah organisme yang mendiami perairan ini dan berperan dalam menjaga ekosistem perairan serta mendukung mata pencaharian masyarakat setempat melalui kegiatan pelelangan ikan. Namun, lingkungan perairan ini semakin terpapar risiko kontaminasi mikroplastik dikarenakan mulai tercemarnya lingkungan yang mengaitkan banyak ekosistem.

Salah satu studi terbaru yang relevan adalah penelitian yang dilakukan oleh Lebreton *et al.* (2018). Penelitian ini mengindikasikan bahwa wilayah-wilayah pantai yang padat penduduk, seperti wilayah Jakarta Utara, memiliki tingkat pencemaran mikroplastik yang signifikan. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa mikroplastik memiliki dampak ekologis yang signifikan pada organisme laut, yang mencakup organisme filter seperti kerang hijau.

Mikroplastik adalah partikel plastik dengan ukuran di bawah 5 mm yang terbentuk melalui degradasi plastik lebih besar atau telah dilepaskan sebagai mikroplastik oleh berbagai aktivitas manusia. Partikel-partikel ini

memiliki potensi merusak organisme perairan, termasuk kerang hijau, dengan dampaknya terhadap morfologi, pertumbuhan, dan fungsi fisiologis mereka. Oleh karena itu, sesuai pengertian mikroplastik yang sudah dilampirkan, dapat disimpulkan bahwa risiko kontaminasi mikroplastik pada lingkungan perairan disebabkan oleh limbah plastik.

Penelitian terkait mikroplastik dan organisme laut telah menghasilkan temuan yang relevan. Sebagai contoh, studi oleh Cole *et al.* (2013) menunjukkan bahwa mikroplastik dapat diserap oleh organisme laut, mengganggu proses pencernaan dan mengakibatkan kerusakan fisik. Hasil-hasil ini memberikan dasar teoritis yang kuat untuk penelitian lebih lanjut terkait kerang hijau di perairan Jakarta Utara.

Pada perairan di sekitar Kota Jakarta Utara, terdapat permasalahan serius terkait dengan tingginya konsentrasi mikroplastik. Berbagai sumber seperti limbah plastik, aktivitas industri, dan sistem pembuangan air telah berkontribusi pada masalah ini. Dari berbagai macam sumber yang mempengaruhi tingginya konsentrasi mikroplastik ini, dapat diketahui bahwa organisme yang mengandung mikroplastik sangat berbahaya untuk jika dikonsumsi oleh makhluk hidup. Dampak dari konsumsi organisme yang memiliki kandungan mikroplastik tinggi dapat merusak sistem kekebalan tubuh dan berpotensi menyebabkan perubahan DNA. Banyak penelitian telah dilakukan tentang dampak mikroplastik pada organisme laut, namun belum ada penelitian yang cukup mendalam mengenai kerang hijau di wilayah ini.

Penelitian oleh Andrady (2017) menyoroti konsep penting bahwa mikroplastik bukan hanya masalah plastik itu sendiri, tetapi juga bagaimana mikroplastik berperan sebagai penampung zat kimia berbahaya. Ini relevan untuk wilayah industri seperti Jakarta Utara, di mana pencemaran kimia juga dapat mempengaruhi kesehatan organisme laut dan manusia yang mengonsumsinya.

Kerang hijau adalah organisme penting dalam rantai makanan perairan dan ekosistem pesisir. Oleh karena itu, penting untuk memahami bagaimana kandungan mikroplastik dapat mempengaruhi morfometri kerang hijau di tempat pelelangan ikan di Kota Jakarta Utara. Penelitian ini akan memberikan wawasan yang lebih dalam tentang dampak mikroplastik pada organisme laut di wilayah tersebut, dan hasilnya dapat digunakan untuk mendukung upaya konservasi dan pengelolaan lingkungan yang lebih baik di perairan Jakarta Utara.

Studi terkait dengan pentingnya kerang hijau sebagai organisme indikator dalam lingkungan perairan dan ekosistem pesisir termasuk penelitian oleh Scanes *et al.* (2016). Organisme penelitian ini dipilih karena kerang hijau adalah makanan laut yang

dagingnya tidak bisa diamati secara langsung. Kerang hijau yang tertutup cangkang dengan morfologi yang indah membuat masyarakat tidak memperhatikan perbedaan kandungan daging yang nantinya akan dikonsumsi.

Penelitian ini menyoroti bahwa perubahan morfologi ukuran (morfometri) kerang hijau dapat mencerminkan perubahan lingkungan perairan dan mengindikasikan dampak mikroplastik yang dapat terjadi di wilayah tersebut.

Latar belakang ini menggarisbawahi pentingnya penelitian ini untuk memahami dampak mikroplastik pada organisme laut di wilayah Jakarta Utara, dan bagaimana hal ini berkontribusi pada upaya pemahaman dan pengelolaan lingkungan yang lebih baik di wilayah perairan tersebut.

LANDASANKONSEP

Dalam konteks penelitian mengenai "Analisis Pengaruh Kandungan Mikroplastik Terhadap Morfometri Kerang Hijau (*Perna viridis*) dari Tempat Pelelangan Ikan di Kota Jakarta Utara", bertujuan mengidentifikasi pengaruh kandungan mikroplastik dalam lingkungan perairan tempat pelelangan ikan di Kota Jakarta Utara terhadap morfometri kerang hijau (*Perna viridis*) yang mendiaminya. Selain identifikasi tersebut, yang menjadi tujuan penelitian ini yaitu menambah pengetahuan yang ada tentang kandungan mikroplastik pada kerang hijau.

Studi oleh Eriksen *et al.* (2014)

menemukan bahwa konsentrasi mikroplastik di lautan telah meningkat secara signifikan. Mereka mengidentifikasi mikroplastik sebagai partikel plastik dengan ukuran kurang dari 5 mm, yang dapat berasal dari berbagai sumber, termasuk pembuangan limbah plastik, degradasi produk plastik, dan serat sintetis. Penelitian ini menunjukkan bahwa mikroplastik telah menjadi masalah global yang signifikan.

Rochman et al. (2013) mendemonstrasikan bahwa organisme laut, termasuk kerang hijau (*Perna viridis*), dapat menyerap mikroplastik melalui makanan dan air. Mikroplastik dapat mengakibatkan penumpukan dalam jaringan organisme, mengganggu sistem pencernaan, menurunkan penyerapan nutrisi, dan mengganggu proses metabolik. Ini berpotensi merugikan kesehatan dan kelangsungan hidup organisme laut, termasuk kerang hijau.

Mikroplastik yang masuk ke dalam tubuh biota dapat menyebabkan rusaknya saluran pencernaan, juga mengurangi produksi enzim, mempengaruhi reproduksi, menghambat saluran pencernaan, yang yang terakhir dapat bersifat toksik jika terjadi paparan aditif yang lebih besar (Wright et al., 2013).

Hasil penelitian kelimpahan mikroplastik di sedimen menunjukkan teluk Jakarta sebanyak 18.405 - 38.790 partikel/ kg sedimen (Manalu et al., 2017), Prinz & Korez (2019) dalam reviewnya mengenai bagaimana efek mikroplastik terhadap biota laut menyebutkan bahwa ada 3 bahaya yang ditimbulkan oleh mikroplastik terhadap biota yang mengkonsumsinya yaitu penetrasi fisik partikel mikroplastik ke dalam struktur seluler, lepasnya bahan kimia tambahan atau polutan organik persisten yang teradsorpsi (POPs) pada mikroplastik, dan konsekuensi dari microbiota, bakteri atau virus yang hidup menempel pada permukaan mikroplastik. Bahaya ini juga potensial terjadi pada manusia yang mengkonsumsi bahan makanan yang mengandung mikroplastik (Yang et al., 2022).

Hal ini terus menjadi pembahasan dikarenakan pada studi milik Santos et al. (2019) melakukan penelitian eksperimental yang menyelidiki dampak paparan mikroplastik pada *Perna viridis* secara lebih spesifik. Hasil penelitian mereka mencakup perubahan dalam pertumbuhan kerang hijau, kerusakan jaringan, perubahan dalam komposisi kimia jaringan, dan perubahan dalam sistem kekebalan tubuh organisme ini. Dampak ini dapat mempengaruhi kelangsungan hidup dan kualitas kerang hijau sebagai sumber daya perikanan.

Morfometri kerang hijau dibahas condition index. Condition index (CI) merupakan salah satu parameter yang dikonstruksi dari ukuran-ukuran morfometri suatu organisme. Pada

kerang, CI dapat digunakan sebagai ukuran tidak langsung dari kesehatan kerang terutama dalam kondisi lingkungan kehidupan kerang yang terpolusi (Yap, et al., 2002b).

Prinz & Korez (2019) dalam reviewnya mengenai bagaimana efek mikroplastik terhadap biota laut menyebutkan bahwa ada 3 bahaya yang ditimbulkan oleh mikroplastik terhadap biota yang mengkonsumsinya yaitu penetrasi fisik partikel mikroplastik ke dalam struktur seluler, lepasnya bahan kimia tambahan atau polutan organik persisten yang teradsorpsi (POPs) pada mikroplastik, dan konsekuensi dari microbiota, bakteri atau virus yang hidup menempel pada permukaan mikroplastik. Bahaya ini juga potensial terjadi pada manusia yang mengonsumsi bahan makanan yang mengandung mikroplastik (Yang et al., 2022).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengadopsi pendekatan kualitatif untuk memahami dampak mikroplastik terhadap morfometri kerang hijau (*Perna viridis*) di tempat pelelangan ikan di Kota Jakarta Utara. Desain penelitian bersifat deskriptif dan observasional. Penelitian dilakukan dengan mengambil sampel di lokasi pelelangan ikan yang dipilih

secara cermat di wilayah Kota Jakarta Utara, yang dikenal sebagai habitat kerang hijau dan memiliki potensi tinggi terpapar mikroplastik. Diambil tiga lokasi pelelangan ikan yaitu Pelelangan Ikan Kali Baru, Pelelangan Ikan Muara Baru dan Pelelangan Ikan Muara Angke. Ketiga pelelangan ikan tersebut dipilih sebagai tempat pengambilan sampel karena lokasi dari ketiga pelelangan ikan tersebut terbilang cukup strategis serta termasuk pelelangan ikan yang kebersihannya terjaga.

Sampel kerang hijau diambil dengan metode pengambilan yang standar, mengikuti protokol ilmiah. Pengumpulan sampel diulangi pada waktu yang berbeda untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif. Metode pengumpulan data yang kami gunakan adalah metode deskriptif dan statistik kualitatif yaitu metode penelitian yang cenderung fokus pada pengamatan atau analisis yang mendalam terhadap sampel yang kami gunakan serta statistik yang menjabarkan data menggunakan tabel penjumlahan mikroplastik. Sampel yang kami gunakan diambil menggunakan metode pengambilan *non-random sampling*. Sampel kerang hijau akan diambil sehari sehari sebelum melakukan penelitian dan diambil dari tiga pelelangan ikan yang berbeda di Jakarta Utara dengan jumlah 3x10 sampel. Dengan mengumpulkan 30 sampel dari tiga lokasi pelelangan ikan yang berbeda (10 sampel dari setiap lokasi) dan diharapkan hasil penelitian menunjukkan perbedaan morfometri yang signifikan dengan persentase kandungan

mikroplastik. Pengumpulan sampel diulangi pada waktu yang berbeda untuk mendapatkan gambaran yang komprehensif.

