

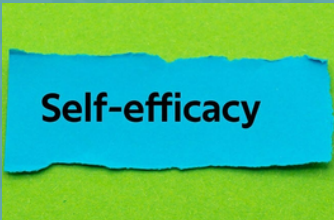


e-ISSN-3063-7198
p-ISSN-3063-9816

JURNAL KRISAKTI

KREATIVITAS INOVASI DAN AKTUALISASI TEKNOLOGI

BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN, RISET DAN INOVASI DAERAH



Self-efficacy

Hubungan *Self Efficacy* Terhadap Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus 2

Alfina Damayanti
Wahyu Rahmatulloh
Anwar Sodik
Tri Cahyani Widiastuti
Hetii Hidayah



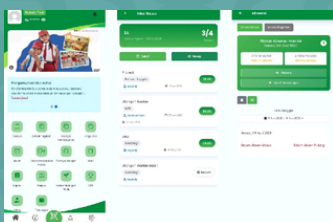
HERBACARE Antibacterial *Serum Oil* Berbasis Brotowali (*Tinospora crispa*) sebagai Upaya Preventif Leptospirosis

Naomi Zahro
Jihan Wahyu Risqiya
Kafka Anwiji



Inovasi Penggunaan Air Kelapa Tua pada Produk Wingko Babat di Dapoer Ais

Yuli Febriana
Tarawita Ramasari



Inovasi Aplikasi Si Apik dalam Digitalisasi Administrasi Sekolah untuk Meningkatkan Aksesibilitas Pelayanan Pendidikan

Sulaiman Nur Rosyid



Analisis Peran Pariwisata Musiman dalam Mendukung Pertumbuhan Ekonomi Lokal Berbasis Industri Kreatif di Kebumen

Nabilah

JURNAL KRISAKTI

Kreativitas Inovasi dan Aktualisasi Teknologi

Volume 3. No. 1

Diterbitkan Oleh	Badan Perencanaan Pembangunan, Riset dan Inovasi Daerah Kabupaten Kebumen
Penanggung Jawab	Kepala Badan Perencanaan Pembangunan, Riset dan Inovasi Daerah Kabupaten Kebumen
Ketua Penyunting	Kepala Bidang Riset dan Inovasi pada Badan Perencanaan Pembangunan, Riset dan Inovasi Daerah Kabupaten Kebumen
Anggota Dewan Penyunting	Budi Jatmiko, S.Pd., M.Pd Aulia Ni'matu Fajar, S.H., M.H. Kabul Trifiyanto, S.E. MBA Ns. Putra Agina Widyaswara Suwaryo, M.Kep., Ph.D Ari Susanto, S.IP
Mitra Bestari	Dr. Anang Wahyu Sejati, S.T., M.T Dr. Evi Widowati, S.KM., M.Kes Dr. Arif Rahman Saleh, S.T., M.T Rysca Indreswari, S.Pt., M.Si H. Sarwono, M.Kes Dr. Irfan Helmi, S.E., M.M Sigit Triwibowo, S.Pd Sotya Pratiwi Ediwijoyo, M.M. Taukhid, S.E. Cahyo Riyadi, S.Hut., M.AP., M.Agr.Sc Aulia Rahmawati, M.P., C.Ed. Siti Fatimah, M.Pd. Muna Fauziah, M.Pd. Dr. Umi Arifah, S.Pd.I., M.M. Dr. Siti Nur Azizah, S.E., M.M.
Sekretariat	Rizki Rahmawati, S.Stat. Ita Purnamasari, S.Pd Karina Febriani, S.Stat
Desain Grafis	Jonathan D. Ratisan, S.T. Ahmad Jundi Al Faruq, S.E
Pengiriman Jurnal	BAPPERIDA Kabupaten Kebumen Jalan Merdeka Nomor 2 Gedung F Kompleks Setda Kabupaten Kebumen 54311 Telepon (0287) 381570

DAFTAR ISI

Hubungan *Self Efficacy* Terhadap Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus 2

Alfina Damayanti
Wahyu Rahmatulloh
Anwar Sodik
Tri Cahyani Widiastuti
Heti Hidayah

Hal 1 - 12

HERBACARE Antibacterial *Serum Oil* Berbasis Brotowali (*Tinospora crispa*) sebagai Upaya Preventif Leptospirosis

Naomi Zahro
Jihan Wahyu Risqiya
Kafka Anwiji

Hal 13 - 21

Inovasi Penggunaan Air Kelapa Tua pada Produk Wingko Babat di Dapoer Ais

Yuli Febriana
Tarawita Ramasari

Hal 22 - 27

Inovasi Aplikasi Si Apik dalam Digitalisasi Administrasi Sekolah untuk Meningkatkan Aksesibilitas Pelayanan Pendidikan

Sulaiman Nur Rosyid

Hal 28 - 34

Analisis Peran Pariwisata Musiman dalam Mendukung Pertumbuhan Ekonomi Lokal Berbasis Industri Kreatif di Kebumen

Nabilah

Hal 35 - 38

Hubungan *Self Efficacy* Terhadap Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2

Association of Self-Efficacy with Quality of Life Among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus

Alfina Damayanti^{1) a)}, Wahyu Rahmatulloh^{1) a) *}, Anwar Sodik^{2) b)}, Tri Cahyani Widiastuti^{2) b)}, Heti Hidayah^{3) c)}

¹⁾ Program Studi S1 Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Gombong

^{a)} Jl. Yos Sudarso No.461, Gombong, Kec. Gombong, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah, Indonesia 54412

²⁾ Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Gombong

^{b)} Jl. Yos Sudarso No.461, Gombong, Kec. Gombong, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah, Indonesia 54412

³⁾ RSU Permata Medika Kebumen

^{c)} Jl. Indrakila No.17, Kec. Kebumen, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah, Indonesia 54311

*Email: wahyurahmatulloh@unimugo.ac.id

Naskah Masuk: 7 Maret 2026 Naskah Revisi: 22 Mei 2026 Naskah Diterima: 9 Juni 2026

ABSTRACT

Self-efficacy is an important factor in the management of Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) because it influences the success of self-care, which subsequently affects patients' quality of life. This study offers novelty by analyzing the relationship between self-efficacy and the quality of life of outpatients with T2DM in a regional hospital through a multidimensional assessment of the energy, treatment effects, and disease symptoms domains. This study aimed to determine the effect of self-efficacy on the quality of life of outpatients with T2DM at Permata Medika Hospital, Kebumen. The study employed a quantitative correlational design with a cross-sectional approach. A total of 100 respondents were selected using purposive sampling. The research instruments used were the Diabetes Management Self-Efficacy Scale (DMSES) and the Diabetes Quality of Life Clinical Trial Questionnaire (DQLCTQ). Data were analyzed using univariate and bivariate analyses with Spearman's rho correlation test. The results showed that the majority of respondents had moderate (49%) and high (49%) levels of self-efficacy. Overall, respondents had a good quality of life; however, the energy and treatment effects domains showed lower scores compared to the other domains. Spearman's correlation analysis revealed a significant relationship between self-efficacy and quality of life ($p=0.041$; $r=0.205$). Higher self-efficacy was positively associated with better quality of life, particularly in reducing disease symptoms among patients with T2DM.

Keywords: outpatient care, quality of life, self-efficacy, type 2 Diabetes Mellitus

ABSTRAK

Self efficacy merupakan faktor penting dalam pengelolaan Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2) karena memengaruhi keberhasilan perawatan diri yang berdampak pada kualitas hidup pasien. Penelitian ini memiliki kebaruan pada analisis hubungan self efficacy dengan kualitas hidup pasien DMT2 rawat jalan di rumah sakit daerah melalui penilaian multidimensi pada domain energi, efek pengobatan, dan gejala penyakit. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh self efficacy terhadap kualitas hidup pasien DMT2 rawat jalan di Rumah Sakit Permata Medika Kebumen. Penelitian menggunakan desain kuantitatif korelasional dengan pendekatan cross sectional. Sebanyak 100 responden dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner Diabetes Management Self-Efficacy Scale (DMSES) dan Diabetes Quality of Life Clinical Trial Questionnaire (DQLCTQ). Data dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji korelasi Spearman's rho. Hasil penelitian menunjukkan mayoritas responden memiliki self efficacy sedang (49%) dan tinggi (49%). Kualitas hidup responden secara umum tergolong baik, namun domain energi dan efek pengobatan menunjukkan skor lebih rendah dibandingkan domain lainnya. Uji korelasi Spearman menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara self efficacy dan kualitas hidup ($p=0,041$; $r=0,205$). Self efficacy berhubungan positif dengan kualitas hidup, terutama dalam menurunkan gejala penyakit pada pasien DMT2.

Kata kunci : Diabetes melitus tipe 2, kualitas hidup, rawat jalan, self efficacy

PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan suatu gangguan metabolisme jangka panjang yang

ditandai oleh hiperglikemia (kadar gula darah tinggi) akibat defisiensi insulin, resistensi insulin, atau keduanya. Kondisi ini mengakibatkan hiperglikemia persisten

(McCulloch dkk, 2019). Lebih dari setengah miliar orang di seluruh dunia menderita diabetes melitus pada tahun 2021 atau sekitar 537 juta orang. Komplikasi diabetes juga menyebabkan kematian sebanyak 1,6 juta jiwa setiap tahunnya (WHO, 2016). Angka penderita diabetes di seluruh dunia pada kelompok usia 20–79 tahun mengalami lonjakan yang sangat signifikan, meningkat lebih dari tiga kali lipat dibandingkan data sebelumnya yang mencatat sekitar 151 juta jiwa (4,6% populasi global) menjadi 537 juta jiwa atau setara 10,5% populasi dunia saat ini. Kondisi ini makin mengkhawatirkan mengingat upaya pencegahan yang ada dinilai belum memadai untuk menghadapi proyeksi ke depan, di mana jumlah penderita diabetes diperkirakan akan mencapai 645 juta jiwa atau 11,3% dari total populasi pada tahun 2030, dan terus bertambah hingga 783 juta jiwa atau sekitar 12,2% pada tahun 2045 (IDF, 2021). Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah mencatat bahwa sepanjang tahun 2022, terdapat 647.093 kasus diabetes melitus di wilayahnya. Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kabupaten Kebumen tahun 2023 menunjukkan hasil penderita diabetes melitus di Kabupaten Kebumen sebanyak 12.337 kasus dari 1,43 juta jiwa penduduk (Dinkes Kebumen, 2022; Rahmatulloh et al., 2026).

Diabetes melitus tipe 2 telah mengalami peningkatan prevalensi yang signifikan secara global, tak terkecuali di Indonesia. Berdasarkan data *International Diabetes Federation* tahun 2021, diperkirakan 17,5 juta jiwa populasi Indonesia hidup dengan diabetes tipe 2 (IDF, 2021). Penyakit ini ditandai oleh masalah dalam metabolisme glukosa, yang membutuhkan pengelolaan seumur hidup agar bisa mencegah komplikasi yang berbahaya. Komplikasi ini bisa berupa masalah mikrovaskuler seperti nefropati dan retinopati, serta masalah makrovaskuler seperti penyakit jantung dan *stroke* (Kemenkes RI, 2018). Perubahan pola hidup yang mencakup konsumsi makanan tinggi karbohidrat dan kurangnya aktivitas fisik telah menyebabkan peningkatan signifikan dalam prevalensi diabetes di wilayah Kebumen (Agus, 2021). Penelitian di Kebumen penting untuk memahami risiko, gaya hidup sehat, untuk mencegah dan mengelola penyakit ini (Kemenkes, 2024).

World Health Organization (WHO) mendefinisikan kualitas hidup sebagai penilaian

seseorang terhadap posisinya dalam kehidupan, yang dipengaruhi oleh hal-hal seperti kesehatan fisik dan mental, hubungan sosial, lingkungan, dan nilai-nilai pribadi. Dimensi kualitas hidup yang diidentifikasi oleh WHO meliputi kesehatan fisik (misalnya, energi, nyeri), kesehatan mental (misalnya, suasana hati, harga diri), tingkat ketergantungan (misalnya, kemampuan melakukan aktivitas sehari-hari), interaksi sosial (misalnya, hubungan dengan keluarga, teman), kondisi lingkungan (misalnya, keamanan, akses terhadap fasilitas), dan aspek spiritual (misalnya, keyakinan, nilai-nilai hidup) (WHO, 2021). Kehidupan individu yang menderita diabetes melitus (DM) dapat sangat memengaruhi kualitas hidup mereka, baik dengan adanya komplikasi maupun tanpa komplikasi. Dukungan pasangan dapat didefinisikan sebagai tindakan dan sikap positif yang diberikan oleh pasangan kepada seseorang yang mengalami masalah kesehatan. Dukungan ini bisa memberikan rasa nyaman secara fisik dan mental, karena dapat membantu proses penyembuhan, meningkatkan sistem imun, serta mengurangi stres dan masalah mental (Supriyadi, 2024).

Kualitas hidup pasien diabetes dapat dipengaruhi oleh *self efficacy*. Keyakinan diri dalam mengelola diabetes dan kualitas hidup memiliki hubungan yang saling mempengaruhi. Makin seseorang percaya diri, makin baik kualitas hidupnya, dan sebaliknya. Keduanya membentuk siklus positif yang dapat membantu pasien hidup lebih baik dengan diabetes (McGavock, JM et al. 2015). Hasil penelitian (Dunggio et al., 2025) di Kabupaten Bone menunjukkan adanya hubungan signifikan antara *self efficacy* dengan kualitas hidup pasien ($p\text{ value} = 0,000$), sehingga dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh antara *self efficacy* terhadap kualitas hidup pasien.

Self efficacy mengacu pada persepsi seseorang tentang kemampuan mereka untuk mengatur dan melakukan tindakan yang diperlukan untuk mencapai hasil yang diinginkan. Konsep ini, yang diperkenalkan oleh Albert Bandura, merupakan komponen sentral dalam teori belajar sosial (Bandura & Locke, 2003). Tingkat *self efficacy* yang tinggi berkorelasi positif dengan kemampuan individu dalam menghadapi tantangan dan mencapai keberhasilan (Luszczynska, 2022). Pasien diabetes melitus (DM) tipe 2 harus memahami

kondisi mereka untuk mengurangi risiko komplikasi seperti penyakit jantung, gagal ginjal, dan neuropati. Pemahaman yang baik tentang diabetes memungkinkan pasien untuk lebih tepat dalam melakukan perawatan diri, seperti kontrol glikemik, pengaturan diet, aktivitas fisik, serta penggunaan obat-obatan sesuai anjuran dokter (Kemenkes 2023). Pasien diabetes melitus harus mengembangkan *self efficacy* agar dapat mengelola penyakit mereka secara efektif. *Self efficacy* pasien dapat ditingkatkan melalui pendidikan dan dukungan yang sesuai, hal tersebut merupakan salah satu intervensi yang disarankan.

Meskipun demikian, penelitian mengenai hubungan *self efficacy* dan kualitas hidup pada pasien DMT2 rawat jalan di rumah sakit daerah masih terbatas, khususnya yang menilai kualitas hidup secara multidimensi pada domain energi, efek pengobatan, dan gejala penyakit. Selain itu, karakteristik sosial, budaya, dan pola hidup masyarakat lokal berpotensi memengaruhi pengelolaan diabetes serta persepsi kualitas hidup pasien. Penelitian ini memberikan kontribusi dengan menelaah hubungan *self efficacy* dan kualitas hidup pada pasien DMT2 rawat jalan di Rumah Sakit Permata Medika Kebumen melalui pendekatan kontekstual berbasis karakteristik lokal serta penilaian kualitas hidup secara multidimensi. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh *self efficacy* terhadap kualitas hidup pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Permata Medika Kebumen.

TINJAUAN PUSTAKA

Diabetes Melitus

Hiperglikemia adalah kondisi di mana kadar gula darah terlalu tinggi yang sering kali menjadi tanda dari berbagai penyakit, termasuk diabetes melitus. Diabetes melitus yang terbagi menjadi tipe 1, tipe 2, gestasional, dan lainnya, merupakan gangguan metabolisme tubuh yang menyebabkan peningkatan kadar gula darah (IDF, 2021). Prevalensi diabetes melitus tipe 2 di berbagai populasi, termasuk Indonesia, menunjukkan peningkatan yang signifikan. Pada tahun 2021, diperkirakan terdapat 17,5 juta orang dengan DMT2 di Indonesia, meningkat 6,2% dari tahun 2020 (Perkeni, 2021). Hiperglikemia kronis pada pasien diabetes dapat

menyebabkan komplikasi mikrovaskular, seperti nefropati, neuropati, dan retinopati diabetik, serta meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular hingga 2-4 kali lipat (Rahmatulloh et al., 2025).

Patofisiologi

Pasien diabetes melitus (DM) memiliki risiko tinggi untuk mengalami hiperglikemia. Patofisiologi DM sangat kompleks, dengan banyak faktor penyebabnya. Hiperglikemia dapat mengganggu fungsi sel beta di pankreas, yang menyebabkan masalah dalam sekresi insulin. Kondisi ini menciptakan siklus yang mengganggu metabolisme tubuh. Meskipun 180 mg/dL sering digunakan sebagai acuan untuk mendiagnosis hiperglikemia, ambang batas ini bersifat relatif dan dapat bervariasi antar individu. Diuresis osmotik dapat terjadi pada pasien dengan kadar glukosa darah tinggi akibat saturasi transporter glukosa di nefron. Gejala seperti sering berkemih dan rasa haus berlebihan umumnya muncul jika kadar glukosa serum melebihi 250 mg/dL (ADA, 2023).