Kerang hijau (*Perna viridis*) yang sudah dikumpulkan dari setiap tempat pelelangan ikan ditransfer secara kering ke laboratorium dengan menggunakan coolbox tanpa media air laut. Setelah sampai di laboratorium, kerang dibersihkan dari biofouling dengan menggunakan pisau bedah dan diukur morfometri cangkang, yaitu panjang, lebar dan tinggi. Setelah itu kerang diklasifikasi menurut rentang ukuran panjang cangkang 3 – 5.5 cm (kecil) dan 5.6 - 8 cm (besar). Untuk mengukur morfometri cangkang kerang Hijau (*Perna viridis*) kami menggunakan penggaris sebagai media pengukuran. Hasil penghitungan morfometri cangkang kerang ini dibagi berdasarkan kelompok sesuai dengan ukuran dan lokasi pengambilan sampel sehingga dihasilkan 6 kelompok sampel yang setiap kelompoknya memiliki 5 ukuran yang berbeda lalu digolongkan berdasarkan ukuran yang relatif kecil dan relatif besar. Kelompok sampel tersebut terdiri dari sampel kerang hijau Kali Baru kecil (5 cm, 4.9 cm, 4.6 cm, 4 cm, 3.8 cm), sampel kerang hijau Kali Baru besar (6.5 cm, 6.4 cm, 6.2 cm, 6 cm, 5.7

cm), sampel kerang hijau Muara Baru kecil (5.5 cm, 5.1 cm, 5 cm, 4.5 cm, dan 3.8 cm), sampel kerang hijau Muara Baru besar (7.7 cm, 7.4 cm, 6 cm, 5.8 cm, 5.6 cm), sampel kerang hijau Muara Angke kecil (5 cm, 4.3 cm, 4.1 cm, 4 cm, dan 3.5 cm), sampel kerang hijau Muara Angke besar (6.5 cm, 6 cm, 5.9 cm, 5.8 cm, 5.3 cm).

Analisis mikroplastik pada penelitian ini dilakukan dengan metode analisis mikroplastik yaitu dihitung secara langsung di bawah mikroskop. Setelah daging kerang dihancurkan dengan KOH 10% (Bråte et al., 2018) dan dilakukan penyaringan (filtrasi) dengan menggunakan kertas saring membrane sterile Whatman terhadap daging yang telah dihancurkan dengan KOH 10%. Volume larutan KOH 10% yang digunakan sebanyak 2 kali dari volume daging dan dibuatkan sebanyak 2 larutan dari 3 pelelangan ikan yang berbeda. Agar daging tercerna dengan sempurna daging dibiarkan selama dua minggu.

Kerang hijau (*Perna viridis*) yang sudah dibiarkan selama dua minggu dan disaring dengan menggunakan kertas saring membrane sterile Whatman, diletakkan di bawah mikroskop untuk meneliti kandungan mikroplastik pada masing – masing kerang hijau yang sudah digolong berdasarkan dari morfometri serta lokasi pengambilannya. Di metode ini, digunakan dua jenis mikroskop yang berbeda yaitu mikroskop optik (10x) dan mikroskop digital (4x).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAH

ASAN

Sesuai dengan data pada lokasi penelitian yang sudah dicantumkan, diambil sampel dari 3 tempat pelelangan ikan di Jakarta Utara yaitu Pelelangan Ikan Kali Baru, Pelelangan Ikan Muara Baru dan Pelelangan Ikan Muara Angke. Dari hasil observasi kami pada setiap lokasi pelelangan ikan, pelelangan ikan yang lokasinya strategis dan menjual berbagai jenis tangkapan laut yang sangat segar serta terbilang cukup terjaga kebersihannya adalah Pelelangan Ikan Muara Angke. Tidak jauh berbeda dari Pelelangan Ikan Muara Angke, Pelelangan Ikan Kali Baru dan Pelelangan Ikan Muara Baru termasuk pelelangan ikan yang lokasinya strategis dan menjual berbagai tangkapan laut yang segar tetapi kebersihannya belum cukup terjaga sepenuhnya.

Untuk deskripsi kondisi awal, sampel kerang hijau yang sudah didapat dari 3 lokasi pelelangan ikan yang totalnya adalah 30 sampel, di kelompokkan berdasarkan lokasi pengambilan serta ukuran pada kerang hijau tersebut.

Sebelum melakukan pengelompokkan pada sampel kerang hijau, dilakukan perbandingan ukuran pada masing – masing sampel menggunakan penggaris. Dari hasil

penghitungan ukuran yang kami lakukan pada masing – masing sampel, dapat disimpulkan bahwa kerang hijau yang berukuran kecil berkisar 3 – 5.5 cm dan kerang hijau yang berukuran besar berkisar 5.6 – 8 cm.

Setelah mendapatkan data dari morfometri masing – masing sampel, kelompokkan data – data tersebut lalu pisahkan sampel sesuai kelompok data yang diperoleh. Dari pengelompokkan sampel ini, dihasilkan 6 bagian berdasarkan lokasi penelitian serta morfometri dari kerang hijau yang akan diteliti ditahap berikutnya.

Dari hasil pengamatan terhadap larutan sampel di bawah mikroskop, diperhitungkan setiap objek yang didapatkan sesuai dengan lapang pandang mikroskop. Ditotalkan ada 200 lapang pandang mikroskop pada setiap sampel yang diamati. Berikut adalah data perhitungan lapang pandang mikroskop yang sudah dirangkum dalam table :

Kelompok Sampel	Lapang Pandang	Objek perLapang Pandang
Kali Baru Kecil	200 : 6 lapang pandang	1 objek
Kali Baru Besar	200 : 11 lapang pandang	1 objek
Muara Baru Kecil	200 : 7 lapang pandang	4 objek
Muara Baru Besar	200 : 3 lapang pandang	1 objek
Muara Angke Kecil	200 : 6 lapang pandang	1 objek

Muara Angke Besar	200 : 6 lapang pandang	1 objek
-------------------------	---------------------------	---------

Setelah melakukan perhitungan lapang pandang pada setiap sampel, dirangkum hasil pengamatan terhadap

larutan sampel dengan KOH 10% sesuai dengan kelompok sampel, bentuk mikroplastik, dan jumlah mikroplastik. Berikut tabel rangkuman hasil penelitian:

Kelompok Sampel	Bentuk Mikroplastik	Jumlah Mikroplastik	Total Kandungan Mikroplastik
Kali Baru Kecil	Fragmen	14	33
	Line	7	
	Pellet	7	
	Film	5	
Kali Baru Besar	Fragmen	4	19
	Line	8	
	Pellet	5	
	Film	2	
Muara Baru Kecil	Fragmen	35	108
	Line	26	
	Pellet	9	
	Film	38	
Muara Baru Besar	Fragmen	11	62
	Line	37	
	Pellet	4	
	Film	10	
Muara Angke Kecil	Fragmen	11	32
	Line	18	
	Pellet	2	
	Film	1	
Muara Angke Besar	Fragmen	6	30
	Line	16	
	Pellet	3	
	Film	5	

Dari tabel hasil pengamatan kami terhadap kandungan mikroplastik di setiap sampel kerang hijau, fragmen menjadi bentuk mikroplastik yang dominan di semua lokasi penelitian. Line juga cukup signifikan di beberapa lokasi. Fragmen adalah jenis mikroplastik yang terbentuk dari perubahan fragmentasi mikroplastik melalui proses fotolisis, fisik, termodegradasi, termooksidasi, dan degradasi (Andrady et al., 2011). Mikroplastik jenis fragmen memiliki polimer yang sangat kuat yang terbentuk dari produk berbahan plastik. Dalam kehidupan sehari-hari penggunaan produk plastik yang memiliki polimer yang kuat sangat diminati dan pada umumnya produk plastik tersebut memiliki relatif besar, sehingga apabila terjadi perubahan melalui proses fotolisis, fisik, termodegradasi maupun termooksidasi dapat menghasilkan mikroplastik dalam jumlah yang banyak. Hal tersebutlah yang dapat menjadi alasan mengapa jenis mikroplastik fragmen memiliki jumlah yang lebih banyak daripada jenis lainnya.

Pellet dan film memiliki kontribusi yang cukup rendah dibanding fragmen dan line. Kali Baru Kecil memiliki kontribusi tertinggi untuk kedua bentuk ini. Film

merupakan salah satu jenis mikroplastik yang memiliki sifat fleksibel dan bentuk seperti lembaran (Virsek et al., 2016). Jenis film adalah mikroplastik sekunder yang bersumber dari hasil fragmentasi plastik besar seperti bungkus merek makanan maupun minuman (Lassen et al., 2015). Jenis pelet dan fragmen mempunyai densitas yang lebih besar daripada dengan jenis film. Hal tersebut menyebabkan mikroplastik jenis film lebih gampang terangkut melalui media air (Hastuti et al., 2014). dan ada line atau yang biasa disebut dengan filamen. Fiber dan filamen merupakan jenis mikroplastik yang dapat bersumber dari alat nelayan maupun pemancing seperti pancing atau jaring, tali temali dan serat pakaian (Nor dan Obbard, 2014). Jenis fiber juga dapat bersumber dari proses degradasi plastik transparan di perairan (Lassen et al., 2015).

Menurut (Dris, R, et al., 2015), hampir 95% sampah perairan di dominasi oleh sampah jenis plastik, dari total sampah yang terakumulasi di sepanjang garis pantai hingga dasar laut. Sampah plastik akan mengalami degradasi di perairan yakni terurai menjadi partikel-partikel kecil plastik yang disebut mikroplastik. Jika kandungan mikroplastik pada kerang

hijau ditinjau dari lokasi penelitian serta morfologi ukuran, pada Pelelangan Ikan Kali Baru dengan ukuran cangkang kecil didapati jumlah mikroplastik lebih banyak dibanding jumlah mikroplastik pada ukuran cangkang besar. Selanjutnya, pada Pelelangan Ikan Muara Baru didapati jumlah mikroplastik lebih banyak pada cangkang kecil dibanding jumlah mikroplastik pada ukuran cangkang besar. Terakhir, untuk Pelelangan Ikan Muara Angke dengan ukuran cangkang kecil didapati jumlah mikroplastik lebih banyak dibanding jumlah mikroplastik pada ukuran cangkang besar. Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah kerang hijau yang ukurannya relatif kecil (3 – 5.5 cm) adalah kerang hijau yang kandungannya lebih banyak dibandingkan kerang hijau yang ukurannya relatif besar (5.6 – 8 cm) dan setelah hasil observasi kami terhadap lingkungan lokasi penelitian, didapati bahwa kerang dari Pelelangan Ikan Muara Baru mengandung lebih banyak mikroplastik dibanding lokasi penelitian kami yang lain seperti, Pelelangan Ikan Muara Angke dan Pelelangan Ikan Kali Baru dikarenakan kondisi pesisir Laut Muara Baru tempat nelayan mengambil kerang tergolong lebih

kotor (lebih banyak limbah sampah) dibanding lokasi penelitian kami yang lainnya, yaitu Pelelangan Ikan Muara Angke dan Pelelangan Ikan Kali Baru.

Dapat kita lihat dari Kusumawati et al., (2015), kandungan mikroplastik pada kerang yang memiliki ukuran cangkang besar lebih sedikit dibandingkan dengan kerang yang memiliki ukuran cangkang kecil sebab, kerang dapat melakukan pengeluaran pseudofeces dikarenakan adanya penumpukan partikel pada labial palp yang menyebabkan pengurangan penyerapan partikel dari perairan. Pada kondisi normal, partikel yang masuk akan disortir menuju kepermukaan insang, sedangkan jika partikel yang masuk berlebihan akan menyebabkan kejenuhan di dalam insang, dan melalui saluran cilia yang lembut partikel akan keluar kembali menjadi pseudofaece.

PENUTUP

Simpulan

Kondisi lingkungan sekitar lokasi pengambilan sampel sangat mempengaruhi kandungan dari mikroplastik pada kerang hijau, dimana lokasi pelelangan ikan Muara Baru adalah lokasi yang kondisinya paling banyak limbah sehingga sampel yang diambil di lokasi ini memiliki

persentase paling tinggi dari sampel yang didapat di lokasi pelelangan ikan yang lain. Selanjutnya, didapati bahwa ukuran cangkang kerang hijau yang lebih kecil mengandung mikroplastik yang lebih banyak dibanding ukuran cangkang yang lebih besar. Dan perlu diketahui juga bahwa mikroplastik tidak mempengaruhi morfologi kerang hijau tetapi ukuran cangkang mikroplastik yang relatif kecil (3 cm – 5.5 cm) lebih banyak menyerap mikroplastik dibanding ukuran cangkang yang relatif besar (5.6 cm - 8 cm).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa fragmen mikroplastik mendominasi di semua lokasi, dan Muara Baru Kecil memiliki tingkat kontaminasi tertinggi. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh faktor-faktor seperti pola arus laut, aktivitas manusia di sekitar lokasi, dan penggunaan plastik dalam skala besar di daerah tersebut. Diperlukan langkah-langkah pengelolaan sampah plastik yang lebih baik untuk mengurangi dampak mikroplastik di perairan tersebut.

Saran

Disarankan kepada masyarakat untuk lebih memperhatikan kerang hijau yang akan dikonsumsi

dengan menghindari kerang hijau yang ukuran cangkang relatif kecil (3 cm - 5.5 cm) dan memilih kerang hijau yang ukuran cangkang relatif besar (5.6 cm - 8 cm) karena kerang hijau yang ukuran cangkangnya relatif kecil mengandung lebih banyak mikroplastik dibandingkan kerang hijau yang ukurannya relative besar. Selain itu sebelum membeli kerang hijau di pelelangan ikan, perhatikanlah terlebih dahulu kondisi sekitar pelelangan ikan dan lokasi pelelangan ikan pengambil tangkapan lautnya. Saran lain sebelum mengonsumsi dan mengolah kerang hijau dengan membersihkannya sampai benar – benar bersih, mengingat jika banyak mikroplastik yang masuk kedalam tubuh dapat mempengaruhi sistem kerja dan imun tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrady, A. L. (2017). *Microplastics in the marine environment*. Marine Pollution Bulletin, 62(8), 1596-1605.
- Cole, M., Lindeque, P., Halsband, C., & Galloway, T. S. (2011). *Microplastics as contaminants in the marine environment: a review*. Marine pollution bulletin, 62(12), 2588-2597.
- Eriksen, M., Lebreton, L. C. M., Carson, H. S., Thiel, M., Moore, C. J., Borerro, J. C., ... & Reisser, J. (2014). Plastic pollution in the world's oceans: *More than 5 trillion plastic pieces weighing over 250,000 tons afloat at sea*. PLoS ONE, 9(12), e111913.
- Kusumawati, L.A., Haeruddin & Suprpto. D. 2015. *Filtration rate Kerang Darah dan Kerang Hijau dalam Memfiltrasi Bahan Organik Tersuspensi Limbah Tambak Udang Intensif*. Management of Aquatic Resources Journal, 4(1):131-137.
- Lebreton, L., Slat, B., Ferrari, F., Sainte-Rose, B., Aitken, J., Marthouse, R., ... & Reisser, J. (2018). *Evidence that the Great Pacific Garbage Patch is rapidly accumulating plastic*. Scientific reports, 8(1), 1-15.
- Manalu, A. A., Hariyadi, S. & Wardiatno, Y. 2017. *Microplastics abundance in coastal sediments of Jakarta Bay, Indonesia*. AACL Bioflux, 10(5):1164-1173.
- Prinz, N. & Korez, S. 2019. *Understanding how microplastics affect marine biota on the cellular level is important for assessing ecosystem function: a review*. YOUMARES 9-The Oceans: Our Research, Our Future, 101-120. DOI: 10.1007/978-3-030-20389-4
- Purnomo, J., Pramitasari, E. K., Sunandar, J., & Soegianto, A. (2018). *Accumulation of microplastics in green mussel (Perna viridis) at Pari Island, Seribu Islands, Indonesia*. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 122(1), 012034.
- Rahman, A., Nauha, E. K., Dahlén, J., & Rehnstam-Holm, A. S. (2021). *Chemical contaminants on plastic debris in seawater: Polymer identity and hazardous substances*. Marine Pollution Bulletin, 169, 112503.
- Rochman, C. M., Hoh, E., Kurobe, T., & Teh, S. J. (2013). *Ingested plastic transfers hazardous chemicals to fish and induces hepatic stress*. Scientific Reports, 3, 3263.
- Santos, R. G., Andrades, R., Fardim, L. M., & Martins, A. S. (2019). *Microplastics in the stomach and liver of the green mussel Perna viridis (Linnaeus, 1758) from a tropical estuary*. Environmental Pollution, 245, 122-127.
- Scanes, P., Bach, P., & Cooper, K. (2016). *A review of the biology, ecology, distribution, and control of green mussel, Perna viridis L., in Australasia*. Pacific Conservation Biology, 22(3), 212-224.
- Setiawan, R., Savitri, E., Widyasari, E., & Ramadhan, H. (2022). *Distribution and accumulation of microplastics in Jakarta Bay, Indonesia, and its potential impact on green mussel (Perna viridis)*. Marine Pollution Bulletin, 178, 112965.
- Wijaya, A., Anggoro, S., & Siagian, R. (2019). *The effects of microplastics on Perna viridis morphology, growth, and reproductive system*. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 308(1), 012041.
- Yap, C.K., Ismail, A. and Tan, S.G. 2002b. *Condition index of green-lipped mussel Perna viridis (Linnaeus) as a potential physiological indicator of ecotoxicological effects of heavy metals (Cd and Pb)*. Malaysian Applied Biology. 31(2): 37-45.

PEMBUATAN SABUN CAIR ANTIBAKTERI DARI EKSTRAK ETANOL DAUN MANGROVE API-API (AVICENNIA MARINA) SEBAGAI SOLUSI MENGATASI PERMASALAHAN LIMBAH DAUN DI RPTRA CILINCING JAKARTA UTARA



RANGKUMAN PENELITIAN



MENTOR

Shintya Nur
Kholifah

Penelitian ini berfokus pada pembuatan sabun cair antibakteri dari ekstrak etanol daun mangrove Api-Api (*Avicennia Marina*) untuk mengatasi permasalahan limbah daun di Hutan Kota Cilincing. Tujuannya adalah mengubah limbah daun mangrove menjadi produk bernilai tambah, yakni sabun cair dengan sifat antibakteri. Studi literatur menunjukkan bahwa daun mangrove Api-Api mengandung senyawa bioaktif yang bersifat antimikroba. Metode ekstraksi menggunakan maserasi dengan pelarut etanol 70%, serta penambahan bahan tambahan pada sabun cair. Sediaan sabun diuji pH sesuai standar SNI (06-3734-2006) dan aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* menggunakan metode difusi cakram Kirby-Bauer. Penelitian ini berpotensi memberikan solusi kreatif untuk mengelola limbah daun mangrove sambil menghasilkan produk bermanfaat.

KONTAK PESERTA

 SMAN 83 JAKARTA

 JL. TIPAR CAKUNG NO.4, RT.4/RW.4, SUKAPURA,
KEC. CILINCING, JKT UTARA

 ABDULKARIM09082007@GMAIL.COM



Davin Syadid Althaf



Ahmad Asyraf



Abdul Karim

PEMBUATAN SABUN CAIR ANTIBAKTERI DARI EKSTRAK ETANOL DAUN MANGROVE API-API (AVICENNIA MARINA) SEBAGAI SOLUSI MENGATASI PERMASALAHAN LIMBAH DAUN DI HUTAN KOTA CILINCING JAKARTA UTARA

Ahmad Karim¹, Ahmad Asyraf², Davin Syadid Althaf³

^{1,2,3}SMA NEGERI 83 JAKARTA UTARA

Jl. Tipar Cakung No.4, RT.4/RW.4, Sukapura, Kec. Cilincing, Jkt Utara, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia

No. Telp/HP : ¹085711033984, ²0895412991427, ³085782678924

E-mail : ¹abdulkarim09082007@gmail.com, ²asyrafvip69@gmail.com, ³davinsyadid2@gmail.com

MAKING ANTIBACTERIAL LIQUID SOAP FROM ETHANOL EXTRACT OF API-API MANGROVE LEAVES (AVICENNIA MARINA) AS A SOLUTION TO OVERCOME THE PROBLEM OF LEAF WASTE IN CILINCING CITY FOREST NORTH JAKARTA

Abstract. *This study focuses on processing mangrove leaf waste, a common issue in the Cilincing City Forest area, into antibacterial liquid soap. Api-Api Mangrove Leaves, known for their bioactive compounds, are utilized for their antimicrobial properties (Prabhu et al., 2012). Moreover, Amirkaveei et al. (2011) reported that Api-Api Mangrove extract is effective as an anti-bacterial agent. The extraction method employed is maceration using a 70% ethanol solvent, and additional ingredients are mixed with liquid soap. The prepared liquid soap undergoes pH testing with a universal indicator, ensuring it falls within the SNI requirements (06-3734-2006) range of 8-11. Subsequently, antibacterial activity against Staphylococcus aureus growth is assessed using the Kirby-Bauer disk diffusion method.*

Keywords: *Api-Api Mangrove leaves, ethanol extract*

Abstrak. Karya tulis ilmiah ini berjudul "Pembuatan Sabun Cair Antibakteri dari Ekstrak Etanol Daun Mangrove Api-Api (Avicennia Marina) sebagai Solusi Mengatasi Permasalahan Limbah Daun di Hutan Kota Cilincing". Karya tulis ini bertujuan untuk mengolah limbah daun mangrove, yang sering kali berguguran dan mengotori area Hutan Kota Cilincing, menjadi sediaan sabun cair antibakteri. Menurut literatur, daun mangrove Api-Api mengandung senyawa bioaktif yang dapat digunakan sebagai obat herbal untuk mengobati berbagai macam gangguan biologis, seperti antimikroba (Prabhu et al., 2012). Amirkaveei et al. (2011) juga menyatakan bahwa ekstrak Mangrove Api-Api lebih efektif sebagai antibakteri. Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah maserasi, dengan menggunakan pelarut etanol 70%, dan pencampuran beberapa bahan tambahan pada sabun cair. Hasil sediaan sabun cair diuji menggunakan indikator pH universal dengan rentang pH yang memenuhi syarat SNI (06-3734-2006), yaitu 8-11. Setelah pengujian pH, sediaan diuji aktivitas antibakterinya terhadap pertumbuhan Staphylococcus aureus menggunakan metode difusi cakram Kirby-Bauer. **Kata kunci:** Daun mangrove Api-api, ekstrak etanol

PENDAHULUAN

Hutan kota merupakan salah satu jenis ruang terbuka hijau di kawasan perkotaan. Hutan kota adalah area yang di dalamnya terdapat pepohonan rapat dan kompak, serta memiliki peran penting dalam lingkungan perkotaan. Manfaat hutan kota meliputi pengaturan panas udara perkotaan, pencegahan polusi udara oleh butiran debu, penyedia oksigen, pusat habitat bagi flora dan fauna liar, serta penyedia estetika kota.