Resistensi insulin muncul akibat penumpukan asam lemak dan sitokin yang menyebabkan peradangan, mengganggu pengangkutan glukosa, dan meningkatkan pemecahan lemak. Ketika tubuh tidak dapat memproduksi insulin yang cukup, kadar glukagon meningkat berlebihan, memperparah hiperglikemia. Resistensi insulin merupakan faktor kunci dalam patogenesis diabetes melitus tipe 2. Progresivitas penyakit ini diperburuk oleh defisiensi insulin relatif, di mana pankreas tidak mampu menghasilkan insulin yang memadai untuk mengatasi resistensi insulin (Zhao et al., 2023).

Glikasi nonenzimatik pada protein dan lipid dapat terjadi akibat hiperglikemia yang berkepanjangan. Tingkat glikasi ini dapat dinilai melalui pengujian hemoglobin glikasi (HbA1c). Proses glikasi dapat merusak pembuluh darah kecil di ginjal, saraf tepi, dan retina, yang kerusakannya dipercepat oleh kadar glukosa tinggi. Akibatnya, komplikasi diabetes, seperti retinopati diabetik, nefropati, dan neuropati, dapat terjadi, yang berujung pada masalah serius seperti kebutaan, kebutuhan untuk dialisis, dan amputasi (Singh et al., 2014).

Self Efficacy

Asrori & Tjalla, (2024) menjelaskan bahwa *self-efficacy* adalah keyakinan seseorang terhadap kemampuan dirinya untuk mencapai kesuksesan dalam situasi tertentu. Secara sederhana, *self-efficacy* merujuk pada kepercayaan individu terhadap kemampuan mereka untuk merencanakan dan melakukan tindakan yang dibutuhkan untuk menghadapi situasi di masa depan. Keyakinan ini memengaruhi cara mereka bertindak, berperilaku, dan merasakan sesuatu.

Wang et al., (2019) juga menekankan bahwa *self-efficacy* merupakan bagian penting dari sistem diri, yang mencakup sikap, kemampuan, dan keterampilan kognitif individu. Sistem ini berperan besar dalam bagaimana kita memahami dan merespons berbagai tantangan yang kita hadapi. Efikasi diri menjadi elemen yang sangat penting dalam keseluruhan sistem diri tersebut.

Kualitas Hidup

Kualitas hidup pasien diabetes dapat dipengaruhi oleh *self efficacy*. Keyakinan diri dalam mengelola diabetes dan kualitas hidup memiliki hubungan yang saling mempengaruhi. Makin seseorang percaya diri, makin baik kualitas hidupnya, dan sebaliknya. Keduanya membentuk siklus positif yang dapat membantu pasien hidup lebih baik dengan diabetes (Ataya et al., 2024). Hasil penelitian (Rahman et al., 2025) menunjukkan adanya hubungan signifikan antara *self efficacy* dengan kualitas hidup pasien ($p\text{ value} = 0,001$), dengan nilai korelasi $r = 0,462$ yang menunjukkan hubungan positif dan memiliki hubungan sedang. Ini berarti terdapat pengaruh *self-efficacy* terhadap kualitas hidup pasien.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan *self-efficacy* dengan kualitas hidup pada pasien diabetes melitus tipe 2 (DMT2) rawat jalan di Rumah Sakit Permata Medika Kebumen. Pengukuran *self-efficacy* dan kualitas hidup dilakukan pada waktu yang sama selama periode penelitian.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian adalah seluruh pasien diabetes melitus tipe 2 yang menjalani pengobatan rawat jalan di Rumah Sakit Permata Medika Kebumen selama periode penelitian. Sampel penelitian berjumlah 100 responden yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi pasien berusia ≥ 18 tahun, telah terdiagnosis DMT2, menjalani terapi rawat jalan, mampu berkomunikasi dengan baik, dan bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi meliputi pasien dengan gangguan kognitif, komplikasi akut, atau kuesioner yang tidak diisi lengkap.

Teknik Pengumpulan Data

Pen Pengumpulan data dilakukan setelah memperoleh persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Muhammadiyah Purwokerto Nomor KEPK/UMP/21/II/2025 serta izin penelitian dari Rumah Sakit Permata Medika Kebumen. Responden direkrut di instalasi rawat jalan sesuai kriteria penelitian. Data primer diperoleh melalui pengisian kuesioner *Diabetes Management Self Efficacy Scale* untuk mengukur *self-efficacy* dan *Diabetes Quality of Life Clinical Trial Questionnaire* (DQLCTQ) untuk mengukur kualitas hidup. Data sekunder berupa kadar gula darah puasa (GDP) dan gula darah sewaktu (GDS) diperoleh dari rekam medis Rumah Sakit Permata Medika Kebumen.

Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul terlebih dahulu melalui proses *editing*, *coding*, *entry*, dan tabulasi. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden, *self-efficacy*, dan kualitas hidup dalam bentuk distribusi frekuensi, persentase. Analisis bivariat menggunakan *Spearman's rank correlation coefficient* (*Spearman's rho*) untuk mengetahui hubungan antara *self-efficacy* dan kualitas hidup. Nilai $p < 0,05$ dinyatakan bermakna secara statistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan kajian korelasional kuantitatif dengan pengambilan data dilakukan secara *prospective* yang dimulai pada bulan Februari - April 2025. Sampel pada penelitian ini adalah pasien dengan diagnosa diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Permata Medika Kebumen. Penelitian ini diikuti oleh 100 pasien DMT2 yang telah memenuhi kriteria inklusi.

Tabel 1.
 Data Karakteristik Pasien

Karakteristik responden	Jumlah	
	N	%
Jenis kelamin		
Perempuan	65	65
Laki-laki	35	35
Usia		
25-44 tahun	12	12
45-60	42	42
61-75	45	45
76 – 90 tahun	1	1
Pendidikan Terakhir		
SD	16	16
SMP	26	26
SMA	30	30
Perguruan Tinggi	28	28
Lama Menderita		
< 5 tahun	16	16
>5 tahun	84	84

Tabel 1 menunjukkan data karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, dan lama menderita penyakit. Sebagian besar responden yaitu perempuan (65%) hal ini menunjukkan bahwa tingginya angka penderita DMT2 pada perempuan dapat dipengaruhi oleh kadar hormon, khususnya pada wanita yang memiliki kadar estrogen rendah, yang umumnya terjadi pada wanita pascamenopause (Kautzky-Willer et al., 2016; Rahmatulloh et al., 2023).

Kategori usia terbanyak antara 61-75 tahun (45%). Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa risiko terkena DMT2 meningkat seiring bertambahnya usia, terutama setelah usia 45 tahun, akibat penurunan fungsi sel beta pankreas dan peningkatan resistensi insulin (Amalina & Risa, 2025). Penelitian oleh Rahmatulloh et al., (2025) juga menunjukkan bahwa kelompok usia > 60 tahun memiliki prevalensi DMT2 yang lebih tinggi dibandingkan kelompok usia muda yang

disebabkan oleh perubahan gaya hidup, pola makan tidak sehat, dan kurangnya aktivitas fisik yang sering terjadi pada usia tersebut.

Pendidikan terakhir mayoritas responden adalah SMA (30%). Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Nugroho et al., (2026) yang menunjukkan bahwa sebagian besar penderita diabetes melitus tipe 2 memiliki tingkat pendidikan sekolah dasar sebesar 43%. Temuan ini mengindikasikan bahwa pendidikan menengah hingga tinggi dapat mempengaruhi kesadaran individu terhadap kesehatan, termasuk dalam pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe 2.

Karakteristik lama menderita penyakit menunjukkan data mayoritas responden menderita penyakit DMT2 lebih dari 5 tahun (84%). Penelitian Yeni Br Sitorus & Darmadi, (2024) menunjukkan adanya hubungan signifikan antara lama menderita DM dan kualitas hidup pasien. Studi ini mendukung pentingnya mempertimbangkan lamanya menderita DM dalam penelitian mengenai kualitas hidup. Sejalan dengan penelitian Nugroho et al., (2026) yang menyebutkan bahwa penelitiannya didominasi pasien dengan lama menderita > 5 tahun sebanyak 55% dan ≤ 5 tahun sebanyak 45%. Temuan ini berbeda dengan temuan Rahmatulloh et al., (2024) yang menyebutkan bahwa sebagian besar responden dalam penelitiannya menderita DM lebih dari 5 tahun, dengan jumlah 35 responden (40%). Sementara itu, responden dengan lama menderita DM ≤ 5 tahun tercatat sebanyak 52 responden (60%).

Tabel 2.
 Data Self Efficacy

Self Efficacy	Jumlah (n)	Presentase (%)
Sangat rendah	0	0
Rendah	2	2
Sedang	49	49
Tinggi	49	49

Tabel 2 menunjukkan bahwa *self efficacy* pada pasien diabetes melitus tipe 2 didominasi dengan Sedang-tinggi dengan masing-masing persentase sebesar 49%. Temuan ini mengindikasikan bahwa mayoritas pasien DMT2 di rumah sakit tersebut memiliki keyakinan yang cukup baik dalam mengelola penyakit mereka, seperti dalam mengatur pola makan, mematuhi pengobatan, dan menjalani aktivitas fisik secara teratur.

Tingkat *self-efficacy* yang tinggi sering kali berkaitan dengan pengetahuan pasien tentang penyakitnya, pengalaman dalam mengelola kondisi secara mandiri, serta dukungan sosial dari keluarga atau tenaga kesehatan. Pasien yang menyadari pentingnya kontrol gula darah dan konsisten dalam menjalani gaya hidup sehat cenderung memiliki pandangan positif terhadap kemampuan mereka sendiri. Penelitian oleh (Gultom & Indrawati, 2020) menunjukkan bahwa edukasi manajemen diri diabetes melitus terbukti meningkatkan skor efikasi diri sebesar 6,23 dan meningkatkan skor kualitas hidup sebesar 10,17.

Self-efficacy memiliki keterkaitan yang erat dengan kualitas hidup pasien diabetes melitus tipe 2 (DMT2). Tingkat *self-efficacy* yang tinggi memungkinkan pasien untuk beradaptasi lebih baik terhadap tuntutan pengelolaan penyakit kronis, sehingga mereka cenderung lebih proaktif dalam pengambilan keputusan terkait perawatan diri. Selain itu, pasien dengan keyakinan diri yang kuat umumnya menunjukkan kontrol metabolik yang lebih stabil serta tingkat stres yang lebih rendah dibandingkan pasien dengan *self-efficacy* rendah. Oleh karena itu, intervensi edukasi yang berorientasi pada penguatan *self-efficacy* terbukti efektif dalam meningkatkan perilaku self-management dan memperbaiki kualitas hidup pasien DMT2 melalui pendekatan psikososial yang terintegrasi dalam program perawatan berbasis pasien (Jiang et al., 2019).

Tabel 3.
 Data Kualitas Hidup

Domain Kualitas Hidup	Baik		Kurang Baik	
	n	%	n	%
Fungsi Fisik	94	94	6	6
Energi	48	48	52	52
Tekanan Kesehatan	99	99	1	1
Kesehatan Mental	99	99	1	1
Kepuasan pribadi	98	98	2	2
Kepuasan pengobatan	99	99	1	1
Efek pengobatan	54	54	46	46
Frekuensi gejala penyakit	98	98	2	2

Tabel 3 menunjukkan hasil pengukuran kualitas hidup pada domain fungsi fisik

sebanyak 94% responden DMT2 menunjukkan bahwa tidak ada gangguan dalam praktik aktivitas sehari-hari. Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan Yuswar et al., (2022) menyebutkan bahwa pasien yang mengalami penurunan fungsi fisik sebanyak 54% mengalami hambatan dalam melakukan aktivitas berat dan sebanyak 12% mengalami kesulitan dalam menaiki beberapa anak tangga. Hiperglikemia (gula darah tinggi) yang tidak ditangani dapat menyebabkan masalah dalam jangka panjang, termasuk neuropati perifer dimana seseorang akan mengalami hilangnya rasa pada ekstremitas serta gangguan pada sensitivitas (misalnya, terhadap panas, dingin, dan nyeri). Pasien biasanya mengeluhkan nyeri kaki yang menghalangi kemampuan dari individu untuk melakukan berbagai aktivitas fisik (Wayunah et al., 2024).

Domain energi sebesar 52% responden didominasi oleh kualitas hidup yang tidak baik. Ini menunjukkan penurunan energi pada responden yang menderita DMT2. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Nugraha, (2021), pasien cenderung memiliki kualitas yang baik ($21,80 \pm 3,239$) dengan berat sedang hingga tidak terbatas dibandingkan dengan pasien dengan kualitas hidup yang rendah ($13,76 \pm 3,105$). Katsukawa, (2021) mengatakan bahwa pasien dengan diabetes yang memiliki kualitas hidup rendah memiliki energi rendah dan karenanya batas terjadi selama aktivitas fisik.

Domain tekanan kesehatan sebanyak 99% responden menunjukkan bahwa mereka memiliki kualitas hidup yang tinggi dan 1 responden dengan kualitas hidup tidak baik. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pasien dengan diabetes melitus tipe 2 (DMT2) dapat memiliki persepsi tekanan kesehatan yang baik apabila mendapatkan pengelolaan penyakit yang tepat, dukungan sosial yang kuat, serta edukasi yang memadai mengenai kondisi mereka (Parviniannasab et al., 2024). Arifin et al., (2020) menemukan bahwa sebagian besar pasien DMT2 di Indonesia pada dasarnya mampu menerima dan menghadapi kondisi penyakitnya secara adaptif. Penerimaan diri, sikap positif, dan spiritualitas menjadi strategi koping internal yang paling banyak digunakan pasien dalam mengurangi tekanan psikologis akibat diabetes. Di sisi lain, dukungan keluarga—terutama dari pasangan dan anak—terbukti berperan besar

dalam membantu pasien mematuhi pengobatan dan menjalani program diet yang dianjurkan. Temuan ini mengisyaratkan bahwa manajemen stres dan penerimaan kondisi kesehatan, yang diperkuat oleh keterlibatan keluarga, merupakan faktor penting dalam meningkatkan kualitas hidup pasien DMT2.

Domain kesehatan mental pada 99% responden diabetes melitus tipe 2 (DMT2) memiliki skor tinggi dalam domain kesehatan mental dan 1 responden yang memiliki kesehatan mental tidak baik, ini menunjukkan bahwa hampir semua responden memiliki kesehatan mental yang baik. Temuan ini sejalan dengan beberapa penelitian yang menyoroti pentingnya pemberdayaan diri dan kecerdasan emosional dalam meningkatkan kesejahteraan psikologis pasien DMT2. Misalnya, penelitian oleh Pérez-Fernández et al., (2021) menemukan bahwa terdapat hubungan positif yang kuat antara pemberdayaan diri dan kecerdasan emosional pada pasien DMT2. Makin tinggi pemberdayaan diri pasien, makin baik pula kecerdasan emosional mereka, yang berkontribusi pada kesehatan mental yang lebih baik. Selain itu, psikoedukasi juga terbukti efektif dalam mengurangi distress psikologis pada pasien DMT2. Penelitian oleh Setyowati et al., (2025) menunjukkan bahwa intervensi psikoedukasi dapat membantu pasien mengelola stres dan meningkatkan kualitas hidup mereka.

Domain kepuasan pribadi sebanyak 98% responden memiliki kualitas hidup yang baik. Sejalan dengan penelitian Nugraha, (2021), penelitian tersebut menemukan bahwa kualitas hidup pada domain kepuasan pribadi didominasi dengan kualitas hidup baik dengan nilai rata-rata 66,02 dan pada domain kepuasan pengobatan 99% responden dengan kualitas hidup baik merasa puas dengan perawatan yang mereka terima saat ini. Sejalan dengan penelitian oleh Handayani et al., (2025) menemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan pengobatan dengan kualitas hidup pasien DMT2. Makin tinggi tingkat kepatuhan pengobatan, makin tinggi pula kualitas hidup pasien. Hal ini menunjukkan bahwa kepatuhan terhadap pengobatan memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas hidup pasien DMT2.

Kualitas hidup baik pada domain efek pengobatan pasien didominasi sebanyak 54% responden. Sejalan dengan penelitian Nugraha,

(2021) yang menemukan bahwa kualitas hidup baik pada domain efek pengobatan mendominasi dengan nilai $31,43 \pm 6,063$. Sedangkan kualitas hidup kurang baik pada domain efek pengobatan sebanyak 46% responden. Kualitas hidup yang buruk pada domain ini umumnya disebabkan oleh efek samping obat yang dirasakan pasien, seperti mual, pusing, gangguan gastrointestinal, dan kelelahan, serta kepatuhan minum obat yang rendah akibat kompleksitas regimen terapi. Hal ini sejalan dengan penelitian Campos et al., (2020) yang menyebutkan bahwa persepsi negatif terhadap efek samping obat dapat menurunkan kualitas hidup pasien DMT2 secara signifikan.

Domain frekuensi gejala penyakit sebanyak 98% responden dengan kualitas hidup baik pada domain tersebut. Menurut Nugraha, (2021) domain frekuensi gejala tertinggi dengan kualitas hidup baik $26,93 \pm 4,251$. Pasien DMT2 jarang mengalami gejala-gejala yang sering timbul, seperti pandangan kabur, mual, lemah atau lesu, mulut terasa kering, sangat lapar, sering BAK, dan kesemutan, sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Adikusuma et al., (2016).

Tabel 4 menunjukkan data analisis hubungan antara *self efficacy* dan berbagai domain kualitas hidup pasien. Hasil analisis menunjukkan bahwa dari delapan domain kualitas hidup yang diteliti, hanya satu domain yaitu frekuensi gejala penyakit yang menunjukkan hubungan signifikan secara statistik ($p = 0,041$; $r = 0,205$) sedangkan tujuh domain lainnya tidak menunjukkan hubungan yang signifikan ($p > 0,05$).