Salah satu elemen penting dalam hutan kota adalah hutan mangrove. Hutan mangrove merupakan ekosistem khas yang terdapat di daerah pasang surut di wilayah pesisir, pantai, dan pulau-pulau kecil. Ekosistem ini merupakan sumber daya alam yang sangat potensial. Tomlinson (1986) mengategorikan flora mangrove menjadi tiga elemen: mayor, minor, dan asosiasi. *Avicennia marina*, atau api-api putih, termasuk dalam kategori mangrove mayor dan sering ditemukan dalam setiap ekosistem mangrove.

Hutan Kota Cilincing Jakarta Utara menjadi habitat bagi mangrove jenis Api-api atau *Avicennia Marina Sp*. Namun, di area Hutan Kota Cilincing, seringkali terdapat limbah daun Mangrove Api-api yang berserakan dan mengotori lingkungan hutan kota. Potensi besar daun Mangrove Api-api menjadi sumber antibakteri dan

antioksidan, namun masih sedikit warga yang mengolahnya menjadi produk bernilai.

Dalam konteks ini, peneliti mencoba memanfaatkan ekstrak etanol daun mangrove api-api sebagai bahan antibakteri dalam pembuatan sabun cair. Dari latar belakang dan tujuan penelitian ini, dapat diidentifikasi beberapa rumusan masalah: bagaimana sifat fisik dari formulasi sediaan sabun cair ekstrak etanol daun mangrove api-api, dan bagaimana aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun mangrove api-api terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat fisik formulasi sabun cair dengan ekstrak etanol daun mangrove api-api serta menilai aktivitas antibakterinya terhadap *Staphylococcus aureus*.

Hipotesis yang mendasari penelitian ini antara lain: terdapat aktivitas antibakteri pada ekstrak etanol daun mangrove api-api (*Avicennia Marina Sp*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, ekstrak etanol daun mangrove api-api dapat digunakan sebagai zat aktif dalam formulasi sabun cair. Hipotesis diajukan dalam bentuk hipotesis statistik, dengan H_0 menyatakan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak daun mangrove api-api tidak berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*,

sementara H1 menyatakan bahwa pemberian konsentrasi ekstrak daun mangrove api-api memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

Penelitian ini diharapkan memberikan pemahaman dan kontribusi ilmiah, terutama dalam konteks daya antibakteri tanaman tertentu. Selain itu, diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat sekitar Hutan Kota Cilincing bahwa daun mangrove api-api memiliki potensi untuk diolah menjadi formulasi sediaan sabun cair.

LANDASAN TEORI

Daun Mangrove Api-api (*Avicennia Marina Sp*)

A. marina merupakan salah satu jenis mangrove yang banyak terdapat di daerah pesisir pantai Pangandaran, Jawa Barat. Menurut Titaley dkk. (2014), mangrove jenis ini memiliki kandungan yang cukup banyak, di antaranya aktifitas antiinflamasi, antioksidan, antivirus, dan antibakteri sehingga dapat dimanfaatkan dalam pembuatan produk yang memiliki manfaat atau khasiat. Renaldi dkk. (2018) menyatakan bahwa mangrove memiliki tingkat bioaktifitas yang berbeda-beda berdasarkan lingkungan dan tempat hidupnya masing-masing, begitu juga

dengan bagian-bagian mangrove seperti daun, batang, dan akar.

Kandungan Daun Mangrove Api-api

Senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam ekstrak daun *A. marina* adalah flavonoid, terpenoid, dan triterpenoid (Oktavianus, 2013). Selain senyawa tersebut, daun *A. marina* juga mengandung tanin (Saptiani, 2019), steroid, gula pereduksi (Jacob dkk., 2011). Bahkan, daun *A. marina* yang diambil dari Kabupaten Trenggalek dan Pasuruan juga mengandung alkaloid dan saponin (Danata dan Yamindago, 2014). Menurut Sholikhah (2016), aroma/bau dihasilkan dari adanya senyawa triterpenoid. Senyawa ini memiliki struktur siklik yang kebanyakan berupa alkohol, aldehida, maupun asam karboksilat (Harborne, 1987). Aroma menyengat dari daun *A. marina* diduga dihasilkan karena adanya kandungan senyawa triterpenoid ini.

Metode Penyaringan

Metode penyaringan yang digunakan adalah maserasi. Ekstraksi dingin atau maserasi merupakan kegiatan penarikan kandungan kimia yang terdapat pada simplisia dengan cara perendaman dengan pelarut.

Proses ekstraksi dalam penelitian ini mengacu pada metode yang dilakukan

oleh Widyasanti dkk. (2016). Proses maserasi dilakukan dengan menggunakan pelarut etanol 96%. Serbuk daun *A. marina* ditimbang sebanyak 30 g dan dimasukkan ke dalam erlenmeyer, kemudian pelarut etanol 96% dimasukkan hingga sampel terendam. Perbandingan bahan dengan pelarut adalah 1:10 (g/mL). Selanjutnya, erlenmeyer ditutup dengan kapas dan aluminium foil. Sampel dimaserasi menggunakan orbital shaker selama 24 jam, setelah itu larutan disaring dengan kertas saring.

Sabun

Sabun adalah garam alkali dari asam lemak dan dihasilkan melalui reaksi asam lemak. Basa alkali yang umum digunakan untuk membuat sabun adalah natrium (NaOH) dan amonia (NH₄OH), sehingga rumus molekul selalu dinyatakan sebagai RCOONa, RCOOK, atau RCOONH₄. Proses pembuatan sabun dikenal dengan istilah saponifikasi. Saponifikasi adalah reaksi hidrolisis asam lemak oleh adanya basa lemah atau kuat

Penelitian Terdahulu

Penelitian ini menggunakan referensi dari penelitian terdahulu sebagai landasan untuk mengembangkan riset, seperti studi yang dilakukan oleh Eva Johannes, Sri Suhadiyah, Andi Ilham

Latunra (2017) dengan judul "Bioaktivitas Ekstrak Daun *Avicennia Marina* Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*." Penelitian tersebut membahas tentang *Avicennia marina* yang mengandung senyawa alkaloid, terpenoid, dan flavonoid serta menunjukkan sifat antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Selain itu, penelitian ini juga mengacu pada penggunaan nilai pH dengan merujuk pada riset oleh Widya Pangestika, Satriya Abrian, Rabiatul Adauwiyah (2021) yang berjudul "Pembuatan Sabun Mandi Padat dengan Penambahan Ekstrak Daun *Avicennia Marina*." Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa sabun P2 (dengan penambahan 2,07% ekstrak daun *A. marina*) mendapatkan tingkat penerimaan konsumen tertinggi. Sabun P4 memiliki nilai pH terendah, yaitu 9,76, namun semua perlakuan tetap memenuhi standar nilai pH SNI untuk sabun mandi. Dari segi stabilitas busa dan daya bersih, sabun P2 memberikan hasil yang paling baik.

Namun, diperlukan penelitian lebih lanjut terkait penentuan komposisi terbaik dari bahan tambahan lain dalam pembuatan sabun mandi padat, termasuk komposisi dari foam stabilizer yang digunakan. Selain itu, pengujian terhadap beberapa parameter mutu yang diatur

dalam persyaratan sabun mandi padat menurut SNI 3532:2016 juga perlu dilakukan. Penelitian referensi yang dijadikan acuan penulis menggunakan metode eksperimental yang menguji hubungan antara variabel satu dengan variabel lainnya.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian dilakukan di Laboratorium Biologi SMAN 83 Jakarta dan rumah Kharim di sekitar kawasan penduduk SMAN 83 Jakarta, dengan pengambilan daun mangrove api-api di sekitar Hutan Kota Cilincing, Jakarta Utara. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Oktober 2023 hingga penelitian selesai.

Sumber data terdiri dari data primer yang diperoleh dari eksperimen laboratorium menggunakan empat perlakuan (F0, F1, F2, dan F3) dan data sekunder yang berasal dari dokumen serta jurnal ilmiah.

Alat yang digunakan mencakup timbangan analitik, gelas beaker, batang pengaduk, corong, kertas saring, hot plate, termometer, indikator pH universal, erlenmeyer, dan botol untuk wadah sabun cair. Bahan-bahan melibatkan daun mangrove api-api, etanol 96%, aquadest,

VCO, KOH, air, propilen glycol, asam sitrat, media nutrient agar, dan NaCl 0.9%.

Metode pemerolehan data menggunakan pendekatan eksperimental dengan perlakuan berbeda pada formulasi sabun, dan proses kerja melibatkan langkah-langkah seperti pengambilan bahan, pembuatan simplisia, ekstraksi daun mangrove api-api, formulasi sabun mandi cair, pembuatan media nutrient agar, dan persiapan suspensi bakteri *Staphylococcus aureus*.

Prosedur eksperimental mencakup pembuatan ekstrak daun mangrove api-api melalui metode maserasi dengan pelarut etanol 96%, formulasi sabun mandi cair dengan penambahan ekstrak, dan uji daya hambat menggunakan metode difusi cakram pada bakteri *Staphylococcus aureus*. Proses sterilisasi dilakukan pada media nutrient agar menggunakan autoclave.

Dengan demikian, penelitian ini mengintegrasikan aspek laboratorium dan eksperimental untuk menguji efektivitas formulasi sabun cair dengan ekstrak daun mangrove api-api dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, dengan data primer diperoleh melalui pengamatan hasil eksperimen dan data sekunder bersumber dari literatur ilmiah terkait.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Organoleptik

Formulasi Sediaan sabun cair	Bentuk	Warna	Bau
F0 (Tanpa Ekstrak)	Cair	Bening Keruh	Bau Khas Basis
F1 (5 gr)	Cair	Coklat	Bau Khas Daun Mangrove Api-Api
F2 (10 gr)	Cair	Coklat Pekat	Bau Khas Daun Mangrove Api-Api
F3 (15 gr)	Cair	Coklat Pekat	Bau Khas Daun Mangrove Api-Api

Uji organoleptik bertujuan untuk melihat penampakan atau tampilan fisik suatu sediaan, termasuk bentuk, warna, dan bau. Standar yang ditetapkan oleh SNI untuk uji organoleptik sabun cair adalah bahwa bentuknya cair, memiliki bau dan warna yang khas.