Temuan ini menunjukkan bahwa makin tinggi tingkat *self-efficacy*, makin rendah persepsi pasien terhadap gejala penyakit yang muncul, mengindikasikan bahwa keyakinan diri dalam mengelola kesehatan dapat mempengaruhi cara pasien merasakan gejala penyakit. Menurut Bandura, (1997) *self-efficacy* merupakan keyakinan individu terhadap kemampuan dirinya dalam melakukan tindakan yang diperlukan untuk mencapai hasil tertentu. Pada pasien penyakit kronis, *self-efficacy* berperan dalam perilaku perawatan diri, pengendalian emosi, dan adaptasi terhadap kondisi kesehatan.

Sementara itu, tujuh domain lainnya, seperti fungsi fisik, energi, tekanan kesehatan,

kesehatan mental, kepuasan pribadi, kepuasan pengobatan, dan efek pengobatan, tidak menunjukkan hubungan signifikan dengan *self-efficacy* ($p > 0,05$). Hasil ini sejalan dengan pendekatan biopsikososial dari (Engel, 1977) yang menjelaskan bahwa pengalaman seseorang

terhadap penyakit dipengaruhi oleh faktor biologis, psikologis, dan sosial. Pada pasien diabetes melitus tipe 2, persepsi terhadap gejala tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi klinis, tetapi juga oleh keyakinan diri, pengalaman mengelola penyakit, dan dukungan sosial.

Tabel 4.
Hubungan *Self Efficacy* dengan Kualitas Hidup Pasien DMT 2

Domain Kualitas Hidup	Self Efficacy			Total	p-value	Koefisien korelasi
	Rendah	Sedang	Tinggi			
Fungsi Fisik						
Baik	2	46	48	96	0.368	0.091
Kurang Baik	0	3	1	4		
Energi						
Baik	1	24	24	49	0.836	0.021
Kurang Baik	1	25	25	51		
Tekanan Kesehatan						
Baik	2	48	49	99	0.355	0.094
Kurang Baik	0	1	0	1		
Kesehatan Mental						
Baik	2	48	49	99	0.355	0.094
Kurang Baik	0	1	0	1		
Kepuasan Pribadi						
Baik	2	47	49	98	0.187	0.133
Kurang Baik	0	2	0	2		
Kepuasan Pengobatan						
Baik	2	49	48	99	0.315	-0.102
Kurang Baik	0	0	1	1		
Efek Pengobatan						
Baik	1	30	21	52	0.128	-0.153
Kurang Baik	1	19	28	48		
Frekuensi Gejala Penyakit						
Baik	1	48	49	98	0.041*	0.205
Kurang Baik	1	1	0	2		

Keterangan : * terdapat hubungan signifikan ($p < 0.05$)

Penelitian lain juga menyampaikan bahwa bahwa *self-efficacy* dan dukungan sosial berhubungan dengan perilaku perawatan diri pada pasien diabetes melitus tipe 2, yang kemudian berhubungan dengan kontrol glikemik. Sangat relevan untuk menguatkan bagian tentang keyakinan diri, pengalaman mengelola penyakit, dan dukungan sosial (Gao et al., 2013).

Penelitian ini mengimplikasikan bahwa intervensi peningkatan *self-efficacy* dapat membantu menurunkan persepsi terhadap gejala dan meningkatkan adaptasi pasien terhadap kondisi kronis, meskipun untuk mempengaruhi aspek kualitas hidup lainnya, perlu integrasi dengan intervensi fisik, sosial, dan lingkungan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Self efficacy pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Permata Medika Kebumen secara umum berada pada kategori sedang hingga tinggi yaitu sebanyak 49%, dengan tingkat keyakinan tertinggi pada domain perawatan medis, diikuti oleh pemeriksaan gula darah dan kaki, nutrisi, serta latihan fisik dan berat badan. Sebagian besar responden memiliki kualitas hidup dalam kategori baik kecuali pada domain energi dan efek pengobatan yang tergolong rendah. Terdapat hubungan yang signifikan antara *self efficacy* dengan kualitas hidup pada domain frekuensi gejala penyakit, dengan nilai $p = 0,041$ dan $r = 0,205$, menunjukkan hubungan positif yang lemah. Selain itu, hampir semua domain kualitas hidup (fisik, psikologis, sosial, lingkungan) menunjukkan korelasi positif dengan *self efficacy*, kecuali domain efek pengobatan yang justru menunjukkan korelasi negatif ($r = -0,153$).

Saran

Penelitian ini memiliki keterbatasan karena menggunakan desain *cross-sectional* sehingga hubungan antarvariabel hanya menggambarkan kondisi pada satu waktu dan belum dapat menjelaskan hubungan sebab akibat. Selain itu, data *self-efficacy* dan kualitas hidup diperoleh melalui kuesioner sehingga sangat bergantung pada persepsi subjektif responden. Penelitian mendatang dapat menggunakan metode kualitatif atau metode campuran (*mixed methods*) untuk menggali lebih dalam persepsi dan pengalaman pasien terkait *self-efficacy* dan kualitas hidup mereka.

DAFTAR PUSTAKA

- ADA. (2023). Classification and Diagnosis of Diabetes : Standards of Care in Diabetes — 2023. *Diabetes Care*, 46(January), 19–40.
- Adikusuma, W., Perwitasari, D. A., & Supadmi, W. (2016). Pengukuran Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Yang Mendapat Antidiabetik Oral Di Rumah Sakit Pku Muhammadiyah Bantul Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 1(1), 1–8.
- Amalina, A. N., & Risa, M. M. (2025). Pola Peresepan Terapi Antidiabetes Oral di Puskesmas Imogiri Batul. *Indonesian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 8(01), 40–46. <https://doi.org/10.32734/ijpcr.v8i01.20061>
- Arifin, B., Probandari, A., Purba, A. K. R., Perwitasari, D. A., Schuiling-Veninga, C. C. M., Atthobari, J., Krabbe, P. F. M., & Postma, M. J. (2020). 'Diabetes is a gift from god' a qualitative study coping with diabetes distress by Indonesian outpatients. *Quality of Life Research*, 29(1), 109–125. <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02299-2>
- Asrori, M., & Tjalla, A. (2024). Academic Self-Efficacy Studied from the Students' Attribution of Junior High Schools. *American Journal of Educational Research*, Vol. 12, 2024, Pages 368-375, 12(9), 368–375. <https://doi.org/10.12691/education-12-9-5>
- Ataya, J., Soqia, J., Albani, N., Tahhan, N. K., Alfawal, M., Elmolla, O., Albaldi, A., Alsheikh, R. A., & Kabalan, Y. (2024). The role of self-efficacy in managing type 2 diabetes and emotional well-being: a cross sectional study. *BMC Public Health*, 24(1), 3471. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-21050-2>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control* (2nd ed., Vol. 84, pp. 191–215). W.H Freeman and Company.
- Bandura, A., & Locke, E. A. (2003). Negative self-efficacy and goal effects revisited. *The Journal of Applied Psychology*, 88(1), 87–99. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.1.87>
- Campos, M., Balteiro, J., Rocha, C., & Vinté, M. (2020). Non-adhesion to therapy in the elderly, in Tá bua Self-medication practice in different contexts: higher education students vs. users of an interior pharmacy. *European Journal of Public Health*, 30(Supplement 2), ii7.

- <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckaa040.020>
- Dinkes Kebumen. (2022). *Profil Kesehatan Kabupaten Kebumen Tahun 2022*. <https://kesehatanppkb.kebumenkab.go.id>
- Dunggio, D. A., Sulistiani, I., Rahim, N. K., & Penelitian, A. (2025). Hubungan Self Efficacy Dengan Kualitas Hidup Pada Penderita Diabetes Melitus Di Wilayah Kerja Puskesmas Kabila Kabupaten Bone Bolango. *Jurnal Kolaboratif Sains*, 8(6), 2869–2882. <https://doi.org/10.56338/jks.v8i6.7830>
- Engel, G. L. (1977). The Need for a New Medical Model: A Challenge for Biomedicine. *Science*, 196(4286), 129–136. <https://doi.org/10.1126/SCIENCE.847460>
- Gao, J., Wang, J., Zheng, P., Haardörfer, R., Kegler, M. C., Zhu, Y., & Fu, H. (2013). Effects of self-care, self-efficacy, social support on glycemic control in adults with type 2 diabetes. *BMC Family Practice*, 14(66), 1–6. <https://doi.org/10.1186/1471-2296-14-66>
- Gultom, A. B., & Indrawati, I. (2020). Edukasi Manajemen Diri Dalam Meningkatkan Efikasi Diri, Mengendalikan Kadar Gula Darah Dan Meningkatkan Kualitas Hidup Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Dalam Kesehatan*, 2(2), 32. <https://doi.org/10.20473/jpmk.v2i2.21002>
- Handayani, S. D., Sriyati, & Anita, D. C. (2025). Hubungan Kepatuhan Pengobatan Dengan Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Jurnal Inovasi Kesehatan Terkini*, 7(1), 97. <https://journalversa.com/s/index.php/jikt>
- IDF. (2021). IDF Diabetes Atlas 10 Th Edition. In *Diabetes Research and Clinical Practice* (Number 2). International Diabetes Federation.
- Jiang, X., Wang, J., Lu, Y., Jiang, H., & Li, M. (2019). Self-efficacy-focused education in persons with diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Psychology Research and Behavior Management*, 12, 67–79. <https://doi.org/10.2147/PRBM.S192571>
- Katsukawa, F. (2021). Energy requirements for older patients with type 2 diabetes: A narrative review of the current findings and future tasks. *Nutrients*, 13(3), 1–8. <https://doi.org/10.3390/nu13030753>
- Kautzky-Willer, A., Harreiter, J., & Pacini, G. (2016). Sex and gender differences in risk, pathophysiology and complications of type 2 diabetes mellitus. *Endocrine Reviews*, 37(3), 278–316. <https://doi.org/10.1210/er.2015-1137>
- Nugraha, R. P. (2021). *Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Yang Mendapat Antidiabetika Oral Di Puskesmas Kaliwungu [Skripsi]*. Universitas Islam Sultan Agung.
- Nugroho, F. A., Rahmatulloh, W., & Khuluq, M. H. (2026). Hubungan Tingkat Distress Terhadap Luaran Terapi Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD dr. Soedirman kebumen. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Keperawatan*, 21(2), 70. <https://doi.org/10.26753/jikk.v21i2.1746>
- Parviniannasab, A. M., Faramarzian, Z., Hosseini, S. A., Hamidizadeh, S., & Bijani, M. (2024). The effect of social support, diabetes management self-efficacy, and diabetes distress on resilience among patients with type 2 diabetes: a moderated mediation analysis. *BMC Public Health* 2024 24:1, 24(1), 477-. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18022-x>
- Pérez-Fernández, A., Fernández-Berrocal, P., & Gutiérrez-Cobo, M. J. (2021). The Relationship Between Emotional Intelligence and Diabetes Management: A Systematic Review. *Frontiers in Psychology*, 12.

- <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.754362>
- Perkeni. (2021). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021* (Juli 2021). PB. Perkeni. www.pbperkeni.go.id.
- Rahman, Z., Rizka Juniawati, A., Eka Putri, M., Widiastuti, L., Stikes Hang Tuah Tanjungpinang, K., & Profesi Ners Stikes Hang Tuah Tanjungpinang, P. (2025). Hubungan Self Efficacy Dengan Kualitas Hidup Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II. *Al-Asalmiya Nursing: Jurnal Ilmu Keperawatan (Journal of Nursing Sciences)*, 14(1), 66–76. <https://doi.org/10.35328/keperawatan.v14i1.2910>
- Rahmatulloh, W., Ardhiani, M., Faridah, I. N., Dania, H., Irham, L. M., & Perwitasari, D. A. (2023). Luaran Terapi dan Kualitas Hidup Pasien DMT2 yang Menggunakan Insulin di Apotek X Kota Yogyakarta. *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 8(2), 395–404. <https://doi.org/10.37874/ms.v8i2.742>
- Rahmatulloh, W., Ristiyorini, I., Kusumaningsih, W. S., Ainni, A. N., & Zakhroh, S. A. (2025). Patient adherence and diabetes distress on glycemic outcomes: a cross-sectional study. *MEDISAINS: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Kesehatan*, 23(1), 1–4. <https://doi.org/10.30595/MEDISAINS.V23I1.23773>
- Rahmatulloh, W., Supriyanto, S., Saputra, A. M., & Rahma, N. A. (2026). Exploration of Belitung Taro Stems (*Xanthosoma sagittifolium*) as an Antidiabetic Candidate: An In Silico and In Vitro Approach. *Chempublish Journal*, 10(1), 38–62. <https://doi.org/10.22437/chp.v10i1.48655>
- Roglic, Gojka. (2016). *Global report on diabetes*. World Health Organization.
- Setyowati, R., Haroen, H., Yosep, I., & Agustina, H. R. (2025). A Scoping Review of Psychoeducational Interventions for Managing Type 2 Diabetes Mellitus in Asian Countries. In *Journal of Multidisciplinary Healthcare* (Vol. 18, pp. 8333–8350). Dove Medical Press Ltd. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S568155>
- Singh, V. P., Bali, A., Singh, N., & Jaggi, A. S. (2014). Advanced glycation end products and diabetic complications. *The Korean Journal of Physiology & Pharmacology: Official Journal of the Korean Physiological Society and the Korean Society of Pharmacology*, 18(1), 1–14. <https://doi.org/10.4196/kjpp.2014.18.1.1>
- Supriyadi. (2024). Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Tingkat Kepatuhan Menjalankan Pengobatan Penyakit Kronis. *Journal of Language and Health*, 5(1), 333–338. <https://doi.org/10.37287/jlh.v5i1.4097>
- Wang, S., Hung, K., & Huang, W. J. (2019). Motivations for entrepreneurship in the tourism and hospitality sector: A social cognitive theory perspective. *International Journal of Hospitality Management*, 78, 78–88. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2018.11.018>
- Wayunah, W., Kitri Hikmawati, Laelatul Khoeriyah, & Muhammad Saefulloh. (2024). Long Time Suffering Influences The Occurrence of Diabetic Neuropathy. *HealthCare Nursing Journal*, 6(1), 45–52. <https://doi.org/10.35568/healthcare.v6i1.4149>
- Yeni Br Sitorus, I., & Darmadi, S. (2024). Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus Dengan Kualitas Hidup pada Pasien di Rumah Sakit Royal Prima Medan. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(11).
- Yuswar, M. A., Rizkifani, S., & Sutanto, G. E. (2022). Kualitas Hidup Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, 15, 218–222. <https://doi.org/10.25026/mpc.v15i1.629>

Zhao, X., An, X., Yang, C., Sun, W., Ji, H., & Lian, F. (2023). The crucial role and mechanism of insulin resistance in metabolic disease. *Frontiers in Endocrinology*, 14, 1149239. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1149239>

BIODATA PENULIS

Alfina Damayanti, lahir pada tanggal 02 Februari 2022 di Kabupaten Cilacap. Mahasiswa Prodi S1 Farmasi dari Universitas Muhammadiyah Gombong.

Wahyu Rahmatulloh, lahir pada tanggal 17 Maret 1996 di Kabupaten Kebumen. Magister Farmasi

Klinik dari Universitas Ahmad Dahlan. Bekerja di Universitas Muhammadiyah Gombong.

Anwar Sodik, lahir pada tanggal 19 September 1988 di Kabupaten Kebumen. Magister Farmasi Klinik dari Universitas Ahmad Dahlan. Bekerja di Universitas Muhammadiyah Gombong.

Tri Cahyani Widiastuti, lahir pada tanggal 16 Februari 1989 di Kabupaten Kebumen. Magister Farmasi Klinik dari Universitas Gadjah Mada. Bekerja di Universitas Muhammadiyah Gombong.

Heti Hidayah, lahir pada tanggal 29 April 1984 di Kabupaten Kebumen. Spesialis Penyakit Dalam dari Universitas Gadjah Mada. Bekerja di RSU Permata Medika Kebumen.

HERBACARE Antibacterial Serum Oil Berbasis Brotowali (*Tinospora crispa*) sebagai Upaya Preventif Leptospirosis

HERBACARE Antibacterial Serum Oil from Brotowali (*Tinospora crispa*) as a Preventive Measure Against Leptospirosis

Naomi Zahro^{1) a)}, Jihan Wahyu Risqiya^{2) b)}, Kafka Anwiji^{3) c)}

¹⁾ Universitas Sebelas Maret

^{a)} Jl. Ir. Sutami No.36 A, Kentingan, Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57126

²⁾ Universitas Sebelas Maret

^{b)} Jl. Ir. Sutami No.36 A, Kentingan, Jebres, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57126

³⁾ Universitas Muhammadiyah Surakarta

^{c)} Jl. Ahmad Yani, Tromol Pos 1, Pabelan, Kartasura, Kab. Sukoharjo, Jawa Tengah 57162

*Email: naomi.zahro29@gmail.com

Naskah Masuk: 6 April 2026 Naskah Revisi: 24 Mei 2026 Naskah Diterima: 9 Juni 2026

ABSTRACT

*Leptospirosis is a zoonotic disease that remains a health problem in Indonesia, particularly in regions with poor environmental sanitation and high rainfall, such as Kebumen. Current prevention efforts still predominantly rely on synthetic chemical disinfectants, which may cause skin irritation and contribute to environmental pollution. Therefore, innovation in herbal disinfectants that are safer and more practical is needed. This study aims to assess the potential development of HerbaCare Brotowali Antibacterial Serum Oil as a herbal disinfectant based on brotowali (*Tinospora crispa*) extract in preventive efforts against leptospirosis. The novelty of this study lies in the formulation in the form of oil serum as a preventive herbal disinfectant based on local potential. The method used is a descriptive qualitative study based on literature studies by analyzing various scientific journals, reference books, and relevant official reports. The results indicate that brotowali contains active compounds in the form of flavonoids, alkaloids, tannins, and saponins that have potential antibacterial activity. The oil serum formulation is thought to enhance the penetration of active compounds into the deeper layers of the skin more optimally than water-based preparations. Furthermore, this preparation is considered more practical and suitable for use by highly mobile communities, such as Islamic boarding school students and farmers. Based on a literature review, this innovation has the potential to be developed as an alternative herbal disinfectant based on local natural ingredients, although laboratory tests are needed to prove the antibacterial effectiveness, formulation stability, and product safety.*

Keywords: brotowali, herbal disinfectant, leptospirosis, oil serum, *Tinospora crispa*

ABSTRAK

*Leptospirosis merupakan penyakit zoonosis yang menjadi masalah kesehatan di Indonesia, terutama wilayah dengan sanitasi kurang baik dan curah hujan tinggi seperti Kebumen. Upaya pencegahan yang dilakukan umumnya masih menggunakan desinfektan berbahan kimia sintesis yang berpotensi menyebabkan iritasi kulit dan pencemaran lingkungan sehingga diperlukan inovasi desinfektan herbal yang lebih aman, praktis, dan ramah lingkungan. Penelitian bertujuan untuk mengkaji potensi pengembangan HerbaCare Brotowali Antibacterial Serum Oil sebagai desinfektan herbal berbasis ekstrak brotowali (*Tinospora crispa*) dalam upaya preventif terhadap leptospirosis. Kebaruan penelitian ini terletak pada formulasi ekstrak brotowali dalam bentuk oil serum sebagai desinfektan herbal preventif berbasis potensi lokal. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif berbasis studi literatur melalui analisis jurnal ilmiah, buku referensi, dan laporan resmi terkait. Hasil kajian menunjukkan brotowali memiliki senyawa aktif berupa flavonoid, alkaloid, tanin, dan saponin yang berpotensi memiliki aktivitas antibakteri. Formulasi dalam bentuk oil serum diperkirakan mampu meningkatkan penetrasi senyawa aktif ke lapisan dalam kulit lebih optimal dibandingkan sediaan berbasis air. Selain praktis digunakan, produk ini juga dinilai sesuai bagi masyarakat dengan mobilitas tinggi, seperti petani dan santri. Berdasarkan kajian literatur, inovasi ini berpotensi dikembangkan sebagai alternatif desinfektan herbal berbasis bahan alam lokal, meskipun diperlukan uji laboratorium untuk membuktikan efektivitas antibakteri, stabilitas formulasi, dan keamanan penggunaan produk.*

Kata kunci: brotowali, desinfektan herbal, leptospirosis, oil serum, *Tinospora crispa*

PENDAHULUAN

Leptospirosis merupakan penyakit zoonosis yang masih menjadi permasalahan

kesehatan masyarakat di Indonesia, khususnya pada wilayah dengan sanitasi lingkungan yang kurang memadai dan tingkat curah hujan yang

tinggi. Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Leptospira* yang ditularkan melalui air atau tanah yang terkontaminasi urine hewan, terutama tikus sebagai vektor utama. Penularan leptospirosis cenderung meningkat pada musim hujan dan pascabanjir akibat meluasnya genangan air yang menjadi media penyebaran bakteri sekaligus meningkatkan risiko paparan pada masyarakat (Yuliana & Prabowo, 2021).

Kabupaten Kebumen merupakan salah satu daerah yang memiliki tingkat risiko tinggi terhadap kejadian leptospirosis. Kondisi geografis yang didominasi area persawahan, sistem irigasi terbuka, serta tingginya curah hujan menciptakan lingkungan yang mendukung perkembangan bakteri *Leptospira*. Berdasarkan data African Journal of Infectious Diseases, tercatat sebanyak 137 kasus leptospirosis dengan 19 kasus kematian di Kabupaten Kebumen pada tahun 2023 (Lestari et al., 2025). Data tersebut menunjukkan bahwa leptospirosis masih menjadi ancaman serius, khususnya di wilayah dengan kerentanan lingkungan yang tinggi. Risiko penularan makin meningkat saat terjadi banjir sehingga genangan air meluas dan berdampak pada lingkungan permukiman padat, termasuk kawasan pondok pesantren dan area pertanian.

Berbagai upaya pencegahan leptospirosis telah dilakukan, seperti perbaikan sanitasi lingkungan, pengendalian hama, serta penggunaan desinfektan berbahan kimia sintetis. Namun, penggunaan desinfektan kimia secara terus-menerus berpotensi menimbulkan dampak negatif berupa iritasi kulit, pencemaran lingkungan, dan ketergantungan terhadap produk sintetis yang belum tentu mudah dijangkau oleh masyarakat pedesaan (Widodo et al., 2023). Selain itu, upaya pencegahan leptospirosis di Indonesia masih lebih banyak berfokus pada pendekatan struktural dan belum banyak mengembangkan inovasi produk herbal yang praktis, aman, dan ekonomis (Yuliana & Prabowo, 2021).

Tanaman herbal yang berpotensi dikembangkan sebagai bahan antibakteri alami adalah brotowali (*Tinospora crispa*). Tanaman ini tumbuh melimpah di wilayah Kebumen dan dikenal mempunyai kandungan molekul bioaktif, seperti flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, serta glikosida yang berpotensi sebagai antibakteri, antioksidan, dan antiinflamasi (Ahmad et al., 2016; Mahalle & Gupta, 2019).

Walaupun demikian, pemanfaatan brotowali di kalangan masyarakat masih terbatas pada penggunaan tradisional, seperti halnya direbus dan dimakan secara langsung. Metode tersebut dinilai kurang praktis, kurang higienis, serta kurang efektif untuk penggunaan rutin, terutama bagi kelompok masyarakat dengan mobilitas tinggi, seperti santri dan petani (Sutrisno et al., 2020).

Berdasarkan situasi tersebut, diciptakan konsep *HerbaCare Brotowali Antibacterial Oil Serum* sebagai inovasi desinfektan herbal berbasis ekstrak brotowali yang diformulasikan dalam bentuk *oil serum*. Pemilihan bentuk sediaan ini dipilih untuk meningkatkan penetrasi senyawa aktif ke lapisan kulit secara lebih optimal dibandingkan sediaan berbasis air (Lestari et al., 2021). Dengan demikian, efektivitas antibakteri yang dihasilkan diharapkan dapat bekerja lebih maksimal dalam membantu pencegahan paparan mikroorganisme patogen.

Oleh sebab itu, penelitian bertujuan untuk mengkaji secara konseptual potensi pengembangan *HerbaCare Brotowali Antibacterial Serum Oil* sebagai desinfektan herbal berbasis ekstrak brotowali, menganalisis karakteristik sediaan berdasarkan kajian literatur, serta mengevaluasi potensi efektivitasnya dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen sebagai upaya preventif terhadap leptospirosis di wilayah dengan risiko tinggi seperti Kabupaten Kebumen. Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan konsep sediaan antibakteri topical berbasis ekstrak brotowali dalam bentuk *serum oil* sebagai upaya pencegahan leptospirosis berbasis potensi lokal.

TINJAUAN PUSTAKA

Tumbuhan Brotowali (*Tinospora crispa*)

Brotowali (*Tinospora crispa*) merupakan salah satu komoditas tanaman obat asli Indonesia dari famili *Menispermaceae* yang memiliki ketersediaan melimpah di alam. Meskipun memiliki potensi farmakologis yang signifikan, pemanfaatan tanaman ini sering kali terabaikan karena sifat pertumbuhannya yang dianggap sebagai gulma atau tanaman liar di lahan terbuka dan area pemukiman, serta kemampuan adaptasinya yang tinggi di berbagai lahan tanpa memerlukan perawatan intensif

maupun intervensi pupuk sintetis (Sutrisno et al., 2020).

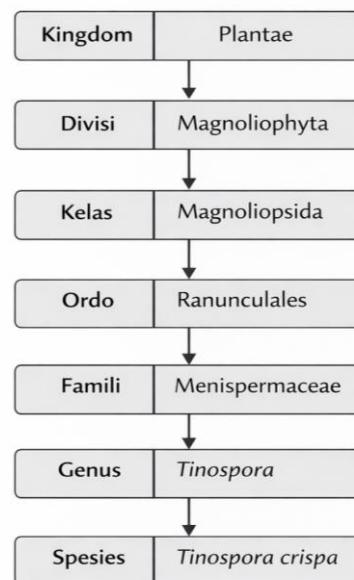


Gambar 1.
 Tanaman Brotowali

Secara morfologi, tanaman merambat ini dicirikan oleh batang silindris berwarna hijau dengan rasa pahit yang mengindikasikan kandungan senyawa bioaktif signifikan, serta daun berbentuk jantung (*cordata*) dan sistem perakaran yang adaptif terhadap kondisi lembap (Putri & Wulandari, 2021). Karakteristik pertumbuhan yang mandiri dan berkelanjutan ini menempatkan *T. crispa* sebagai kandidat bahan baku herbal yang strategis, ekonomis, dan prospektif untuk dikembangkan dalam skala industri berbasis sumber daya lokal.

Klasifikasi Brotowali

Secara taksonomi, klasifikasi brotowali (*Tinospora crispa*) memberikan kerangka ilmiah penting untuk memetakan hubungan kekerabatannya dengan berbagai spesies tanaman berkhasiat dalam kingdom *Plantae*. Keanggotaannya dalam famili *Menispermaceae* mengonfirmasi potensi farmakologis tanaman ini, mengingat kelompok tersebut secara historis teridentifikasi memiliki bioaktivitas tinggi, terutama sebagai agen antibakteri alami (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Posisi taksonomi tersebut sekaligus memberikan dasar ilmiah yang memperkuat eksplorasi lebih lanjut terhadap *T. crispa* sebagai kandidat bahan aktif dalam pengembangan produk kesehatan.



Gambar 2.

Klasifikasi Taksonomi *Tinospora crispa*
 (Kementerian Kesehatan RI, 2019)

Ekologi dan Budidaya Brotowali

Tinospora crispa tidak memerlukan kondisi budidaya kompleks. Tanaman ini tumbuh optimum pada iklim tropis, kelembaban tinggi, serta intensitas cahaya sedang, kondisi yang secara alami tersedia di wilayah seperti Kabupaten Kebumen, di mana keberadaan lahan persawahan, sistem irigasi terbuka, dan curah hujan yang tinggi membentuk habitat yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman ini (Rahman et al., 2022).

Secara teknis, budidaya brotowali memiliki efisiensi tinggi melalui metode perbanyakan stek batang dengan tingkat keberhasilan signifikan serta daya tahan pada perubahan cuaca ekstrem (Sari et al., 2021). Hal ini mengindikasikan bahwa ketersediaan bahan baku *T. crispa* sebagai komponen utama produk herbal dapat terjaga secara konsisten sepanjang tahun, suatu keunggulan komparatif yang tidak dimiliki oleh sebagian besar tanaman obat lainnya.

Kandungan Senyawa Aktif Tanaman Brotowali

Efektivitas farmakologis *Tinospora crispa* bersumber dari kompleksitas komposisi senyawa bioaktif di dalamnya, berisi flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan glikosida (Ahmad et al., 2016). Flavonoid berperan sebagai

antioksidan yang mampu menetralisasi radikal bebas sekaligus mampu menahan aktivitas enzim mikroba. Alkaloid bekerja dengan merusak karakter dinding bakteri secara langsung. Saponin menunjukkan aktivitas antiseptik melintasi interaksi dengan komponen lipid membran bakteri, sedangkan tanin berfungsi sebagai astringen yang turut menghambat proliferasi bakteri (Mahalle & Gupta, 2019). Sinergi antara senyawa metabolit sekunder ini membentuk sistem pertahanan alami yang, melalui proses ekstraksi dan formulasi yang presisi, memiliki potensi signifikan sebagai agen antibakteri terhadap patogen, termasuk genus *Leptospira*.

Manfaat Brotowali

Pemanfaatan *Tinospora crispa* pada pengobatan tradisional Indonesia telah berlangsung sejak lama, mencakup penggunaannya sebagai imunomodulator, analgesik, hingga pereda nyeri otot (Putra et al., 2022). Praktik etnomedisin tersebut yang awalnya diwariskan secara turun-temurun tanpa validasi ilmiah formal, kini memperoleh landasan empiris yang makin kuat melalui berbagai penelitian farmakologi modern. Beberapa studi menunjukkan bahwa ekstrak *Tinospora crispa* mampu menghambat pertumbuhan berbagai bakteri patogen sekaligus memiliki aktivitas antioksidan yang signifikan (Ahmad et al., 2016; Mahalle & Gupta, 2019). Potensi ganda sebagai agen protektif sekaligus terapeutik inilah yang menempatkan *T. crispa* bukan sekadar sebagai tanaman obat konvensional, melainkan sebagai kandidat yang relevan dalam pengembangan produk kesehatan, termasuk formulasi desinfektan herbal.

HerbaCare sebagai Desinfektan Herbal

Sebagai agen antimikroba berbasis fitofarmaka, desinfektan herbal diposisikan sebagai alternatif substitusi yang aman dibanding produk kimia buatan. Penggunaan sintetis secara berkelanjutan telah teridentifikasi memiliki risiko iritasi dermal, dampak negatif terhadap ekosistem, serta ketergantungan pada material non-organik (Widodo et al., 2023). Desinfektan herbal hadir sebagai respons terhadap permasalahan tersebut, menawarkan aktivitas antibakteri yang

efektif tanpa mengorbankan keamanan pengguna maupun kelestarian lingkungan.

Dalam konteks penelitian ini, konsep desinfektan herbal berbasis brotowali dikembangkan ke dalam rancangan produk bernama *HerbaCare Brotowali Antibacterial Serum Oil*. Produk ini dirancang bukan hanya sebagai solusi pencegahan leptospirosis, tetapi juga sebagai wujud nyata pemanfaatan potensi lokal yang selama ini belum dioptimalkan (Sutrisno et al., 2020). Penggunaan bahan lokal yang melimpah sekaligus menjadikan produk ini lebih ekonomis dan berpeluang mendukung pengembangan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) berbasis herbal di tingkat daerah.

Serum Oil sebagai Bentuk Sediaan

Serum oil merupakan sediaan farmasetika berbasis minyak yang memiliki kemampuan penetrasi tinggi ke dalam lapisan kulit. Dibandingkan dengan sediaan berbasis air seperti rebusan atau larutan konvensional, *serum oil* mampu mengantarkan senyawa aktif seperti flavonoid dan alkaloid menembus lapisan kulit secara lebih optimal (Lestari et al., 2021). Teksturnya yang ringan dan cair kental memungkinkan aplikasi yang mudah dan nyaman, sementara sifat berbasis minyaknya turut memberikan efek pelembab yang menjaga kondisi kulit pengguna.

Untuk kelompok sasaran seperti santri dan petani yang memiliki mobilitas tinggi dan sering terpapar lingkungan lembab, bentuk *serum oil* ini menawarkan efisiensi serta kepraktisan penggunaan dibandingkan metode tradisional. Dengan demikian, formulasi *serum oil* tidak hanya menjamin stabilitas penghantaran bahan aktif, tetapi juga meningkatkan kepatuhan penggunaan sebagai upaya proteksi herbal yang aplikatif.

Mekanisme Kerja

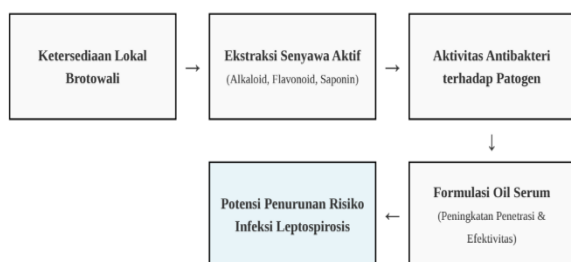
Mekanisme antibakteri *HerbaCare* sebagai desinfektan herbal bertumpu pada sinergi mekanisme kerja senyawa bioaktif melalui tiga jalur farmakologis utama. Alkaloid mengganggu karakter dinding bakteri sehingga mengalami kebocoran sitoplasma yang berujung pada kematian sel bakteri. Flavonoid bekerja pada tingkat enzimatis dengan menghambat aktivitas enzim esensial yang dibutuhkan bakteri untuk

mempertahankan kelangsungan hidupnya, sekaligus menetralkan stres oksidatif. Saponin menghancurkan membran sel melalui interaksi komponen lipid membran, dan mengganggu kemampuan sel untuk mempertahankan homeostasis (Kurniawan et al., 2022).

Dalam formulasi *serum oil*, ketiga mekanisme tersebut memperoleh nilai tambah secara farmakokinetik. Kemampuan penetrasi sediaan berbasis minyak yang lebih dalam ke lapisan kulit memungkinkan senyawa aktif mencapai titik kontak yang relevan secara lebih efisien dibandingkan sediaan konvensional. Dengan demikian, *HerbaCare* secara teoretis tidak hanya memberikan efek protektif pada permukaan kulit, tetapi juga menghasilkan lapisan perlindungan yang lebih komprehensif terhadap infeksi bakteri patogen, termasuk *Leptospira* sp.

Kerangka Teori

Brotowali (*Tinospora crispa*) tumbuh melimpah di wilayah tropis seperti Kabupaten Kebumen dengan kandungan senyawa bioaktif alkaloid, flavonoid, dan saponin yang sudah terbukti ilmiah dan mempunyai aktivitas antibakteri (Ahmad et al., 2016; Mahalle & Gupta, 2019). Ketika senyawa-senyawa ini diekstraksi dan diformulasikan ke dalam bentuk *oil serum*, kemampuan penetrasinya ke lapisan kulit meningkat secara signifikan dibandingkan sediaan konvensional (Lestari et al., 2021). Peningkatan penetrasi ini secara langsung memperkuat efektivitas kerja antibakteri produk, yang pada akhirnya berpotensi menjadi solusi preventif terhadap infeksi *Leptospira* pada kelompok berisiko tinggi seperti santri dan petani.