Pengujian organoleptik sediaan sabun cair ekstrak etanol daun mangrove api-api menunjukkan bahwa sabun dengan konsentrasi F1 (5 gr) memiliki bentuk cair dengan bau yang menyerupai bau khas ekstrak daun mangrove Api-Api, serta warna yang mengikuti warna ekstrak daun Mangrove api-api, yaitu coklat. Hasil uji pada konsentrasi F2 (10 gr) dan F3 (15 gr) menunjukkan bahwa sabun cenderung

berwarna coklat pekat dengan bau khas ekstrak daun mangrove Api-Api serta bentuk cair, kecuali pada F0 (Tanpa Ekstrak) yang memiliki bentuk cair dengan aroma menyerupai aroma khas basis pembentuk sabun. Bentuk cair dan warna F0 adalah bening agak keruh dengan busa keruh di atasnya.

Hasil ini membuktikan bahwa semakin tinggi kadar konsentrasi ekstrak yang terkandung, warnanya akan semakin gelap dan pekat. Begitu pula dengan aroma khas ekstrak etanol daun Mangrove api-api, yang semakin tercium pada sabun dengan konsentrasi 10 gr dan 15 gr. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak, semakin tercium aroma khas daun tersebut. Basis sabun sendiri tidak memiliki bau khas.

Hasil Uji pH

Formulasi Sediaan sabun cair	pH	Keterangan
F0 (Tanpa Ekstrak)	5	Tidak memenuhi syarat
F1 (5 gr)	8	Memenuhi syarat
F2 (10 gr)	8,5	Memenuhi syarat
F3 (15 gr)	10	Memenuhi syarat

Uji pH merupakan salah satu syarat mutu sabun cair, karena sabun cair berkontak langsung dengan kulit dan dapat menimbulkan masalah jika pH-nya tidak

sesuai dengan pH kulit. Kulit memiliki kapasitas ketahanan dan dapat dengan cepat beradaptasi terhadap produk yang memiliki pH 8.0-10.8 (Frost et al., 1982).

Hasil pengujian pH menunjukkan nilai pH 5 untuk konsentrasi F0 (tanpa ekstrak), yang tidak memenuhi syarat SNI untuk basis. Nilai pH 8 untuk konsentrasi F1 (5 gr) memenuhi syarat SNI, pH 8,5 untuk konsentrasi F2 (10 gr) memenuhi syarat SNI, dan pH 10 untuk konsentrasi F3 (15 gr) juga memenuhi syarat SNI. Semua formula sabun cair yang dihasilkan memenuhi kriteria sabun cair yang baik, kecuali formula tanpa ekstrak (F0). Nilai pH yang tinggi dapat menyebabkan iritasi pada kulit karena tingkat alkali bebas yang tinggi.

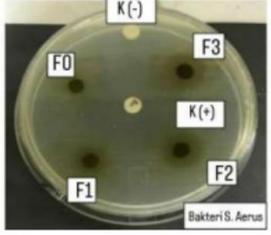
Menurut SNI, pH sabun cair diperbolehkan antara 8-11. Hasil menunjukkan semua formula sabun cair memenuhi kriteria sabun cair yang baik. Tingkat alkali bebas dalam sabun ini disebabkan oleh adanya alkali yang tidak bereaksi dengan asam lemak dalam proses saponifikasi (Zulkifli dan Estiasih, 2014). Besarnya jumlah alkali dalam tiap formula adalah sama, sehingga pH antar formula tidak memiliki perbedaan yang signifikan.

Nilai pH yang terlalu asam dapat menyebabkan iritasi pada kulit, sedangkan pH yang terlalu basa dapat menyebabkan kulit menjadi kering (Nurhakim, 2010).

Nilai pH sesuai dengan pH kulit, sehingga aman jika diaplikasikan pada kulit. Penelitian ini menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi, semakin tinggi pH yang diperoleh untuk formulasi sabun cair ekstrak etanol daun mangrove api-api. Sebaliknya, formula tanpa ekstrak daun mangrove api-api (F0) mendapatkan pH rendah di bawah standar SNI dan tidak memenuhi syarat SNI.

Hasil Uji Antibakteri dengan Media Cakram

	Daya hambat (mm)
F0	4
F1	4,5
F2	6,5
F3	8



Metode ini umum digunakan dalam uji efek antibakteri karena lebih efektif untuk menghambat pertumbuhan bakteri, dan zat aktif dapat berdifusi langsung tanpa penghalang kertas cakram, seperti pada metode Kirby Bauer yang menggunakan kertas cakram. Dengan metode ini, dapat diketahui luas zona hambat, dan diameter zona hambat merupakan petunjuk kepekaan bakteri uji. Semakin besar zona hambat, maka daya

antibakteri semakin baik (Panagan & Syarif, 2009).

Daya hambat paling tinggi untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, menurut tabel di atas, adalah pada konsentrasi F3 (15 gr ekstrak daun mangrove api-api). Hasil uji daya hambat menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak, semakin besar zona hambat. Hal ini juga terlihat dengan konsentrasi lainnya seperti F0, F1, dan F2 yang memiliki daya hambat lebih kecil dibandingkan dengan F3.

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun mangrove api-api mampu menghambat daya hambat bakteri *S. aureus*. Daya hambat ini dipengaruhi oleh banyaknya ekstrak dan konsentrasi. Meskipun perbedaan habitat tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan daya hambat, namun terdapat perbedaan pada komposisi senyawa bioaktif. Hasil ini konsisten dengan penelitian sebelumnya oleh Machado et al. (2017), yang menunjukkan bahwa aktivitas antibakteri daun *A. marina* mampu menghambat *S. aureus*, *E. coli*, dan *P. aeruginosa*. Hasil penelitian Gupta et al. (2012) juga mendukung, menunjukkan bahwa daun mangrove *A. marina* memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Bacillus subtilis*, *Bacillus coagulans*, *E. coli*,

Enterobacter sakazakii, dan *Acinetobacter baumannii*. Hal ini membuktikan bahwa *A. marina* efektif sebagai zat aktif pada formulasi sabun cair.

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol Daun Mangrove Api-api efektif digunakan sebagai zat aktif dalam formulasi sediaan sabun cair. Hal ini dibuktikan oleh fakta bahwa semakin tinggi kadar konsentrasi ekstrak, warnanya akan semakin gelap dan pekat, seperti pada F2 (10 gr) dan F3 (15 gr). Pada penelitian ini, F1, F2, dan F3 memenuhi standar SNI untuk pH sabun cair, kecuali F0. Selain itu, F3 memiliki daya hambat yang lebih besar, membuktikan bahwa ekstrak etanol daun mangrove api-api mampu menghambat daya hambat bakteri *S. aureus*. Daya hambat ini juga dipengaruhi oleh faktor banyaknya ekstrak dan konsentrasi.

Saran

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan formulasi sabun cair yang lebih tepat dan juga menggunakan konsentrasi ekstrak yang lebih tinggi agar

dapat memberikan daya hambat terhadap bakteri yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

Paransi S, Sangkertadi, Wuisang E V. Analisis Pemanfaatan Hutan Kota di Kota Kotamobagu. Media Matrasain. 2021;18(2):2723–1720.

Halidah. *Avicennia marina* (Forssk.) Vierh Jenis Mangrove yang Kaya Manfaat. Tek Eboni. 1996;11(1986):37–44.

Pangestika W, Abrian S, Adauwiyah R. Pembuatan Sabun Mandi Padat dengan Penambahan Ekstrak Daun *Avicennia Marina*. J Teknol Agro-Industri. 2021;8(2):135–53.

Haryanti S, Larasati RD, Agusta H. Optimasi Waktu Maserasi dan Konsentrasi Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* Linn) dalam Pembuatan Gel Antiseptik Kulit. Konversi [Internet]. 2020;9(2):17–24. Available from: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/konversi/article/view/8655/5099>

Sukeksi, L., Sidabutar, A., Sitorus C. Pembuatan Sabun dengan Menggunakan Kulit Buah Kapuk (*Ceiba petandra*) Sebagai Sumber Alkali. J Tek Kim. 2017;6(3):8–13.

Johannes E, Suhadiyah S, Latunra AI. Bioaktivitas Ekstrak Daun *Avicennia Marina* Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*. 2017;8(15):38–41.

PEMANFAATAN MINYAK JELANTAH, AMPAS KELAPA, DAN BUNGA CHAMOMILE SEBAGAI LILIN AROMATERAPI UNTUK MENGATASI GANGGUAN INSOMNIA



RANGKUMAN PENELITIAN



MENTOR

Siti Nurhazizah

Penelitian ini mengolah limbah minyak jelantah dan ampas kelapa menjadi lilin aromaterapi, dengan fokus pada aroma chamomile untuk mengatasi insomnia. Hasil uji menunjukkan formula pertama efektif dalam warna, aroma, dan kesukaan setelah dibakar, sementara formula kedua lebih disukai sebelum dibakar. Penelitian ini memberikan solusi kreatif dalam mengelola limbah dengan manfaat tambahan untuk kesehatan.

KONTAK PESERTA

 SMAN 83 JAKARTA

 JL. KEBON BAWANG XV B NO. 15 RT.19/RW.7, KB BAWANG, T.J. PRIOK, JAKARTA UTARA 14320

 ALIFIAMAULIDA0804@GMAIL.COM



Alifia Maulida



Mahamdad Tijani



Astrid Azzaria Zahra

PEMANFAATAN MINYAK JELANTAH, AMPAS KELAPA, DAN BUNGA CHAMOMILE SEBAGAI LILIN AROMATERAPI UNTUK MENGATASI GANGGUAN INSOMNIA

Alifia Maulida¹, Astrid Azzaria Zahra², Mahamad Tijani³

^{1,2,3}SMK Negeri 12 Jakarta

Jl. Kb. Bawang, Kec. Tj. Priok, Jkt Utara, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 14320, Indonesia

No. Telp./HP: ¹0895383897939, ²085710083050, ³0895364431322

E-mail: ¹alifiamaulida0804@gmail.com, ²astridazzariaz@gmail.com, ³Hamdadgaming01@gmail.com

UTILIZATION OF USED COOKING OIL, COCONUT DREGS, AND CHAMOMILE FLOWERS AS AROMATHERAPY CANDLES TO TREAT INSOMNIA

Abstract. *Currently, waste is still an environmental problem that is difficult to solve. One of them is used cooking oil waste. Indonesia's used cooking oil production is estimated to be abundant, between 2-3 million tons a year. However, the use of used cooking oil is still very minimal. Apart from used cooking oil, coconut dregs waste is also an environmental problem that is difficult to solve. Coconut dregs waste is reprocessed into products, but the processing process still leaves large amounts of coconut dregs waste. Apart from the problem of waste, there is also the problem of insomnia among students that must be considered. One alternative is to use aromatherapy candles which have a calming aroma, such as the aroma found in chamomile flowers. Based on these facts, researchers are motivated to create written work by processing this waste into something more useful. The aims of this paper include the use of used cooking oil waste, coconut dregs, and chamomile flowers in making aromatherapy candles to treat insomnia. Researchers used experimental methods and collected data through distributing organoleptic test questionnaires. Organoleptic tests were carried out on 20 student respondents and 3 teacher respondents. Based on the organoleptic test, the first formula had advantages in terms of color, aroma, aromatherapy effect, and preferred aroma after burning. And the second formula has advantages in terms of preferred aroma before burning. Meanwhile, the third formula has advantages in terms of aroma, texture and aromatherapy effects.*