Gambar 3

Kerangka Teori Pengembangan Produk

METODE PENELITIAN

Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi literatur (*literature review*). Jenis penelitian tersebut dipilih karena kajian berfokus pada analisis konseptual terhadap potensi pengembangan *HerbaCare Brotowali Antibacterial Serum Oil* sebagai desinfektan herbal berbasis ekstrak brotowali guna pencegahan leptospirosis, tanpa melakukan uji laboratorium secara langsung pada tahap ini.

Pendekatan studi pustaka digunakan untuk memadukan berbagai temuan riset ilmiah yang relevan mengenai kandungan bioaktif brotowali, aktivitas antibakterinya terhadap mikroorganisme patogen, serta karakteristik formulasi *serum oil* sebagai sistem penghantaran senyawa aktif (Sugiyono, 2019).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada awal Maret hingga akhir Mei 2026 di Pondok Pesantren Somalangu, Desa Sumberadi, RT 01/02, Kecamatan Kebumen, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah. Lokasi ini dipilih karena memiliki potensi risiko leptospirosis yang berkaitan dengan kondisi lingkungan dan sanitasi.

Kriteria Literatur

Karena penelitian ini bersifat studi literatur, populasi memuat seluruh jurnal maupun artikel ilmiah, laporan resmi, dan buku referensi resmi yang membahas topik-topik relevan, meliputi tanaman *Tinospora crispa* (brotowali), aktivitas antibakteri senyawa herbal, formulasi *serum oil* farmasetika, serta epidemiologi leptospirosis di Indonesia.

Sampel penelitian ditetapkan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pemilihan sumber secara sengaja berdasarkan kriteria tertentu inklusi berikut: artikel diterbitkan dalam rentang tahun 2016 hingga 2025; bersumber dari jurnal terindeks (SINTA, Google Scholar, PubMed, Scopus); membahas secara spesifik kandungan bioaktif brotowali, uji antibakteri, formulasi *serum oil*, atau epidemiologi leptospirosis; tersedia dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris; serta dapat diakses secara penuh (*full text*).

Sumber Data Penelitian

Penelitian menerapkan dua jenis sumber data. Sumber informasi data primer meliputi artikel penelitian original yang sudah dipublikasikan pada jurnal maupun artikel ilmiah terindeks dan memuat hasil uji eksperimental langsung terhadap aktivitas antibakteri ekstrak *Tinospora crispera*, karakterisasi fitokimia, maupun uji formulasi sediaan topikal berbasis herbal.

Sumber data sekunder meliputi artikel ulasan (*review article*), buku teks farmakologi dan fitokimia, laporan resmi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, data epidemiologi leptospirosis dari jurnal kesehatan masyarakat, serta publikasi ilmiah organisasi kesehatan internasional.

Teknik Pengumpulan Data

Akumulasi data dalam penelitian ini dilakukan melalui metode dokumentasi terhadap literatur ilmiah yang relevan, dengan tahapan sistematis sebagai berikut.

Pertama, identifikasi kata kunci. Penelusuran literatur dilakukan menggunakan kata kunci tunggal maupun kombinasi, antara lain: *Tinospora crispera*, brotowali, antibakteri herbal, *serum oil* topikal, leptospirosis, *Leptospira* sp., desinfektan herbal, flavonoid antibakteri, dan formulasi sediaan farmasetika. Kedua, seleksi dan skrining literatur. Seluruh artikel hasil penelusuran diseleksi secara bertahap berdasarkan judul dan abstrak, kemudian berdasarkan relevansi isi terhadap topik penelitian, dan terakhir berdasarkan kesesuaian dengan kriteria inklusi yang telah ditetapkan.

Ketiga, ekstraksi dan sintesis data. Data relevan ini diambil dari masing-masing sumber, meliputi senyawa bioaktif yang terdeteksi, hasil uji aktivitas antibakteri, karakteristik formulasi sediaan, serta data epidemiologi leptospirosis. Data-data tersebut kemudian disintesis secara naratif untuk membangun argumen konseptual mengenai potensi *HerbaCare Brotowali Antibacterial Serum Oil*.

Keempat, analisis kritis. Setiap sumber dianalisis secara kritis dengan mempertimbangkan validitas metodologi, relevansi temuan, dan keterbaruan data guna memastikan kesimpulan yang dihasilkan memiliki dasar ilmiah yang kuat.

Instrumen Penelitian

Perangkat utama dalam penelitian kajian pustaka adalah peneliti itu sendiri dalam kapasitasnya sebagai pembaca kritis yang menilai, menyeleksi, dan menginterpretasikan sumber-sumber ilmiah secara sistematis. Kemampuan analitis dan pemahaman konseptual peneliti terhadap topik yang dikaji menjadi penentu kualitas sintesis yang dihasilkan.

Sebagai alat bantu operasional, penelitian ini menggunakan matriks literatur (*literature matrix*) berupa tabel sistematis yang merekam informasi bibliografis, metodologi, temuan utama, dan relevansi setiap sumber; panduan analisis tematik sebagai kerangka pengelompokan temuan; serta catatan anotasi (*annotated notes*) untuk memudahkan proses sintesis lintas sumber.

Teknik Analisis Data

Pengolahan data dalam penelitian ini melalui pendekatan analisis kualitatif (*qualitative analysis*) yang dikombinasikan dengan sintesis naratif (*narrative synthesis*). Kedua pendekatan ini dipilih karena mampu mengakomodasi keragaman jenis literatur yang dikaji ke dalam satu narasi akademik yang terpadu dan koheren.

Proses analisis dijalankan melalui tiga tahapan. Tahap reduksi, yakni memilah data yang telah diekstraksi untuk menyisihkan informasi yang tidak relevan atau redundan. Tahap kategorisasi, di mana temuan dikelompokkan ke dalam tema-tema besar, yaitu potensi antibakteri brotowali, karakteristik sediaan *oil serum*, dan relevansi terhadap pencegahan leptospirosis. Tahap sintesis, yaitu mengintegrasikan temuan dari berbagai sumber ke dalam satu narasi yang logis dan berkesinambungan untuk membangun posisi ilmiah yang jelas mengenai potensi *HerbaCare Brotowali Antibacterial Serum Oil*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep Formulasi

HerbaCare Brotowali Antibacterial Serum Oil merupakan konsep inovasi desinfektan herbal berbasis ekstrak brotowali (*Tinospora crispera*) yang dirancang sebagai upaya pencegahan terhadap leptospirosis.

Pengembangan konsep ini didasarkan pada tingginya kasus leptospirosis di wilayah dengan sanitasi kurang optimal seperti Kebumen, serta melimpahnya tanaman brotowali yang belum dimanfaatkan secara maksimal sebagai produk kesehatan berbasis herbal.

Brotowali dipilih karena mengandung senyawa bioaktif berupa flavonoid, alkaloid, tanin, serta saponin yang berpotensi memiliki aktivitas antibakteri (Ahmad et al., 2016). Senyawa-senyawa tersebut diketahui mampu menghambat pertumbuhan bakteri melalui mekanisme kerusakan dinding sel, gangguan membran sel, dan inhibisi aktivitas enzim mikroba (Mahalle & Gupta, 2019).

Formulasi dalam bentuk *oil serum* dinilai mampu mengangkat penetrasi senyawa aktif ke dalam lapisan kulit dibandingkan sediaan berbasis air (Lestari et al., 2021). Selain itu, bentuk sediaan ini lebih praktis digunakan oleh masyarakat dengan mobilitas tinggi, seperti santri dan petani, terutama pada lingkungan yang memiliki risiko paparan bakteri lebih tinggi.

Proyeksi Karakteristik Sediaan

Berdasarkan kajian literatur, *HerbaCare Brotowali Antibacterial Oil Serum* diproyeksikan memiliki warna cokelat kehijauan hingga cokelat kekuningan yang berasal dari kandungan flavonoid dan pigmen alami brotowali. Aroma sediaan diperkirakan memiliki bau herbal khas yang dipengaruhi oleh ekstrak brotowali dan jenis *carrier oil* yang digunakan.

Tekstur sediaan diproyeksikan berbentuk cairan agak kental (*viscous liquid*) sebagaimana karakteristik umum *oil serum*. Basis minyak pada sediaan diperkirakan mampu memperpanjang waktu kontak senyawa aktif dengan bagian permukaan kulit sehingga membantu dalam proses penyerapan zat aktif secara lebih optimal.

Nilai pH sediaan diperkirakan berada pada kisaran 5,0 hingga 6,5 sehingga sesuai pH fisiologis kulit pada manusia dan relatif aman digunakan sebagai sediaan topikal (Lestari et al., 2021). Selain itu, homogenitas sediaan dipengaruhi oleh perbandingan ekstrak brotowali dan *carrier oil* dalam formulasi, di mana pencampuran yang optimal diperlukan untuk memastikan distribusi senyawa aktif yang merata.

Potensi Aktivitas Antibakteri

Potensi aktivitas antibakteri *HerbaCare* diproyeksikan berasal dari kandungan senyawa aktif pada brotowali, yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa senyawa tersebut memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan mikroorganisme patogen melalui mekanisme yang berbeda-beda. Alkaloid diketahui mampu merusak struktur dinding sel bakteri, flavonoid berperan menghambat aktivitas enzim dan metabolisme mikroba, sedangkan saponin dan tanin dapat mengganggu permeabilitas membran sel bakteri (Kurniawan et al., 2022). Kombinasi berbagai senyawa aktif tersebut berpotensi menghasilkan aktivitas antibakteri yang lebih optimal dibandingkan senyawa tunggal.

Penggunaan *carrier oil* diperkirakan dapat meningkatkan penetrasi senyawa aktif ke dalam lapisan kulit sehingga efektivitasnya dapat bekerja lebih maksimal. Berdasarkan kajian literatur, *HerbaCare Brotowali Antibacterial Oil Serum* berpotensi dikembangkan sebagai alternatif desinfektan herbal berbasis bahan alam lokal. Meskipun demikian, efektivitas produk terhadap bakteri *Leptospira* masih memerlukan validasi lebih lanjut melalui pengujian laboratorium secara langsung.

Potensi Pengembangan Produk

Pengembangan *HerbaCare Brotowali Antibacterial Oil Serum* memiliki potensi cukup besar karena didukung dengan adanya ketersediaan bahan mentah lokal yang cukup melimpah, khususnya di wilayah Kebumen. Selain mudah diperoleh, brotowali juga dapat dibudidayakan dengan perawatan yang relatif sederhana sehingga berpotensi mendukung pengembangan produk herbal berbasis potensi daerah secara berkelanjutan.

Dibandingkan penggunaan brotowali secara tradisional, formulasi dalam bentuk *oil serum* dinilai lebih praktis, higienis, dan mudah diaplikasikan dalam aktivitas sehari-hari. Inovasi ini juga berpotensi menjadi alternatif produk preventif yang lebih ramah lingkungan dibandingkan desinfektan berbahan kimia sintetis, sekaligus membuka peluang pengembangan UMKM berbasis herbal lokal.

Penelitian ini mempunyai keterbatasan karena masih bersifat studi literatur sehingga

belum disertai uji eksperimental. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan untuk menguji efektivitas antibakteri, stabilitas formulasi, dan keamanan penggunaan produk sebelum diaplikasikan secara luas di masyarakat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Leptospirosis masih menjadi masalah kesehatan serius di wilayah dengan sanitasi kurang baik dan curah hujan tinggi, termasuk Kabupaten Kebumen. Di sisi lain, brotowali (*Tinospora crispa*) yang tumbuh melimpah di daerah tersebut mempunyai kandungan senyawa aktif seperti halnya flavonoid, alkaloid, tanin dan saponin yang berpotensi sebagai antibakteri. Berdasarkan kajian literatur, *HerbaCare Brotowali Antibacterial Oil Serum* berpotensi dikembangkan sebagai desinfektan herbal untuk membantu pencegahan leptospirosis.

Bentuk sediaan *oil serum* dipilih karena mampu membantu penyerapan senyawa aktif ke kulit secara lebih optimal serta praktis digunakan oleh masyarakat dengan aktivitas tinggi, seperti santri serta petani. Namun, penelitian masih bersifat konseptual maka diperlukan penelitian lebih lanjut untuk melakukan uji efektivitas antibakteri, stabilitas sediaan, dan keamanan penggunaan produk secara langsung.

Saran

Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan uji laboratorium terhadap ekstrak brotowali untuk mengetahui efektivitasnya dalam menghambat bakteri *Leptospira*, serta melakukan uji stabilitas dan keamanan sediaan *oil serum* termasuk uji iritasi kulit. Selain itu, kerja sama antara masyarakat, institusi pendidikan, dan tenaga kesehatan perlu ditingkatkan untuk mengembangkan inovasi kesehatan berbasis bahan alam lokal yang lebih aplikatif, aman, dan terjangkau bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, W., Jantan, I., & Bukhari, S. N. A. (2016). *Tinospora crispa* (L.) Hook. f. & Thomson: A review of its ethnobotanical, phytochemical, and pharmacological

aspects. *Frontiers in Pharmacology*, 7, 59.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Farmakope Herbal Indonesia* (Edisi II). Jakarta: Kemenkes RI.

Kurniawan, D., Lestari, P., & Hidayat, R. (2022). Mechanism of antibacterial activity in medicinal plants: A review. *Indonesian Journal of Pharmacy*, 33(1), 12–20.

Lestari, M. R., Nurcandra, F., Buntara, A., & Simanjorang, C. (2025). Determinants and mapping of leptospirosis in Kebumen, Indonesia: Case-control study. *African Journal of Infectious Diseases*, 19(2), 49–58.

Lestari, P., Wulandari, S., & Putri, D. (2021). Formulation and evaluation of herbal oil serum for topical application. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, 10(3), 120–128.

Mahalle, S., & Gupta, P. (2019). Comparative qualitative phytochemical analysis of the different parts of *Tinospora crispa*: A contribution to sustainable use of the plant species. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics*, 9(4), 795–798.

Putri, D., & Wulandari, S. (2021). Morphological characteristics of *Tinospora crispa* in tropical regions. *Biodiversitas*, 22(5), 201–207.

Putra, R., Santoso, H., & Wijaya, A. (2022). Medicinal properties and pharmacological effects of *Tinospora crispa*. *Journal of Ethnopharmacology*, 45(4), 233–240.

Rahman, H., Sari, N., & Utami, L. (2022). Environmental risk factors of leptospirosis in tropical regions. *Journal of Public Health Research*, 11(2), 89–95. *Jurnal Biologi Indonesia*, 17(1), 55–62.

Sutrisno, B., Prasetyo, A., & Lestari, P. (2020). Traditional use of brotowali in

Indonesian herbal medicine. Jurnal Fitofarmaka Indonesia, 9(2), 101–108.

Widodo, A., Nugraha, F., & Santoso, H. (2023). Development of herbal disinfectants as environmentally friendly alternatives. Journal of Public Health Innovation, 5(1), 66–74.

Yuliana, E., & Prabowo, A. (2021). Leptospirosis prevention and control in Indonesia: A public health approach. Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia, 16(3), 145–152.

BIODATA PENULIS

Naomi Zahro lahir pada tanggal 6 Maret 2007 di Kabupaten Kebumen. Saat ini menempuh pendidikan di Universitas Sebelas Maret (UNS). Aktif sebagai Staff Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas Kedokteran UNS serta anggota Kastrat De Geneeskunde FK UNS.

Jihan Wahyu Risqiya lahir pada tanggal 24 Juni 2007 di Kabupaten Kebumen. Saat ini menempuh pendidikan di Universitas Sebelas Maret (UNS). Aktif sebagai Staff Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Fakultas Teknik UNS serta anggota Himpunan Mahasiswa Perencanaan Wilayah dan Kota UNS.

Kafka Anwizji lahir pada tanggal 27 Maret 2007 di Kabupaten Kebumen. Saat ini menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS). Aktif sebagai anggota Dewan Mahasiswa Fakultas Hukum Universitas Muhammadiyah Surakarta (DEMA FH UMS).

Inovasi Penggunaan Air Kelapa Tua pada Produk Wingko Babat di Dapoer Ais

Innovation in Using Old Coconut Water in Wingko Babat Products in Dapoer Ais

Yuli Febriana^{1) a)*}, Tarawita Ramasari^{2) b)},

⁴⁾ Dapoer Ais

^{a)} RT.002/RW.004, Sidayutengah, Sidayu, Kec. Gombong, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah 54416

⁵⁾ MAN 4 Kebumen

^{a)} Jl. Karangbolong KM.01, Desa Semondo, Kecamatan Gombong, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah 54416

*Email: febrianayuli45@gmail.com

Naskah Masuk: 9 April 2026 Naskah Revisi: 22 Mei 2026 Naskah Diterima: 9 Juni 2026

ABSTRACT

This research aimed to analyze the effectiveness of using mature coconut water as a substitute for coconut milk in the production of wingko tripe at the Dapoer Ais micro-enterprise in terms of cost efficiency, production time efficiency and product quality. The research used an experimental method with a comparative design of two treatments, namely using coconut milk as a control ingredient and old coconut water as a substitute ingredient. The parameters observed include production costs, production process time, product durability, and organoleptic quality including taste and texture. Research was carried out directly on the wingko tripe production process in Dapoer Ais through observation, documentation and testing of production results. The research results showed that the use of old coconut water can reduce production costs by IDR6,000 per production or recipe, speed up the production process because it eliminates the stage of making coconut milk, and produce a product with a savory taste, good texture, and a shelf life of up to 5 days. These findings indicate that the use of mature coconut water as a substitute for coconut milk is an effective innovation in increasing production efficiency while supporting the sustainability of micro businesses through optimizing local raw materials.

Keywords: ingredient substitution, mature coconut water, MSME innovation, production efficiency, wingko tripe

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penggunaan air kelapa tua sebagai bahan substitusi santan dalam produksi wingko babat pada usaha mikro Dapoer Ais ditinjau dari aspek efisiensi biaya, efisiensi waktu produksi, dan kualitas produk. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan desain perbandingan dua perlakuan, yaitu penggunaan santan sebagai bahan kontrol dan air kelapa tua sebagai bahan substitusi. Parameter yang diamati meliputi biaya produksi, lama proses produksi, daya tahan produk, serta mutu organoleptik meliputi rasa dan tekstur. Penelitian dilaksanakan secara langsung pada proses produksi wingko babat di Dapoer Ais melalui observasi, dokumentasi, dan pengujian hasil produksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan air kelapa tua mampu menekan biaya produksi sebesar Rp6.000 setiap satu kali produksi atau resep, mempercepat proses produksi karena menghilangkan tahap pembuatan santan, serta menghasilkan produk dengan cita rasa gurih, tekstur yang tetap baik, dan daya simpan mencapai 5 hari. Temuan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan air kelapa tua sebagai substitusi santan merupakan inovasi yang efektif dalam meningkatkan efisiensi produksi sekaligus mendukung keberlanjutan usaha mikro melalui optimalisasi bahan baku lokal.

Kata kunci: air kelapa tua, efisiensi produksi, inovasi UMKM, substitusi bahan, wingko babat

PENDAHULUAN

Wingko babat merupakan salah satu makanan tradisional Indonesia yang memiliki nilai budaya dan ekonomi tinggi serta banyak diproduksi oleh usaha mikro dan kecil. Produk ini umumnya dibuat menggunakan bahan dasar tepung ketan, kelapa parut, gula, dan santan yang berperan penting dalam membentuk cita

rasa dan tekstur produk. Namun, penggunaan santan dalam proses produksi sering menjadi kendala bagi pelaku usaha mikro karena harganya yang relatif tinggi serta memerlukan proses tambahan dalam pengolahannya.

Menurut Badan Pusat Statistik (2024), sektor UMKM menyumbang lebih dari 60% perekonomian nasional sehingga inovasi efisiensi produksi menjadi penting. Dalam

menghadapi persaingan usaha, pelaku UMKM dituntut untuk melakukan inovasi agar dapat meningkatkan efisiensi produksi tanpa menurunkan kualitas produk. Salah satu bentuk inovasi yang dapat dilakukan adalah substitusi bahan baku, yaitu mengganti bahan utama dengan bahan alternatif yang lebih ekonomis, mudah diperoleh, dan tetap mampu menghasilkan mutu produk yang baik.

Salah satu bahan yang berpotensi dimanfaatkan adalah air kelapa tua, yaitu hasil samping dari pengolahan kelapa yang selama ini sering terbuang dan belum dimanfaatkan secara optimal. Air kelapa tua memiliki kandungan nutrisi dan senyawa alami yang berpotensi digunakan sebagai bahan alternatif dalam produk pangan. Pemanfaatan bahan ini tidak hanya dapat mengurangi limbah, tetapi juga menjadi strategi efisiensi biaya dalam proses produksi.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas kualitas wingko babat, karakteristik bahan baku kelapa, serta potensi air kelapa dalam bidang pangan. Namun, penelitian mengenai penggunaan air kelapa tua sebagai substitusi santan dalam pembuatan wingko babat, khususnya pada skala usaha mikro, masih terbatas. Hal ini menunjukkan adanya research gap yang perlu dikaji lebih lanjut.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penggunaan air kelapa tua sebagai pengganti santan dalam produksi wingko babat pada usaha Dapoer Ais, ditinjau dari aspek efisiensi biaya produksi, efisiensi waktu proses, dan kualitas produk.

Ketersediaan bahan baku juga menjadi faktor penting dalam keberlanjutan produksi UMKM. Kelapa tua merupakan bahan yang relatif mudah diperoleh di pasar tradisional maupun dari petani lokal sepanjang tahun. Selain daging kelapa yang dimanfaatkan sebagai bahan utama wingko babat, air kelapa tua sebagai hasil samping umumnya belum dimanfaatkan secara optimal sehingga memiliki potensi besar untuk dijadikan bahan substitusi.

TINJAUAN PUSTAKA

Inovasi produk merupakan salah satu strategi penting dalam pengembangan usaha, khususnya pada usaha mikro kecil. Dan dapat diartikan sebagai upaya menciptakan nilai tambah pada suatu produk melalui perubahan

atau pengembangan, baik dari segi bahan, proses, maupun cara penyajian.

Dalam industri makanan, penggunaan bahan baku alternatif menjadi salah satu bentuk mengupayakan penghematan biaya produksi. Pemilihan bahan yang lebih ekonomis dengan tetap menjaga kualitas rasa sering dilakukan oleh pelaku usaha kecil sebagai upaya pengendalian biaya.

Wingko babat merupakan makanan tradisional khas Indonesia yang berbahan dasar kelapa parut, tepung ketan, dan gula, yang dipanggang hingga menghasilkan tekstur kenyal dan aroma khas. Produk ini memiliki nilai budaya dan ekonomi yang tinggi sebagai salah satu oleh-oleh khas daerah (Sarwopeni & Saraswati, 2021).

Kualitas wingko babat sangat dipengaruhi oleh komposisi bahan dan proses pengolahan, terutama pada perbandingan kelapa dan tepung ketan yang menentukan tekstur serta cita rasa produk (Trisnawati, 2015). *Uji organoleptik* atau seperti penilaian mutu produk menunjukkan bahwa tingkat kesukaan konsumen terhadap wingko babat dipengaruhi oleh warna, aroma, rasa, dan tekstur produk (Widiarto, 2025).

Kelapa tua merupakan bahan utama dalam pembuatan wingko babat karena memiliki kandungan lemak yang lebih tinggi dibanding kelapa muda sehingga menghasilkan rasa gurih dan tekstur yang lebih padat (Widyaningsih dkk, 2019).

Air kelapa tua merupakan cairan alami yang mengandung berbagai komponen penting seperti karbohidrat sebesar 3,7–5,0%, gula alami 2,6–5,0%, protein 0,2–0,8%, serta mineral seperti kalium, natrium, kalsium, dan magnesium (Yong et al., 2009). Kandungan kalium dalam air kelapa tua mencapai sekitar 250 mg/100 ml sehingga berpotensi mendukung cita rasa alami pada produk pangan.

Jika dibandingkan dengan santan, kandungan lemak air kelapa tua jauh lebih rendah. Santan mengandung lemak sekitar 20–24%, sedangkan air kelapa tua hampir tidak mengandung lemak (<1%). Hal ini menunjukkan bahwa air kelapa tua dapat menjadi alternatif bahan cair yang lebih ringan, ekonomis, dan tetap memberikan kontribusi rasa pada produk pangan tertentu.

Air kelapa tua memiliki kandungan gula alami yang lebih tinggi dibandingkan air kelapa tua muda sehingga berpotensi dimanfaatkan

sebagai bahan tambahan dalam produk pangan untuk meningkatkan rasa dan nilai energi (Jackson, Gordon, Wizzard, & McCook, 2004). Selain itu, air kelapa tua mengandung senyawa bioaktif yang memiliki sifat antioksidan dan dapat membantu menjaga kesehatan tubuh (Prades, Dornier, & Diop, 2012).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain eksperimen komparatif dua perlakuan untuk menguji efektivitas penggunaan air kelapa tua sebagai bahan substitusi santan dalam produksi wingko babat pada usaha mikro Dapoer Ais.

Desain eksperimen terdiri dari dua perlakuan, yaitu:

1. Perlakuan kontrol, yaitu pembuatan wingko babat menggunakan santan sebagai bahan cair utama.
2. Perlakuan eksperimen, yaitu pembuatan wingko babat menggunakan air kelapa tua sebagai bahan substitusi santan.

Kedua perlakuan tersebut dibandingkan berdasarkan biaya produksi, waktu produksi, dan kualitas produk. Indikator yang diamati meliputi efisiensi biaya, waktu, serta mutu produk (rasa, tekstur, dan daya tahan). Berikut merupakan langkah pembuatan wingko babat menggunakan santan.

1. Menyiapkan alat dan bahan.



Gambar 1

Persiapan Bahan Pembuatan Wingko Babat

2. Menuangkan gula pasir sebanyak 250 gram dan tepung ketan sebanyak 250 gram ke dalam wadah panci.



Gambar 2

Gula Pasir dan Tepung Ketan Dituangkan ke dalam Wadah

3. Menambahkan kelapa parut sebanyak 300 gram.



Gambar 3

Kelapa Parut Dituang ke dalam Wadah

4. Menambahkan air kelapa tua sebanyak 250 ml dan garam 1 sendok teh, kemudian diaduk rata.



Gambar 4

Penambahan Air Kelapa Tua dan Garam

5. Memanaskan cetakan menggunakan api kecil, setelah cukup panas, tuang adonan pada cetakan.



Gambar 5

Adonan Dituang ke Cetakan yang Telah Panas

6. Apabila bagian bawah telah matang, bahan dibalik agar tingkat kematangan merata.



Gambar 6.

Adonan Dibalik

7. Produk yang telah matang dan sudah bersuhu ruang dapat dikemas.



Gambar 7

Produk Dikemas dan Siap Dipasarkan

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses pembuatan wingko babat serta kegiatan distribusi dan pemasaran produk. Produk dipasarkan dengan harga Rp. 2.000 per buah melalui media sosial serta dititipkan di warung dan kantin pabrik.

Analisis data dilakukan dengan menguraikan hasil pengamatan terkait penggunaan air kelapa tua sebagai bahan pengganti santan serta dampaknya terhadap efisiensi biaya produksi dan daya tahan produk.

Tabel 1.
Perbandingan Penggunaan Santan dan Air kelapa tua

Aspek	Santan	Air Kelapa Tua	Keterangan
Biaya	Rp8.000	Rp2.000	Air kelapa tua lebih ekonomis
Ketersediaan	Memerlukan proses tambahan	Langsung tersedia	Air kelapa tua lebih praktis
Daya tahan	Lebih cepat basi	Lebih tahan lama	Air kelapa tua lebih awet
Pemanfaatan bahan	Kurang efisien	Lebih efisien	Air kelapa tua lebih optimal

HASIL DAN PEMBAHASAN

Usaha Dapoer Ais merupakan usaha mikro di bidang kuliner yang memproduksi wingko babat dengan kapasitas produksi mencapai 300 buah. Produk dipasarkan dengan harga Rp2.000 per buah melalui media sosial seperti WhatsApp serta didistribusikan ke warung dan kantin pabrik dengan target konsumen masyarakat menengah ke bawah. Inovasi utama yang diterapkan dalam usaha ini adalah penggunaan air kelapa tua sebagai

Substitusi bahan dilakukan dengan mengganti santan menggunakan air kelapa tua sebagai cairan pengecer adonan utama dalam pembuatan wingko babat. Dari sisi kualitas produk, substitusi bahan ini terbukti berhasil mempertahankan karakteristik organoleptik wingko babat tradisional. Produk akhir tetap menghasilkan cita rasa gurih khas, tekstur yang lembut, serta daya tahan produk yang stabil mencapai 4 hari dalam kondisi penyimpanan normal. Hal ini menunjukkan bahwa penggantian bahan baku tidak merusak atau menurunkan mutu produk yang diterima oleh konsumen.

Penerapan substitusi bahan ini berdampak langsung terhadap peningkatan efisiensi produksi, baik dari aspek ekonomi (biaya) maupun aspek teknis (waktu kerja). Perbandingan komparatif proses sebelum dan sesudah inovasi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2.

Perbandingan Biaya Produksi per Satu Kali Produksi

Menggunakan santan	Menggunakan Air Kelapa Tua
Kelapa parut	Air kelapa
Rp8.000	Rp2.000
Perlu membuat santan	Langsung digunakan
Lebih lama prosesnya	Lebih Cepat
Kurang Efisien	Lebih efisien

Penggunaan santan dalam satu kali produksi memerlukan biaya tambahan sebesar Rp8.000 untuk pembelian kelapa parut yang kemudian diolah menjadi santan. Selain itu, penggunaan santan membutuhkan tahapan

tambahan berupa proses pembuatan santan sehingga waktu produksi menjadi lebih lama. Sebaliknya, penggunaan air kelapa tua hanya memerlukan biaya pengadaan sekitar Rp2.000, karena berasal dari hasil samping kelapa yang telah tersedia dan dapat langsung digunakan dalam proses produksi. Kondisi ini menunjukkan bahwa substitusi santan dengan air kelapa tua mampu meningkatkan efisiensi biaya sekaligus efisiensi waktu produksi karena proses kerja menjadi lebih sederhana dan cepat.

Dari perspektif pengembangan usaha, pemanfaatan air kelapa tua merupakan bentuk inovasi UMKM, spesifiknya pada kategori *proses operasional*. Pelaku usaha berhasil melakukan optimalisasi bahan baku lokal berupa produk sampingan pasar yang sebelumnya kurang dimanfaatkan atau bernilai ekonomi rendah. Keberhasilan memformulasikan limbah cair kelapa menjadi bahan substitusi bernilai guna tinggi menunjukkan kemampuan adaptasi inovatif khas usaha mikro.

Tabel 3.

Tabel Dampak Ekonomi Penggunaan Air Kelapa

Keterangan	Nilai
Penghematan per-produksi/ resep	Rp6.000
Biaya sebelum inovasi	Rp8.000
Biaya setelah inovasi	Rp2.000

Penggunaan air kelapa tua menekan biaya produksi sebesar Rp6.000 per produksi atau resep, setelah memperhitungkan biaya pengadaan air kelapa tua. Jika dikalkulasikan secara berkelanjutan, penghematan tersebut dapat meningkatkan margin keuntungan usaha dalam jangka panjang. Hal ini menunjukkan bahwa inovasi substitusi bahan tidak hanya memberikan manfaat teknis dalam proses produksi, tetapi juga memberikan dampak ekonomi nyata bagi pelaku usaha mikro.

Namun demikian, apabila kebutuhan produksi meningkat, maka diperlukan strategi pengadaan bahan baku yang lebih sistematis. Pelaku usaha perlu menjalin kerja sama dengan pemasok kelapa, pedagang pasar, atau produsen kelapa parut agar pasokan air kelapa tua tetap terjamin. Dengan demikian, inovasi ini dapat diterapkan secara berkelanjutan dalam skala produksi yang lebih besar.

Dari sisi kualitas produk, penggunaan air kelapa tua tetap menghasilkan wingko babat dengan cita rasa gurih, tekstur yang baik, serta daya tahan mencapai 4 hari dalam kondisi penyimpanan normal. Dengan demikian, substitusi bahan ini terbukti efektif karena mampu menjaga mutu produk sekaligus meningkatkan efisiensi produksi secara menyeluruh.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, penggunaan air kelapa tua sebagai substitusi santan dalam produksi wingko babat pada usaha Dapoer Ais terbukti efektif dalam meningkatkan efisiensi produksi tanpa menurunkan kualitas produk.

Pertama, dari aspek efisiensi biaya, penggunaan air kelapa tua mampu menekan biaya produksi sebesar Rp6.000 dalam setiap satu kali produksi atau resep, karena biaya pengadaan air kelapa tua lebih rendah dibandingkan biaya penggunaan santan. Kedua, dari aspek efisiensi waktu, proses produksi menjadi lebih cepat karena air kelapa tua dapat langsung digunakan tanpa melalui tahapan pengolahan tambahan. Ketiga, dari aspek kualitas produk, wingko babat yang dihasilkan tetap memiliki cita rasa gurih, tekstur yang baik, serta daya tahan hingga 4 hari dalam kondisi penyimpanan normal.

Dengan demikian, inovasi penggunaan air kelapa tua sebagai bahan substitusi santan tidak hanya menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi biaya dan waktu produksi, tetapi juga merupakan bentuk inovasi sederhana yang efektif bagi UMKM dalam memanfaatkan bahan lokal secara optimal dan mendukung keberlanjutan usaha.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik. (2024). *Statistik Indonesia 2024* (Vol. 52). Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id>

Jackson, J. C., Gordon, A., Wizzard, G., & McCook, K. (2004). The composition and nutritional value of coconut water. *Journal of Food Composition and Analysis*, 17(4), 553–557.

Prades, A., Dornier, M., Diop, N., & Pain, J.-P. (2012). Coconut water uses, composition and properties: A review. *Fruits*, 67(2), 87–107.

Sarwopeni, M., & Saraswati, D. (2021). Pengembangan produk wingko babat sebagai oleh-oleh khas daerah. *Jurnal Pangan Tradisional Indonesia*.

Trisnawati, D. (2015). Pengaruh perbandingan tepung ketan dan kelapa terhadap kualitas wingko babat. *Jurnal Teknologi Pangan*.

Widiarto. (2025). Uji organoleptik pada produk wingko babat. *Jurnal Eduturisma*, 9(2).

Widyaningsih, T. D., Masahid, & Prabowati, R. (2019). Karakteristik kelapa tua sebagai bahan baku produk pangan. *Jurnal Hasil Pertanian*.

Yong, J. W. H., Ge, L., Ng, Y. F., & Tan, S. N. (2009). The chemical composition and biological properties of coconut (*Cocos nucifera* L.) water. *Molecules*, 14(12), 5144–5168.

BIODATA PENULIS

Yuli Febriana, lahir pada tanggal 5 Februari 1999 di Kabupaten Kebumen. Pendidikan terakhir SMA Negeri 1 Rowokele sekarang bekerja sebagai wirausaha.