Keywords: *Aromatherapy Candles, Waste Cooking Oil, Coconut Dregs, Chamomile Flowers, Insomnia*

Abstrak. Saat ini limbah masih menjadi masalah lingkungan yang sulit dipecahkan. Salah satunya yaitu limbah minyak jelantah. Produksi minyak jelantah Indonesia diperkirakan melimpah, antara 2-3 juta ton setahun. Namun, penggunaan minyak jelantah masih sangat minim. Selain minyak jelantah limbah ampas kelapa juga menjadi masalah lingkungan yang sulit dipecahkan, Limbah ampas kelapa diolah kembali menjadi produk namun proses pengolahan tersebut masih menyisakan limbah ampas kelapa dengan jumlah yang besar. Selain permasalahan mengenai limbah adapun permasalahan mengenai insomnia dikalangan pelajar juga yang harus diperhatikan, salah satu alternatifnya yaitu menggunakan lilin aromaterapi yang memiliki aroma menenangkan seperti aroma yang terdapat pada bunga

chamomile. Berdasarkan Fakta tersebut peneliti termotivasi untuk membuat karya tulis dengan mengolah limbah tersebut sebagai sesuatu yang lebih bermanfaat. Adapun tujuan karya tulis ini antara yaitu pemanfaatan limbah minyak jelantah, ampas kelapa, dan bunga chamomile dalam pembuatan lilin aromaterapi untuk mengatasi gangguan insomnia. Peneliti menggunakan metode eksperimen dan pengumpulan data melalui penyebaran angket uji organoleptik, uji organoleptik dilakukan kepada 20 responden siswa dan 3 responden guru. Berdasarkan uji organoleptik, Formula pertama memiliki keunggulan dalam segi warna, aroma, efek aromaterapi, dan kesukaan aroma setelah dibakar. Dan untuk formula kedua memiliki keunggulan dalam segi kesukaan aroma sebelum dibakar. Sedangkan untuk formula ketiga memiliki keunggulan dalam segi aroma, tekstur, dan efek aromaterapi.

Kata Kunci: Lilin Aromaterapi, Minyak Jelantah, Ampas Kelapa, Bunga Chamomile, Insomnia.

PENDAHULUAN

Pembuangan minyak jelantah di saluran air masih menjadi permasalahan lingkungan yang perlu diperhatikan. Sifat minyak jelantah yang tidak dapat bercampur dengan air menyebabkan penumpukan dan berakibat pada tertutupnya permukaan air oleh lapisan minyak (Aini dkk, 2020). Penggunaan jelantah yang sebagian masih untuk sektor konsumsi menunjukkan lemahnya pengawasan soal tata kelola minyak goreng bekas pakai tersebut. Produksi minyak jelantah Indonesia diperkirakan melimpah, antara 2-3 juta ton setahun. Namun aturan, baik dari tata niaga, lingkungan, maupun kesehatan warga terkait penggunaan jelantah masih sangat minim (Kompas.co.id, 2020). Limbah minyak jelantah dapat diolah dengan baik supaya tidak berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan. Pengolahan limbah minyak jelantah yang kurang maksimal menyebabkan minyak jelantah memiliki potensi besar untuk diolah kembali menjadi produk tertentu seperti lilin aromaterapi. Lilin aromaterapi yang dimodifikasi dengan memanfaatkan tambahan minyak aromaterapi dapat memberikan aroma relaksasi atau menenangkan (Wardani dkk., 2021).

Indonesia merupakan negara yang memiliki area perkebunan kelapa terluas di

dunia. Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, produksi kelapa nasional mencapai 2,85 juta ton pada 2021. Jumlah tersebut meningkat 1,47% dibandingkan tahun sebelumnya yang sebesar 2,81 juta ton. Sebagian besar daging kelapa dimanfaatkan oleh industri santan kelapa, baik dalam bentuk cair maupun bubuk. Dari produksi santan tersebut, akan menghasilkan produk sampingan, yaitu ampas kelapa. Limbah ampas kelapa sebagian kecil diolah kembali menjadi produk lainnya yang bermanfaat seperti bahan baku pembuatan pakan ternak dan lainnya, namun proses pengolahan tersebut masih menyisakan limbah ampas kelapa dalam jumlah yang besar (Arief, 2022). maka dari itu, limbah ampas kelapa dapat dimanfaatkan menjadi produk yang lebih bermanfaat dan bernilai jual tinggi salah satunya yaitu dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan lilin aromaterapi.

Selain itu, terdapat salah satu jenis bunga yang tumbuh subur di Indonesia yaitu Bunga *chamomile* atau lebih dikenal dengan nama bunga kamomil adalah tanaman yang memiliki nama ilmiah *Matricaria chamomile L*, *Anthemis nobilis* atau *Chamaemelum nobile (L)* yang sudah dimanfaatkan sejak zaman Yunani dan Mesir kuno (Srivastava , K, & Shankar, 2010). Bunga *chamomile* di yakini berkasiat untuk mengatasi jenis gangguan

lain pada manusia contohnya, gangguan masalah tidur, pencernaan, kecemasan dan yang terbaru berdasarkan beberapa penelitian bunga *chamomile* dapat digunakan sebagai obat anti jamur dan antibakteri. (Sharafzadeh et al., 2011).

Insomnia ternyata banyak dialami oleh para pelajar. Gangguan tidur ini bisa dipicu oleh beberapa faktor, salah satunya tekanan belajar yang terlalu tinggi. Hal tersebut bisa memicu stress dan perlu dilakukan adanya relaksasi sebagai terapi untuk mengurangi stress sekaligus dapat meningkatkan kualitas tidur, mengurangi kecemasan, dan rasa gelisah yang berlebih. Maka dari itu mereka cenderung tertarik untuk melakukan relaksasi salah satunya dengan menggunakan lilin aromaterapi (Nana, 2021).

Seorang ahli pengobatan terkenal bernama Ayurveda, telah mencoba dengan menggunakan berbagai macam minyak esensial dalam praktek pengobatannya. Hal ini diakui oleh *Hippocrates*, tokoh kedokteran dari Yunani yang menyatakan bahwa mandi dan melakukan pemijatan dengan menggunakan bahan – bahan wewangian (minyak esensial) bisa menjadikan tubuh selalu segar dan tetap sehat. Pendapat senada juga dikemukakan pula oleh *Theophrastus*, bahwa kandungan zat aromatik yang terdapat dalam tanaman ternyata memiliki respons yang baik

terhadap kondisi pikiran, perasaan dan kesehatan tubuh (Hafid , 2017).

Pengolahan minyak jelantah menjadi lilin sudah terdapat beberapa artikel yang memuat program tersebut. Seperti, pengolahan limbah minyak jelantah menjadi lilin aromaterapi di Desa Pener, Kecamatan Taman, Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah (Naina Rizki Kenarni,2022). namun, pada penelitian tersebut hanya memanfaatkan limbah minyak jelantah. Sedangkan, Pada penelitian kali ini selain menggunakan limbah minyak jelantah sebagai bahan dasar, peneliti juga menggunakan limbah ampas kelapa dan juga bunga *chamomile*.

Alasan peneliti menggunakan limbah minyak jelantah dan ampas kelapa sebagai bahan dasar pembuatan lilin aromaterapi karena ingin mengurangi pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh limbah tersebut, dan peneliti juga menggunakan bunga *chamomile* dikarenakan bunga *chamomile* memiliki aroma yang dapat menenangkan dan mengurangi insomnia.

LANDASAN KONSEP

Minyak jelantah adalah minyak goreng bekas atau minyak yang sudah digunakan berulang kali. Minyak jelantah ini merupakan minyak limbah yang dapat berasal dari berbagai jenis minyak goreng,

baik minyak nabati maupun hewani (Tamrin, 2013). Berdasarkan laporan penelitian pengumpulan minyak jelantah di lima kota besar di pulau Jawa dan Bali yang dilakukan oleh (Traction Energy Asia dan TNP2K, Katadata.co.id, pada 2021), tercatat 80,52% minyak jelantah dibuang begitu saja. Jika terus menerus dibiarkan masalah tersebut akan menimbulkan Bahaya seperti rusaknya ekosistem perairan, mencemari tanah, dapat menyumbat saluran air, dan penyakit jantung.

Namun, limbah minyak jelantah dapat diolah dengan baik supaya tidak berbahaya bagi lingkungan dan kesehatan. Umumnya, minyak jelantah dapat digunakan lagi untuk keperluan lainnya, Salah satunya minyak jelantah dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan lilin (Irawati, 2018). Sehingga dapat disimpulkan, minyak jelantah adalah minyak bekas menggoreng makanan yang sering dibuang begitu saja. Namun, sebenarnya ada berbagai manfaat minyak jelantah yang mungkin tidak banyak diketahui. Limbah minyak jelantah yang biasanya dibuang begitu saja dapat dikumpulkan dan diolah menjadi bahan baku pembuatan lilin.

Hasil samping dari proses pembuatan minyak kelapa murni adalah ampas kelapa. Ampas kelapa hasil

samping pembuatan minyak kelapa murni masih memiliki kandungan protein yang cukup tinggi (Feri, 2018).

Menurut (Hidayati 2011) Ampas kelapa merupakan limbah hasil samping dari pembuatan santan. Limbah pertanian ini tersedia dalam jumlah banyak dan belum dimanfaatkan secara optimal. Kandungan nutrisi yang ada di dalam ampas kelapa yaitu protein kasar 5,6%, karbohidrat 38,1%, lemak kasar 16,3%, serat kasar 31,6%, kadar abu 2,6% dan kadar air 5,5% (Wulandari, 2017). Dengan kandungan-kandungan yang ada pada limbah ampas kelapa serta aromanya yang harum tersebut, ampas kelapa dapat dimanfaatkan untuk scrub wajah, melembabkan rambut kering, menghaluskan kulit, diolah menjadi aneka hidangan lezat, membersihkan lantai, pakan ternak, untuk media tanam, hingga dijadikan sebagai pupuk alami (JatimNetwork.com, 2021).

Bunga chamomile atau lebih dikenal dengan nama bunga kamomil adalah tanaman yang memiliki nama ilmiah *Matricaria chamomile* L, *Anthemis nobilis* atau *Chamaemelum nobile* (L) yang sudah dimanfaatkan sejak zaman Yunani dan Mesir kuno (Srivastava et al., 2011). Bunga chamomile memiliki tampilan ceria dan berukuran kecil yang mirip bunga aster atau daisy. Bunga

chamomile banyak digunakan dalam karangan bunga, baik karena penampilannya yang cerah maupun aromanya yang unik (Kompas.com, 2023).

Menurut data kesehatan yang dipublikasikan oleh science daily aroma yang menyenangkan dapat menciptakan suasana hati yang baik serta meningkatkan mood positif. Bahkan, untuk aroma bunga tertentu dapat secara efisien meredakan migrain dan sakit kepala, termasuk juga melelapkan tidur. Aroma dari bunga chamomile disebut dapat membantu mengurangi rasa gelisah. Selain itu, menghirup wangi dari bunga yang satu ini juga bisa menurunkan risiko seseorang mengalami stres dan tekanan berlebih (Halodoc, 2020).