Tarawita Ramasari, lahir pada tanggal 25 September 2008 di Kabupaten Kebumen. Saat ini sedang menempuh pendidikan di MAN 4 Kebumen.

Inovasi Aplikasi Si Apik dalam Digitalisasi Administrasi Sekolah untuk Meningkatkan Aksesibilitas Pelayanan Pendidikan

Innovation of the Si Apik Application for Digitalizing School Administration to Improve Access to Educational Services

Sulaiman Nur Rosyid

CV Cahya Mulya Abadi (IT Solving Solution)

Jl. Karangsambung, Tanuraksan, Gemeksekti, Kec. Kebumen, Kabupaten Kebumen, Jawa Tengah 54317

Email: sulaimanrosyid88@gmail.com

Naskah Masuk: 11 April 2026 Naskah Revisi: 21 Mei 2026 Naskah Diterima: 9 Juni 2026

ABSTRACT

Digitizing basic services is a strategic step in supporting the acceleration of poverty alleviation, particularly in the education sector, where much of the administration is still done manually, resulting in obstacles in student financial management, delays in reporting to parents, and high administrative workloads. The research design used was descriptive qualitative. The research subjects were administrative staff, principals, and parents of students in several schools that have implemented the Si Apik application. Data collection was conducted through observation, interviews, documentation, and direct mentoring at the schools. Data were analyzed descriptively by comparing conditions before and after the application's implementation. The results showed that the use of the Si Apik application can improve the efficiency of administrative processes, transparency of financial management, and ease of access to information for schools and parents. In addition, this application also helps reduce recording errors and administrative workloads. Thus, this innovation contributes to improving the quality of educational services and supports poverty alleviation efforts.

Keywords: accessibility, digitalization, education, school administration, transparency

ABSTRAK

Digitalisasi pelayanan dasar merupakan langkah strategis dalam mendukung percepatan penanggulangan kemiskinan, khususnya di sektor pendidikan yang masih banyak mengelola administrasi secara manual sehingga menimbulkan kendala dalam pengelolaan keuangan siswa, keterlambatan pelaporan kepada orang tua, dan tingginya beban kerja administrasi. Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Subjek penelitian adalah tenaga administrasi, kepala sekolah, dan orang tua siswa di beberapa sekolah yang telah mengimplementasikan Aplikasi Si Apik. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan pendampingan langsung di sekolah. Data dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan kondisi sebelum dan sesudah implementasi aplikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan Aplikasi Si Apik mampu meningkatkan efisiensi proses administrasi, transparansi pengelolaan keuangan, serta kemudahan akses informasi bagi sekolah dan orang tua. Selain itu, aplikasi ini juga membantu mengurangi kesalahan pencatatan dan beban kerja administrasi. Dengan demikian, inovasi ini berkontribusi dalam meningkatkan kualitas pelayanan pendidikan serta mendukung upaya penanggulangan kemiskinan.

Kata kunci : administrasi sekolah, aksesibilitas, digitalisasi, pendidikan, transparansi

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu layanan dasar yang memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional). Dalam konteks pembangunan daerah, peningkatan kualitas pendidikan tidak hanya ditentukan oleh proses pembelajaran, tetapi juga oleh sistem administrasi yang efektif dan efisien (Hadinegoro, 2021; Habibah et al., 2022).

Namun, pada praktiknya masih banyak sekolah yang mengelola administrasi, khususnya keuangan siswa, dilakukan secara manual. Kondisi ini sering menimbulkan berbagai permasalahan, seperti sulitnya mengontrol data keuangan, keterlambatan laporan kepada orang tua, serta tingginya risiko kesalahan pencatatan. Selain itu, beban kerja tenaga administrasi menjadi makin berat karena harus melakukan pencatatan secara berulang.

Seiring dengan perkembangan teknologi, digitalisasi menjadi solusi yang relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Transformasi

digital dalam sektor pendidikan terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan (Hadinegoro, 2021; Habibah et al., 2022). Selain itu, penerapan teknologi juga mendukung peningkatan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan administrasi sekolah (Fikri, 2024).

Salah satu inovasi yang dikembangkan adalah Aplikasi Si Apik, yaitu sistem digital yang dirancang untuk membantu pengelolaan administrasi sekolah secara lebih terstruktur, efisien, dan transparan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis implementasi Aplikasi Si Apik dalam meningkatkan efisiensi, transparansi, dan aksesibilitas pelayanan pendidikan.

TINJAUAN PUSTAKA

Digitalisasi dalam sektor pendidikan merupakan upaya pemanfaatan teknologi informasi untuk meningkatkan kualitas layanan serta efisiensi pengelolaan sistem pendidikan (Habibah et al., 2022). Penerapan sistem digital dapat membantu proses administrasi menjadi lebih cepat, akurat, dan mudah diakses.

Administrasi sekolah mencakup berbagai kegiatan pengelolaan data, termasuk data siswa dan keuangan. Pengelolaan administrasi yang baik akan mendukung efektivitas operasional serta meningkatkan kualitas pelayanan pendidikan (Hadinegoro, 2021; Habibah et al., 2022).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa digitalisasi administrasi sekolah mampu meningkatkan efisiensi layanan serta meminimalkan kesalahan pencatatan (Hadinegoro, 2021). Selain itu, implementasi sistem informasi sekolah berbasis digital juga terbukti meningkatkan kualitas pengelolaan data dan pengambilan keputusan (Habibah et al., 2022).

Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan juga berperan dalam meningkatkan aksesibilitas layanan pendidikan, sehingga masyarakat dapat memperoleh informasi secara lebih mudah dan cepat (Novia et al., 2026).

Transparansi dan aksesibilitas informasi menjadi aspek penting dalam pelayanan publik. Sistem digital memungkinkan informasi dapat diakses secara *real-time* oleh pihak terkait sehingga meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap layanan pendidikan (Fikri, 2024; Habibah et al., 2022). Implementasi

aplikasi ini juga sejalan dengan upaya penguatan kebijakan berbasis data dalam pembangunan daerah, di mana peran lembaga penelitian daerah menjadi penting dalam mendukung inovasi pelayanan publik (Munawir, 2023).

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kualitatif, yaitu pendekatan yang bertujuan menggambarkan dan menganalisis fenomena secara mendalam berdasarkan data empiris di lapangan (Afifi et al., 2026). Desain ini dipilih karena penelitian berfokus pada pemahaman proses implementasi dan dampak nyata penggunaan Aplikasi Si Apik dalam konteks pengelolaan administrasi sekolah.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah tenaga administrasi sekolah, kepala sekolah, dan orang tua siswa di beberapa sekolah di Jawa Tengah dan luar Pulau Jawa yang telah mengimplementasikan Aplikasi Si Apik. Pemilihan subjek dilakukan secara purposif berdasarkan keterlibatan langsung dalam proses administrasi dan penggunaan aplikasi.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik, yaitu: (1) observasi langsung terhadap penggunaan aplikasi di lingkungan sekolah; (2) wawancara mendalam dengan tenaga administrasi sekolah dan kepala sekolah terkait pengalaman sebelum dan sesudah implementasi; serta (3) dokumentasi data administrasi untuk membandingkan kondisi sebelum dan sesudah digitalisasi.

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Afifi et al., 2026). Analisis difokuskan pada perbandingan kondisi sebelum dan sesudah implementasi aplikasi untuk mengidentifikasi perubahan yang terjadi pada efisiensi, transparansi, dan aksesibilitas layanan administrasi sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

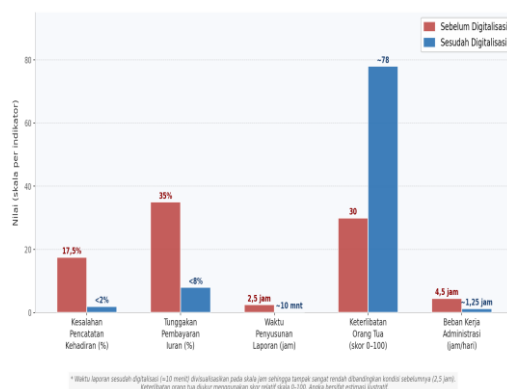
Implementasi Aplikasi Si Apik dilakukan melalui beberapa tahapan, mulai dari migrasi data, pelatihan pengguna, penerapan sistem, hingga pendampingan secara berkelanjutan. Tahapan ini dilakukan secara bertahap agar pengguna, khususnya tenaga administrasi sekolah, dapat beradaptasi dengan sistem yang baru.

Pada tahap awal, proses migrasi data menjadi tantangan utama karena sebagian besar data sebelumnya masih dikelola secara manual. Proses ini membutuhkan ketelitian dan waktu yang cukup lama. Namun, setelah data berhasil dipindahkan ke dalam sistem, pengelolaan administrasi mulai menunjukkan perubahan yang signifikan, terutama dalam hal kerapian dan keteraturan data.

Secara umum, penerapan Aplikasi Si Apik memberikan beberapa dampak positif, di antaranya:

1. Proses administrasi menjadi lebih cepat dan efisien karena pencatatan dilakukan secara otomatis dalam sistem
2. Data tersimpan lebih rapi dan mudah dicari
3. Laporan keuangan dapat disampaikan secara *real-time* kepada pihak sekolah dan orang tua
4. Pengelolaan keuangan menjadi lebih transparan
5. Beban kerja tenaga administrasi berkurang karena tidak perlu melakukan pencatatan berulang

Perbandingan kondisi sebelum dan sesudah penerapan Aplikasi Si Apik ditampilkan dalam Gambar 1 berikut.



Gambar 1.

Perbandingan Kondisi Sebelum dan Sesudah Penerapan Aplikasi Si Apik

(Sumber: Data lapangan hasil pendampingan implementasi Aplikasi Si Apik)

Grafik batang tersebut menyajikan lima indikator utama yang diukur, yaitu tingkat kesalahan pencatatan kehadiran siswa, persentase tunggakan pembayaran iuran, waktu yang dibutuhkan untuk menyusun laporan, tingkat keterlibatan orang tua, serta beban kerja tenaga administrasi per hari. Perbandingan ini memberikan gambaran konkret mengenai perubahan yang terjadi setelah implementasi aplikasi dilakukan.

Tampilan utama Aplikasi Si Apik menyajikan halaman *dashboard* yang memuat seluruh fitur secara terintegrasi dalam satu antarmuka. Melalui halaman ini, pengguna dapat mengakses berbagai layanan administrasi dan akademik secara langsung tanpa perlu berpindah sistem. Desain antarmuka yang sederhana dan terstruktur memudahkan tenaga administrasi maupun orang tua siswa dalam mengoperasikan aplikasi, sehingga mendukung kemudahan akses layanan pendidikan secara menyeluruh. Tampilan *dashboard* Aplikasi Si Apik dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2.

Tampilan *Dashboard* Aplikasi Si Apik

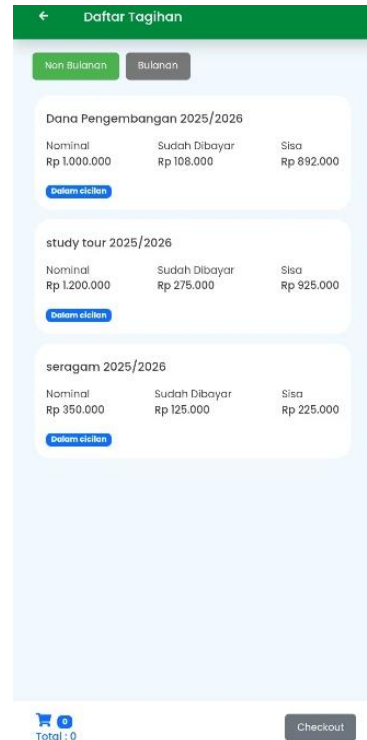
Secara teknis, Aplikasi Si Apik dilengkapi dengan berbagai fitur yang dirancang untuk mendukung pengelolaan administrasi sekolah secara menyeluruh. Fitur Dompot dan Daftar Tagihan memungkinkan sekolah mencatat dan

mengelola keuangan siswa secara digital dan terstruktur, sementara fitur Riwayat Pembayaran memberikan akses *real-time* bagi orang tua untuk memantau status keuangan anak mereka kapan saja dan di mana saja.

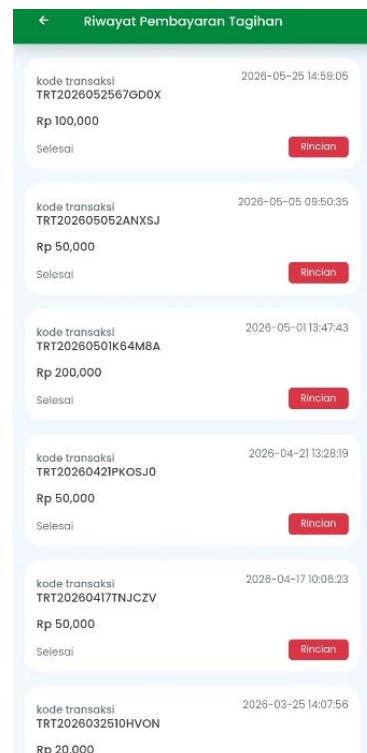
Selain itu, fitur Absensi hadir untuk menggantikan pencatatan kehadiran manual yang sebelumnya rentan terhadap kesalahan. Dari sisi akademik, fitur Nilai dan Raport mempermudah orang tua dalam memantau perkembangan belajar anak secara langsung melalui aplikasi, tanpa harus menunggu jadwal pengambilan rapor. Keseluruhan fitur tersebut dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3.
Fitur Dompot Aplikasi Si Apik



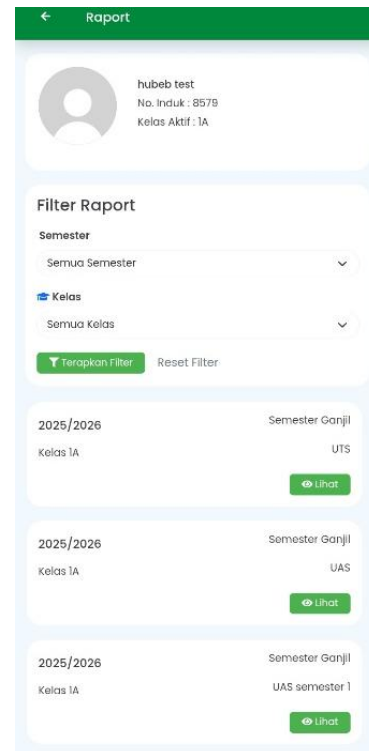
Gambar 4.
Fitur Daftar Tagihan Aplikasi Si Apik



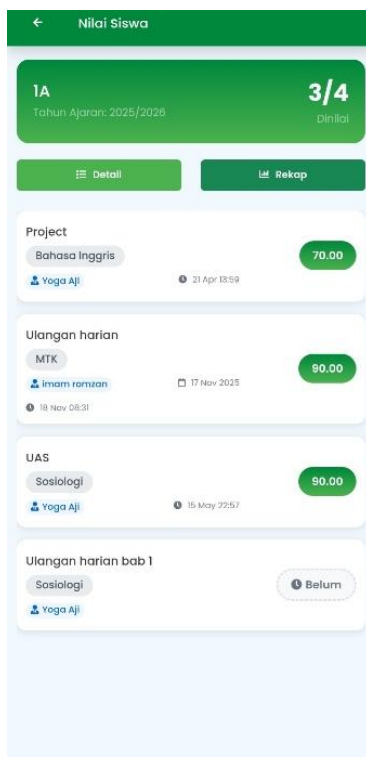
Gambar 5.
Fitur Riwayat Pembayaran Aplikasi Si Apik



Gambar 6.
 Fitur Absensi Aplikasi Si Apik



Gambar 8.
 Fitur Raport Aplikasi Si Apik



Gambar 7.
 Fitur Nilai Aplikasi Si Apik

Transparansi dari aplikasi ini memberikan dampak yang cukup signifikan. Informasi keuangan yang sebelumnya disampaikan secara berkala kini dapat diakses kapan saja, sehingga memudahkan orang tua dalam memantau dan meningkatkan kepercayaan terhadap pihak sekolah. Kemudahan akses informasi ini juga mendorong meningkatnya keterlibatan orang tua dalam memantau administrasi sekolah secara lebih aktif.

Namun demikian, perlu diakui bahwa salah satu titik rawan dalam digitalisasi administrasi sekolah adalah kerentanan keamanan data dan terbatasnya otoritas pengelolaan data. Untuk meningkatkan bobot reliabilitas Aplikasi Si Apik, sistem ini dilengkapi dengan mekanisme autentikasi berlapis, enkripsi data pengguna, serta pembatasan hak akses berdasarkan peran (*role-based access control*). Selain itu, pencatatan aktivitas pengguna (log aktivitas) juga diterapkan guna memastikan seluruh transaksi data dapat diaudit dan dipertanggungjawabkan. Langkah-langkah tersebut menjadikan aplikasi ini tidak hanya efisien secara operasional, tetapi juga andal dan aman dari sisi tata kelola data.

Dalam konteks yang lebih luas, penerapan aplikasi ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi mampu meningkatkan kualitas

layanan pendidikan menjadi lebih terbuka, responsif, dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Peningkatan kualitas sumber daya manusia melalui layanan pendidikan yang lebih baik juga berpotensi mendukung sektor lain, termasuk pengembangan pariwisata daerah yang membutuhkan tenaga kerja terampil dan adaptif terhadap teknologi. Selain itu, penggunaan aplikasi ini menjadi bagian dari proses transformasi digital di tingkat daerah yang mendukung peningkatan kualitas layanan pendidikan.