Aromaterapi merupakan salah satu jenis terapi atau pengobatan yang dilakukan dengan menggunakan wewangian, seperti bunga, akar-akaran, dan daun-daunan. Aromaterapi biasanya juga menggunakan minyak essensial atau sari minyak murni untuk membantu memperbaiki atau menjaga kesehatan, membangkitkan semangat, menyegarkan serta menenangkan jiwa dan raga (Astuti, 2015). Aromaterapi memiliki banyak manfaat bagi Kesehatan yaitu, dapat membuat lebih rileks, mengurangi stress, memperbaiki konsentrasi dan focus, membantu mengatasi mual, mengatasi

homesick, dan meringankan beberapa keluhan Kesehatan lainnya (Glints.com, 2022).

Aktivitas padat dan kompleks pada remaja mengakibatkan kelompok usia ini rentan mengalami gejala gangguan tidur salah satunya adalah insomnia. Insomnia merupakan suatu kesukaran dalam memulai dan mempertahankan tidur sehingga seseorang tidak dapat memenuhi kebutuhan tidur yang adekuat, baik secara kualitas maupun kuantitas (Berman & Snyder, 2012). Faktor penyebab insomnia pada remaja disebabkan karena pola tidur yang buruk, penggunaan media elektronik (televisi, komputer, gadget dan lain sebagainya), penyakit migren, nyeri, gangguan psikologi, depresi, kafein, nikotin dan rokok (Owens, 2014).

Kondisi insomnia yang terjadi dikalangan pelajar harus segera diatasi dan tidak boleh dibiarkan begitu saja karena berpotensi menimbulkan penyakit dan masalah lain seperti paranoid, dan penurunan daya ingat (Jatimnetwork,2023). Oleh karena itu peneliti membuat produk lilin aromaterapi yang bertujuan untuk mengurangi gangguan insomnia pada kalangan pelajar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan 3 formula berbeda untuk uji organoleptik.

Formula pertama adalah dengan menggunakan minyak jelantah 150 ml, ampas kelapa 3 gram, bunga chamomile 1 gram, dan stearin 50 gram. Formula kedua menggunakan bahan yang sama, perbedaan hanya pada ampas kelapa yaitu 4 gram dan bunga chamomile 2 gram. Formula ketiga menggunakan bahan yang sama, minyak jelantah 100 ml, ampas kelapa 4 gram, bunga chamomile 1 gram, dan stearin 50 gram.

Responden dari penelitian ini warga SMK Negeri 12 Jakarta. Dalam penilaian uji organoleptik peneliti menggunakan responden dari siswa-siswi dan guru SMK Negeri 12 Jakarta dan sampel yang digunakan yaitu accidental sampling, yang merupakan sampel yang diambil secara kebetulan. Alasan peneliti menggunakan accidental sampling karena responden mudah diakses, dan murah dibandingkan teknik lainnya.

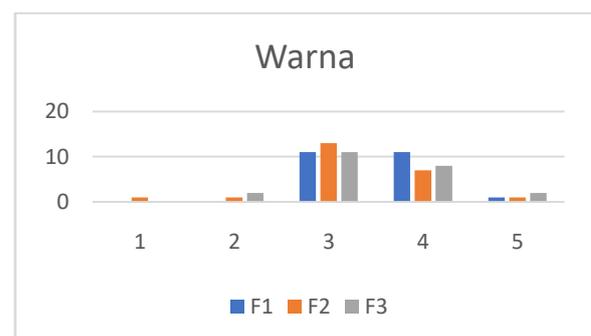
Teknik pengumpulan data dilakukan dengan mengisi kuesioner uji organoleptik kepada 20 siswa-siswi dan 3 guru SMK Negeri 12 Jakarta. Terdapat 6 faktor dalam penilaian uji organoleptik yaitu warna, aroma, tekstur, ketahanan, kesukaan aroma sebelum dibakar, dan kesukaan aroma setelah dibakar.

Data yang diperoleh akan ditunjukkan dengan menggunakan statistik

deskriptif. Statistik deskriptif merupakan suatu teknik analisis yang memiliki fungsi untuk memberikan gambaran terhadap objek yang diteliti dengan menggunakan data/sampel yang sebagaimana adanya telah dikumpulkan tanpa membuat kesimpulan yang bersifat umum (Sugiyono, 2018).

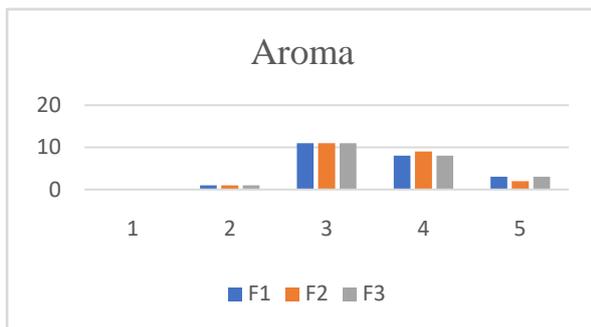
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Peneliti telah melakukan uji organoleptik dengan responden 20 siswa dan 3 guru SMK Negeri 12 Jakarta. Adapun 6 Faktor yang diambil dari penilaian uji organoleptik tersebut yaitu warna, aroma, tekstur, efek aroma terapi, kesukaan aroma sebelum dibakar, dan kesukaan aroma setelah dibakar. Berikut adalah hasil penilaian uji organoleptik.

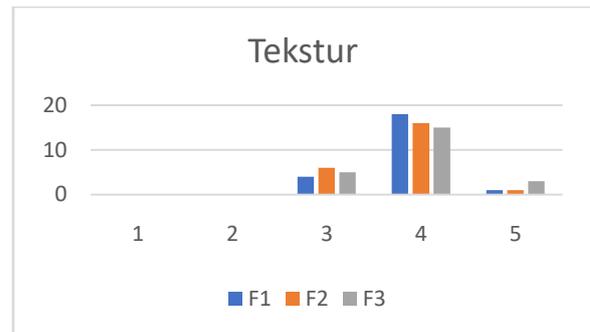


Pada aspek warna formula pertama, 11 responden menjawab netral, 11 responden menjawab suka, dan 1 responden menjawab sangat suka. Pada formula kedua, 1 responden menjawab sangat tidak suka, 1 responden menjawab tidak suka,

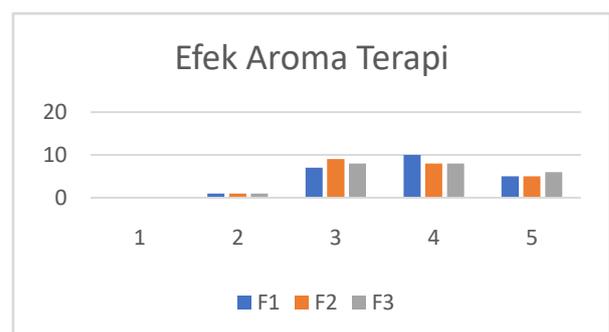
13 responden menjawab netral, 7 responden menjawab suka, dan 1 responden menjawab sangat suka. Pada formula ketiga, 2 responden menjawab tidak suka, 11 responden menjawab netral, 8 responden menjawab suka, dan 2 responden menjawab sangat suka.



Pada aspek Aroma formula pertama, 1 responden menjawab tidak suka, 11 responden menjawab netral, 8 responden menjawab suka, dan 3 responden menjawab sangat suka. Pada formula kedua, 1 responden menjawab tidak suka, 11 responden menjawab netral, 9 responden menjawab suka, dan 2 responden menjawab sangat suka. Pada formula ketiga, 1 responden menjawab tidak suka, 11 responden menjawab netral, 8 responden menjawab suka, dan 3 responden menjawab sangat suka.



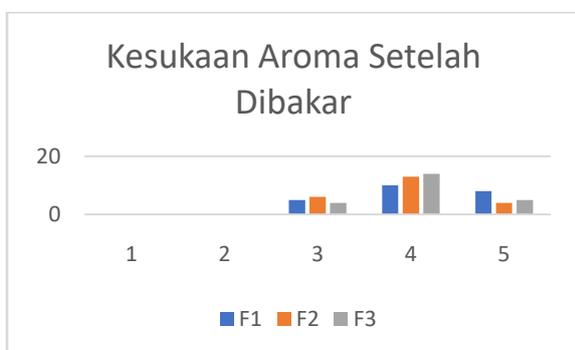
Pada aspek tekstur formula pertama, 1 responden menjawab tidak suka, 11 responden menjawab netral, 8 responden menjawab suka, dan 3 responden menjawab sangat suka. Pada formula kedua, 1 responden menjawab tidak suka, 11 responden menjawab netral, 9 responden menjawab suka, dan 2 responden menjawab sangat suka. Pada formula ketiga, 1 responden menjawab tidak suka, 11 responden menjawab netral, 8 responden menjawab suka, dan 3 responden menjawab sangat suka.



Pada aspek efek aroma terapi formula pertama, 1 responden menjawab tidak suka, 7 responden menjawab netral, 10 responden menjawab suka, dan 5 responden menjawab sangat suka. Formula

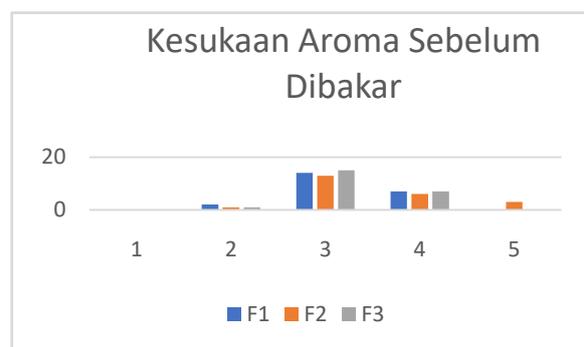
kedua, 1 responden menjawab tidak suka, pada formula kedua, 1 responden menjawab tidak suka, 9 responden menjawab netral, 8 responden menjawab suka, dan 5 responden menjawab sangat suka. Pada formula ketiga, 1 responden menjawab tidak suka, 8 responden menjawab netral, 8 responden menjawab suka, 6 responden menjawab sangat suka.

Pada aspek kesukaan aroma sebelum dibakar formula pertama, 2 responden menjawab tidak suka, 14 menjawab netral, dan 7 menjawab suka. Pada formula kedua, 1 responden menjawab tidak suka, 13 responden menjawab netral, 6 responden menjawab suka, dan 3 responden menjawab sangat suka. Pada formula ketiga, 1 responden menjawab tidak suka, 15 responden menjawab netral, dan 7 responden menjawab suka



Pada aspek kesukaan aroma setelah dibakar formula pertama, 5 responden

menjawab netral, 10 responden menjawab suka, dan 8 responden menjawab sangat suka. Pada formula kedua, 6 responden menjawab netral, 13 responden menjawab suka, dan 5 responden menjawab sangat suka. Pada formula ketiga, 4 responden menjawab netral, 14 responden menjawab suka, dan 5 responden menjawab sangat suka.



PENUTUP

Simpulan

Penelitian ini menguji tiga formula berbeda dalam pembuatan lilin aromaterapi menggunakan bahan dasar minyak jelantah, ampas kelapa, dan bunga chamomile. Formula pertama mengandung 150 ml minyak jelantah, 3 gram ampas kelapa, 1 gram bunga chamomile, dan 50 gram stearin. Formula kedua memiliki komposisi serupa dengan perbedaan pada ampas kelapa (4 gram) dan bunga chamomile (2 gram). Formula ketiga menggunakan 100 ml minyak jelantah, 4 gram ampas kelapa, 1 gram bunga chamomile, dan 50 gram stearin.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari segi warna, responden lebih menyukai Formula 1. Sementara itu, dari segi aroma, Formula 1 dan Formula 3 menjadi favorit. Tekstur Formula 3 dinilai paling disukai. Efek aromaterapi yang dihasilkan oleh Formula 1 dan Formula 3 mendapat respon positif. Sebelum dibakar, responden cenderung menyukai aroma Formula 2, sedangkan setelah dibakar, Formula 1 menjadi favorit.

Dengan demikian, meskipun setiap formula memiliki keunggulan khusus, secara keseluruhan, Formula 1 menjadi pilihan terbaik dari segi warna, aroma, dan preferensi setelah dibakar. Penelitian ini memberikan wawasan berharga untuk pengembangan lilin aromaterapi dengan menggunakan kombinasi minyak jelantah, ampas kelapa, dan bunga chamomile.

Saran

Sejumlah saran perlu dipertimbangkan untuk pengembangan lebih lanjut dalam penelitian ini. Pertama, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan yang lebih mendalam terkait kandungan spesifik yang terdapat pada lilin aromaterapi. Hal ini dapat membuka wawasan lebih luas mengenai komposisi kimia dan potensi manfaat yang dimiliki oleh lilin tersebut.

Kedua, dianjurkan untuk menjalankan uji klinis dan penelitian laboratorium guna memperoleh informasi yang lebih komprehensif seputar kandungan lilin aromaterapi. Langkah ini dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai dampak dan efek samping yang mungkin terjadi, serta menetapkan dasar ilmiah yang kokoh.

Selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan memperluas variabel-variabel yang terlibat, terutama yang dapat berkontribusi pada upaya mengurangi masalah insomnia. Penggabungan variabel-variabel tambahan ini dapat memperkaya analisis dan memberikan pandangan yang lebih holistik terhadap potensi pengaruh lilin aromaterapi dalam mengatasi masalah tidur.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, D. N., Arisanti, D. W., & Fitri, H. M. (2020). Pemanfaatan Minyak Jelantah Untuk Bahan Baku Produk Lilin Ramah Lingkungan Dan Menambah Penghasilan Rumah Tangga Di Kota Batu. *Warta Pengabdian*, 14(4), 253-262.
- Arief, T. N. (2022). Potensi Pemanfaatan Ampas Kelapa Sebagai Biodiesel di Indonesia. *Media Ilmiah Teknik Lingkungan (MILT)*, 7(1), 9-17.
- Alisatul, A. (2022, Desember 4). *7 Manfaat Lilin Aromaterapi yang Perlu Diketahui Pekerja*. Retrieved from glints.com:

- <https://glints.com/id/lowongan/manfaat-lilin-aromaterapi/>
- Berman, A., & Snyder, S. J. (2012). *Fundamentals of nursing : concepts, process and practice (9th.ed). Boston : Pearson*, 1-9.
- Cahya , R. P. (2023, Januari 25). *Jangan Dibiarkan! Ini Alasan Mengapa Insomnia Harus Segera Diatasi*. Retrieved from Situbundo.jatimnetwork.com: <https://situbundo.jatimnetwork.com/gaya-hidup/pr-7487036100/jangan-dibiarkan-ini-alasan-mengapa-insomnia-harus-segera-diatasi>
- dr., R. F. (2020, Januari 14). Relaksasi dengan Aroma Bunga, Benarkah Bermanfaat? *Halodoc*, 1-1. Retrieved from <https://www.halodoc.com/artikel/relaksasi-dengan-aroma-bunga-benarkah-bermanfaat>.
- Esra, D. M. (2023, Januari 16). *Mengenal Bunga Chamomile, dari Sejarah, Arti, hingga Manfaat*. (E. D. Maret, Producer) Retrieved from Kompas.com: <https://www.kompas.com/homey/read/2023/01/16/172824276/mengenal-bunga-chamomile-dari-sejarah-arti-hingga-manfaat?page=all>
- Feri, R. (2018). Fraksi Serat Silase Campuran Ampas Kelapa dengan Kulit Buah Kakao Sebagai Pakan Alternatif Ruminansia. *Skripsi Thesis*.
- Hidayati , S. G. (2011). Pengolahan Ampas Kelapa dengan Mikroba Lokal sebagai Bahan Pakan Ternak Unggas Alternatif di Sumatera Barat Jur. *Embrio*, 4(1), 26-36.
- Hafid , F. M. (2017). Pengaruh Aromaterapi Lavender Terhadap Hasil Tes Potensi Akademik Siswa Kelas XII SMA Negeri 21 Makasar. *Skripsi : Universitas Hasanuddin*.
- Irawati, A. (2018). Pembuatan dan Pengujian Viskositas dan Densitas Biodiesel dari Beberapa Jenis Minyak jelantah. *JFT: Jurnal Fisika dan Terapannya*, 5(1), 82-89.
- IRENE , S., BENEDIKTUS, K. Y., & KURNIA , Y. R. (2020, April 8). *Jelantah yang Melimpah, tapi Minim Aturan*. Retrieved from Kompas.co.id: <https://www.kompas.id/baca/ekonomi/2020/04/08/jelantah-yang-melimpah-namun-minim-aturan>.
- Monavia, A. R. (2021, Juni 7). *Indonesia Produksi 2,85 Juta Ton Kelapa pada 2021*. (M. Annissa, Editor) Retrieved from databoks: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/06/07/indonesia-produksi-285-juta-ton-kelapa-pada-2021>
- Nana, H. (2021). FORMULASI DAN UJI SIFAT LILIN AROMATERAPI. 1-55.
- Naina , R. K. (2022). Pemanfaatan Minyak Jelantah dalam Pembuatan Lilin Aromaterapi. *Bina Desa*, 4(3), 1-1.
- Owens, J. (2014). Insufficient sleep in adolescents and young adults: An Update on Causes and Consequences. *Pediatrics*, 134(3), 921-932. doi:<https://doi.org/10.1542/peds.2014-1696>
- Pratiwi, C. A., Majid, Y. A., & Rini, P. S. (2015). *Hubungan antara Insomnia dengan Minat Belajar pada Mahasiswa Asrama Stikes Muhammadiyah Palembang*. (Vol. 3). Masker Medika.
- Sharafzadeh S, O. A. (2011). German and Roman Chamomile. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 1(10), 01-05.
- Siti , M. (2021, Oktober 13). *7 Kegunaan Ampas Kelapa Parut, Salah Satunya Bisa Digunakan untuk Scrub Wajah*. Retrieved from JatimNetwork.com: <https://www.jatimnetwork.com/gaya-hidup/amp/pr-431477379/7-kegunaan-ampas-kelapa-parut-salah-satunya-bisa-digunakan-untuk-scrub-wajah>
- Srivastava , J., K, E., & Shankar, S. G. (2010). Chamomile: a herbal medicine of the past with a bright future (Review). *Molecular Medicine (Report)*, 895-901.

- Tamrin. (2013, November 18). GASIFIKASI MINYAK JELANTAH PADA KOMPOR BERTEKANAN. *Jurnal Teknik Pertanian Lampung*, 2, 115 - 122.
- Wulandari, d. (2018, Februari 2). KAJIAN PEMANFAATAN TEPUNG AMPAS KELAPA SEBAGAI. *Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan*, 4, 713-718.
- Wardani, D. T. (2020). Ekonomi Kreatif Pemanfaatan Limbah Jelantah Untuk Pembuatan Lilin Aromaterapi. *In Prosiding Seminar Nasional Program Pengabdian Masyarakat*, 402-417.

BIODATA EDITOR BUKU “RESEARCH JOURNAL KOMPETISI PENELITIAN REMAJA”



Febri Prapaskah Rino, S.I.Kom

Profile

Febri Prapaskah Rino, S.I.Kom., meraih gelar Sarjana Ilmu Komunikasi dengan konsentrasi Public Relations dari FISIP UPN Veteran Jakarta pada tahun 2019.

Sejak 2019, aktif sebagai pembina KIRJU, berhasil membawa siswa binaan KIRJU meraih prestasi internasional seperti Merit Medal & Special Award di Kuala Lumpur Engineering Science Fair (November 2019), Gold Medal di International Science Engineering Technology Competition (Januari 2020), serta Gold Medal & Silver Medal di AsianInvent Singapore (Mei 2020).

Karyanya "Komunikasi Interpersonal Guru dalam Meningkatkan Motivasi Berprestasi Remaja Tuna Rungu" telah dipublikasikan di The Journal of Communication Research Vol 23 No. 2, December 2020 dan memiliki akreditasi dari LIPI dengan nomor akreditasi 770/AU1/P2MI-LIPI/08/2017.



Safana Hidayati Putri

Profile

Safana Hidayati Putri mahasiswa UPN Veteran Jakarta jurusan Sistem Informasi angkatan 2020. Safana berkontribusi dalam pembuatan jurnal berjudul "Peningkatan Keamanan dan Transparansi Layanan Perbankan melalui Implementasi Fintech dengan Teknologi Blockchain." dan juga mengembangkan aplikasi pelatihan pra-kerja yang diberi nama ADHYCALA sebagai proyek Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) dan berhasil lolos sampai tahap universitas.

Sejak 2022, aktif sebagai pengajar ekstrakurikuler Kelompok Ilmiah Remaja di salah satu sekolah menengah atas di Jakarta. Selain itu, memegang peran sebagai leader tim event di Kelompok Ilmiah Remaja Jakarta Utara (KIRJU). Pada tahun 2023, menjadi peserta BRILiaN Internship sebagai UI Designer. Selama kegiatan magang, safana berkontribusi dalam pembuatan berbagai aplikasi, termasuk pengembangan BRISILK yang mendapatkan nominasi sebagai Top OKR di perusahaan.



Kartika Chandra Kirana

Profile

Kartika Chandra Kirana adalah mahasiswi PGSD FIP Universitas Negeri Jakarta angkatan 2021 yang aktif mengikuti kegiatan seperti lomba ide penelitian pendidikan, menulis jurnal berjudul "PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN TERHADAP DUNIA PENDIDIKAN (STUDI LITERATUR)" yang dimuat pada Jurnal Pendidikan Dasar dan Sosial Humaniora. Pengalaman lainnya menjadi International Liaison Officer (LO), menjadi tim publikasi Pengenalan Kehidupan Kampus bagi Mahasiswa Baru (PKKMB) tingkat Universitas tahun 2022, aktif dalam kegiatan relawan rumah binaan tingkat Universitas, bersertifikat Pelatihan Kepemimpinan Mahasiswa sampai tingkat Universitas.

Di lingkungan luar kampus sejak 2017 aktif menjadi anggota kemudian pengurus Kelompok Ilmiah Remaja di sekolah dan tingkat Jakarta Utara (KIRJU) yang bertugas di bidang humas dan media dengan jabatan Leader Team Media. Aktif juga menjadi pelatih KIR bidang IPS salah satu sekolah di Jakarta.