Dengan demikian, Aplikasi Si Apik tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu administrasi, tetapi juga menjadi langkah menuju sistem pelayanan pendidikan yang lebih modern, efisien, dan berorientasi pada kebutuhan pengguna serta berkontribusi dalam mendukung peningkatan kualitas sumber daya manusia sebagai bagian dari upaya percepatan penanggulangan kemiskinan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Aplikasi Si Apik merupakan inovasi digital yang mampu meningkatkan efisiensi, transparansi, dan aksesibilitas dalam administrasi sekolah. Implementasi aplikasi ini memberikan dampak positif terhadap kualitas pelayanan pendidikan, ditandai dengan berkurangnya kesalahan pencatatan, meningkatnya keterlibatan orang tua, serta menurunnya beban kerja tenaga administrasi. Dengan demikian, Aplikasi Si Apik tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu administrasi, tetapi juga menjadi bagian dari transformasi digital layanan pendidikan yang berkontribusi nyata dalam mendukung upaya percepatan penanggulangan kemiskinan di daerah.

Saran

Pengembangan lebih lanjut diperlukan untuk menambah fitur yang lebih lengkap serta memperluas implementasi ke lebih banyak sekolah. Selain itu, dukungan dari pemerintah sangat dibutuhkan untuk mempercepat digitalisasi administrasi pendidikan secara menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan

Nasional. Jakarta: Sekretariat Negara Republik Indonesia.

Afifi, M., dkk. (2026). Implementasi Kebijakan Digitalisasi Pengelolaan Kinerja pada Guru Sekolah Dasar (Studi Deskriptif Kualitatif pada KKG Se-Kecamatan Tamansari Kota Tasikmalaya). *Jurnal Wahana Pendidikan*. <https://jurnal.unigal.ac.id/jwp/article/view/22771>

Habibah, S., Mus, S., & Wahed, A. (2022). Digitalisasi Administrasi Sekolah Melalui Pengembangan Website. *Seminar Nasional Hasil Penelitian 2022*, 1735–1741. <https://ojs.unm.ac.id/semnaslemlit/article/download/40274/19060>

Novia, dkk. (2026). Optimalisasi Manajemen Sistem Informasi Sekolah Menggunakan Framework TOGAF ADM. *JIPi: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika*. <https://jurnal.stkipppgritulungagung.ac.id/index.php/jipi/article/view/7627>

Hadinegoro, A. (2021). Digitalisasi Administrasi Sekolah. *Prosiding Seminar Nasional Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Amikom Yogyakarta*, 1(1), 85–88. <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semhasabdimas/article/view/2696>

Fikri, A. (2024). Digitalisasi untuk Transparansi Keuangan Sekolah di MTs Ma'arif NU 1 Sumbang. *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 4(2), 67–74.

Damayanti, dkk. (2024). Transformasi Kepemimpinan Digital Sekolah Dasar dalam Menuju Efisiensi dan Transparansi di Era Digital. *Proceedings Series of Educational Studies, Universitas Negeri Malang*. <http://conference.um.ac.id/index.php/ps/article/view/9658>

Afifi, M., dkk. (2026). Implementasi Kebijakan Digitalisasi Pengelolaan Kinerja pada Guru Sekolah Dasar. *Jurnal Wahana Pendidikan*. <https://jurnal.unigal.ac.id/jwp/article/view/22771>

Ramdani, D. (2024). Peningkatan Dukungan Transparansi dan Akuntabilitas Dana BOS

Melalui Penguatan Kemampuan IT Bendahara di SDN 2 Imbanagara Raya. *Jurnal Penelitian Pendidikan, Universitas Pendidikan Indonesia*, 24(3), 325–334. <https://doi.org/10.17509/jpp.v24i3.77769>

Fuad, N., Fadhilah, & Jauhari, A. H. R. (2022). Model Transparansi Tatakelola Sekolah Dasar Negeri (SDN) di Wilayah Jakarta Timur. *Improvement: Jurnal Ilmiah untuk Peningkatan Mutu Manajemen Pendidikan*, 9(1). <https://doi.org/10.21009/improvement.v9i1.27592>

Munawir, B. (2023). Menakar Posisi Lembaga Kelitbangan dalam Penyusunan Kebijakan Pembangunan Daerah Kabupaten Kebumen. *Jurnal Semarak Kabumian*, 1(1), 1–14. <https://jurnal.kebumenkab.go.id/index.php/jsk/article/download/13/3/85>

BIODATA PENULIS

Sulaiman Nur Rosyid, lahir pada tanggal 8 Juli 1988 di Kabupaten Kebumen. Sarjana Teknik dari Universitas Jayabaya Jakarta. Bekerja di CV Cahya Mulya Abadi (IT Solving Solution) sebagai Web & App Developer (Founder Si Apik).

Analisis Peran Pariwisata Musiman dalam Mendukung Pertumbuhan Ekonomi Lokal Berbasis Industri Kreatif di Kebumen

Analysis of the Role of Seasonal Tourism in Supporting Local Economic Growth Based on Creative Industries in Kebumen

Nabilah

Politeknik Siber dan Sandi Negara
Jl. Raya H. Usa, Putat Nutug, Kecamatan Ciseeng, Kabupaten Bogor, Jawa Barat
Email: nabilah.lala2006@gmail.com

Naskah Masuk: 11 April 2026 Naskah Revisi: 22 Mei 2026 Naskah Diterima: 9 Juni 2026

ABSTRACT

This study aimed to analyze the role of seasonal tourism in supporting local economic growth based on the creative industry in Kebumen Regency during the 2026 Eid holiday period. This research used a qualitative descriptive approach by utilizing secondary data obtained from scientific journals, official reports, and statistical publications related to tourism and the creative economy. The results showed a significant increase in tourist visits, with Kebumen Regency becoming the most visited area in Central Java, which positively affects local economic activities. The creative industry, particularly in culinary, handicrafts, and cultural arts sectors, experienced increases in production, sales, and employment. Seasonal tourism also creates a multiplier effect that strengthens other economic sectors. However, these impacts remain short-term and fluctuating because they depend on certain periods. Therefore, sustainable development strategies are needed to optimize the role of the creative industry in supporting long-term local economic growth.

Keywords: creative industry, Kebumen Regency, local economic growth, multiplier effect, seasonal tourism

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran pariwisata musiman dalam mendukung pertumbuhan ekonomi lokal berbasis industri kreatif di Kabupaten Kebumen pada periode Libur Lebaran 2026. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan memanfaatkan data sekunder yang diperoleh dari jurnal ilmiah, laporan resmi, serta publikasi statistik terkait pariwisata dan ekonomi kreatif. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan jumlah kunjungan wisatawan, di mana Kabupaten Kebumen menjadi daerah dengan jumlah kunjungan tertinggi di Jawa Tengah. Kondisi tersebut berdampak pada meningkatnya aktivitas ekonomi lokal, khususnya pada sektor industri kreatif seperti kuliner, kerajinan, dan seni budaya. Selain meningkatkan produksi dan penjualan, sektor ini juga mengalami peningkatan penyerapan tenaga kerja. Pariwisata musiman turut menghasilkan efek pengganda (multiplier effect) yang memperkuat sektor ekonomi lainnya. Namun, dampak tersebut masih bersifat jangka pendek dan fluktuatif karena ketergantungan pada periode tertentu. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengembangan berkelanjutan untuk mengoptimalkan peran industri kreatif dalam mendukung pertumbuhan ekonomi lokal.

Kata kunci : industri kreatif, Kabupaten Kebumen, multiplier effect, pariwisata musiman, pertumbuhan ekonomi lokal

PENDAHULUAN

Pariwisata merupakan salah satu sektor strategis yang berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi, penciptaan lapangan kerja, dan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Menurut United Nations World Tourism Organization (UNWTO, 2023), sektor pariwisata menjadi penggerak penting ekonomi global karena mampu memberikan kontribusi besar terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) dan penyerapan tenaga kerja. Selain itu,

pariwisata memiliki efek pengganda (*multiplier effect*) yang dapat mendorong pertumbuhan sektor lain, seperti perdagangan, transportasi, akomodasi, dan jasa (Dwyer, 2020).

Dalam perkembangannya, sektor pariwisata makin berkaitan dengan ekonomi kreatif. Industri kreatif merupakan aktivitas ekonomi yang berbasis pada kreativitas, inovasi, dan ide sebagai sumber utama nilai tambah (UNCTAD, 2022). Kehadiran industri kreatif mampu memperkuat daya tarik destinasi wisata melalui produk khas seperti kuliner, kerajinan,

dan seni budaya (OECD, 2020). Integrasi antara pariwisata dan industri kreatif juga melahirkan konsep *creative tourism* yang menekankan pengalaman autentik dan partisipasi aktif wisatawan dalam aktivitas budaya lokal (Richards, 2021).

Salah satu karakteristik utama sektor pariwisata adalah adanya pola musiman (*seasonality*), yaitu fluktuasi jumlah kunjungan wisatawan pada periode tertentu. Di Indonesia, periode libur Lebaran menjadi momentum meningkatnya mobilitas masyarakat dan kunjungan wisata domestik. Kondisi ini memberikan peluang ekonomi yang besar bagi pelaku industri kreatif karena meningkatnya permintaan wisatawan. Namun, ketergantungan pada musim tertentu juga dapat menimbulkan ketidakstabilan pendapatan (Romão, 2020).

Kabupaten Kebumen memiliki potensi wisata alam dan budaya yang cukup besar, seperti Pantai Menganti, wisata geologi, kuliner khas, dan kerajinan lokal. Potensi tersebut didukung oleh keberadaan UMKM kreatif yang berkembang di kawasan wisata. Periode libur Lebaran 2026, Kebumen tercatat sebagai daerah dengan jumlah kunjungan wisatawan tertinggi di Jawa Tengah. Kondisi ini menunjukkan bahwa pariwisata musiman memiliki peran penting dalam mendorong aktivitas ekonomi masyarakat. Namun, kajian yang membahas hubungan antara pariwisata musiman dan pertumbuhan ekonomi lokal berbasis industri kreatif di Kabupaten Kebumen masih terbatas. Selain itu, integrasi antara sektor pariwisata dan industri kreatif belum sepenuhnya optimal. Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk menganalisis peran pariwisata musiman dalam mendukung pertumbuhan ekonomi lokal berbasis industri kreatif di Kabupaten Kebumen.

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis peran pariwisata musiman dalam mendukung pertumbuhan ekonomi lokal berbasis industri kreatif di Kabupaten Kebumen pada periode libur Lebaran 2026 serta mengidentifikasi strategi pengembangannya secara berkelanjutan.

TINJAUAN PUSTAKA

Keterkaitan Pariwisata dan Pertumbuhan Ekonomi Lokal

Pariwisata merupakan sektor yang mampu memberikan kontribusi terhadap pertumbuhan

ekonomi melalui peningkatan aktivitas konsumsi wisatawan. Menurut Dwyer (2020), pengeluaran wisatawan menciptakan efek pengganda yang berdampak pada sektor perdagangan, transportasi, jasa, dan UMKM lokal. Dalam konteks daerah, peningkatan aktivitas pariwisata dapat memperkuat ekonomi masyarakat sekitar destinasi wisata.

Pada kasus Kabupaten Kebumen, tingginya kunjungan wisatawan saat Libur Lebaran memberikan peluang ekonomi bagi masyarakat, khususnya pelaku UMKM kuliner, kerajinan, dan seni budaya. Hal ini menunjukkan bahwa pariwisata tidak hanya berfungsi sebagai aktivitas rekreasi, tetapi juga sebagai penggerak ekonomi lokal.

Pariwisata Musiman (*Seasonality in Tourism*)

Pariwisata musiman merupakan fenomena meningkatnya kunjungan wisatawan pada periode tertentu, seperti libur nasional dan hari besar keagamaan. Gössling et al. (2021) menyatakan bahwa *seasonality* menjadi karakteristik utama industri pariwisata yang dapat memengaruhi stabilitas ekonomi daerah wisata. Dalam konteks Kebumen, lonjakan kunjungan saat libur Lebaran menciptakan peningkatan pendapatan masyarakat dalam jangka pendek.

Namun demikian, ketergantungan terhadap musim tertentu juga berisiko menimbulkan fluktuasi ekonomi. Oleh sebab itu, diperlukan strategi pengembangan wisata yang lebih berkelanjutan agar aktivitas ekonomi tetap berjalan di luar musim liburan.

Industri Kreatif dalam Pariwisata

Industri kreatif merupakan sektor ekonomi yang berbasis kreativitas dan inovasi. OECD (2020) menyebutkan bahwa industri kreatif mampu meningkatkan daya saing destinasi wisata melalui produk unik dan khas daerah. Dalam sektor pariwisata, industri kreatif berperan menyediakan produk dan pengalaman yang menarik bagi wisatawan.

Industri kreatif di Kabupaten Kebumen berkembang melalui produk kuliner khas, kerajinan tangan, dan seni budaya lokal. Keberadaan industri kreatif tersebut mendukung daya tarik wisata sekaligus meningkatkan pendapatan masyarakat sekitar destinasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan memanfaatkan data sekunder. Pendekatan ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk memahami dan menganalisis fenomena pariwisata musiman serta perannya dalam mendukung pertumbuhan ekonomi lokal berbasis industri kreatif di Kabupaten Kebumen.

Data penelitian diperoleh dari jurnal ilmiah, buku, laporan resmi lembaga internasional seperti UNWTO dan UNCTAD, serta publikasi instansi pemerintah seperti Badan Pusat Statistik (BPS) dan Dinas Pariwisata. Pemilihan sumber dilakukan berdasarkan relevansi, kredibilitas, dan kebaruan referensi dalam kurun waktu 10 tahun terakhir.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi dengan cara menelusuri, membaca, dan mencatat informasi yang berkaitan dengan pariwisata musiman, industri kreatif, dan pertumbuhan ekonomi lokal. Data kemudian diklasifikasikan berdasarkan tema penelitian.

Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif kualitatif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan analisis komparatif untuk membandingkan hasil penelitian terdahulu sehingga diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif terkait peran pariwisata musiman dalam mendukung industri kreatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pariwisata musiman pada periode Libur Lebaran 2026 memiliki peran signifikan dalam mendorong pertumbuhan ekonomi lokal berbasis industri kreatif di Kabupaten Kebumen. Berdasarkan data Dinas Kepemudaan, Olahraga, dan Pariwisata Provinsi Jawa Tengah (2026), jumlah kunjungan wisatawan di Jawa Tengah meningkat dari sekitar 3,84 juta wisatawan pada tahun 2023 menjadi 5,86 juta wisatawan pada tahun 2026.

Kabupaten Kebumen menjadi daerah dengan jumlah kunjungan wisatawan tertinggi di Jawa Tengah pada periode tersebut, dengan total kunjungan mencapai sekitar 675.348 wisatawan. Selain itu, Pantai Menganti termasuk

dalam destinasi wisata yang paling ramai dikunjungi. Data ini menunjukkan bahwa Kebumen memiliki daya tarik wisata yang kuat, khususnya wisata alam berbasis pantai.

Tingginya jumlah wisatawan memberikan dampak langsung terhadap peningkatan aktivitas ekonomi lokal, terutama pada sektor industri kreatif. Pelaku UMKM kuliner, pengrajin souvenir, dan pelaku seni budaya mengalami peningkatan permintaan selama Libur Lebaran. Kondisi tersebut mendorong peningkatan produksi, distribusi, penjualan, serta penyerapan tenaga kerja musiman.

Fenomena ini sejalan dengan konsep *multiplier effect* dalam pariwisata. Pengeluaran wisatawan tidak hanya berdampak pada sektor wisata secara langsung, tetapi juga memengaruhi sektor pendukung lainnya seperti perdagangan, transportasi, dan jasa. Dengan tingginya jumlah kunjungan wisatawan, efek pengganda ekonomi di Kabupaten Kebumen juga menjadi lebih besar.

Namun demikian, dampak ekonomi yang dihasilkan masih bersifat jangka pendek karena aktivitas wisata sangat bergantung pada periode libur Lebaran. Setelah puncak kunjungan pada H+2 hingga H+3 Lebaran, jumlah wisatawan mengalami penurunan secara bertahap. Kondisi ini menunjukkan bahwa keberlanjutan aktivitas ekonomi masih menjadi tantangan utama.

Oleh karena itu, diperlukan strategi pengembangan pariwisata yang tidak hanya berorientasi pada peningkatan jumlah wisatawan, tetapi juga pada penguatan industri kreatif agar mampu menciptakan nilai tambah ekonomi yang lebih berkelanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Pariwisata musiman pada periode Libur Lebaran 2026 memiliki peran penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi lokal berbasis industri kreatif di Kabupaten Kebumen. Tingginya jumlah kunjungan wisatawan berdampak pada peningkatan aktivitas ekonomi masyarakat, khususnya pada sektor UMKM kuliner, kerajinan, dan seni budaya. Selain meningkatkan produksi dan penjualan, aktivitas pariwisata juga meningkatkan penyerapan tenaga kerja.

Pariwisata musiman menghasilkan efek pengganda (*multiplier effect*) yang memperkuat sektor ekonomi lainnya. Namun, dampak tersebut masih bersifat jangka pendek dan

fluktuatif karena bergantung pada periode tertentu. Oleh karena itu, pengembangan industri kreatif secara berkelanjutan menjadi faktor penting untuk meningkatkan nilai tambah ekonomi dari sektor pariwisata.

Saran

Pemerintah Kabupaten Kebumen perlu mengoptimalkan pengembangan industri kreatif melalui inovasi produk, peningkatan kualitas layanan, dan digitalisasi pemasaran. Selain itu, diperlukan pengembangan event wisata di luar musim Lebaran agar aktivitas pariwisata lebih berkelanjutan dan tidak bergantung pada momentum musiman. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan data lapangan agar hasil penelitian lebih akurat dan komprehensif.

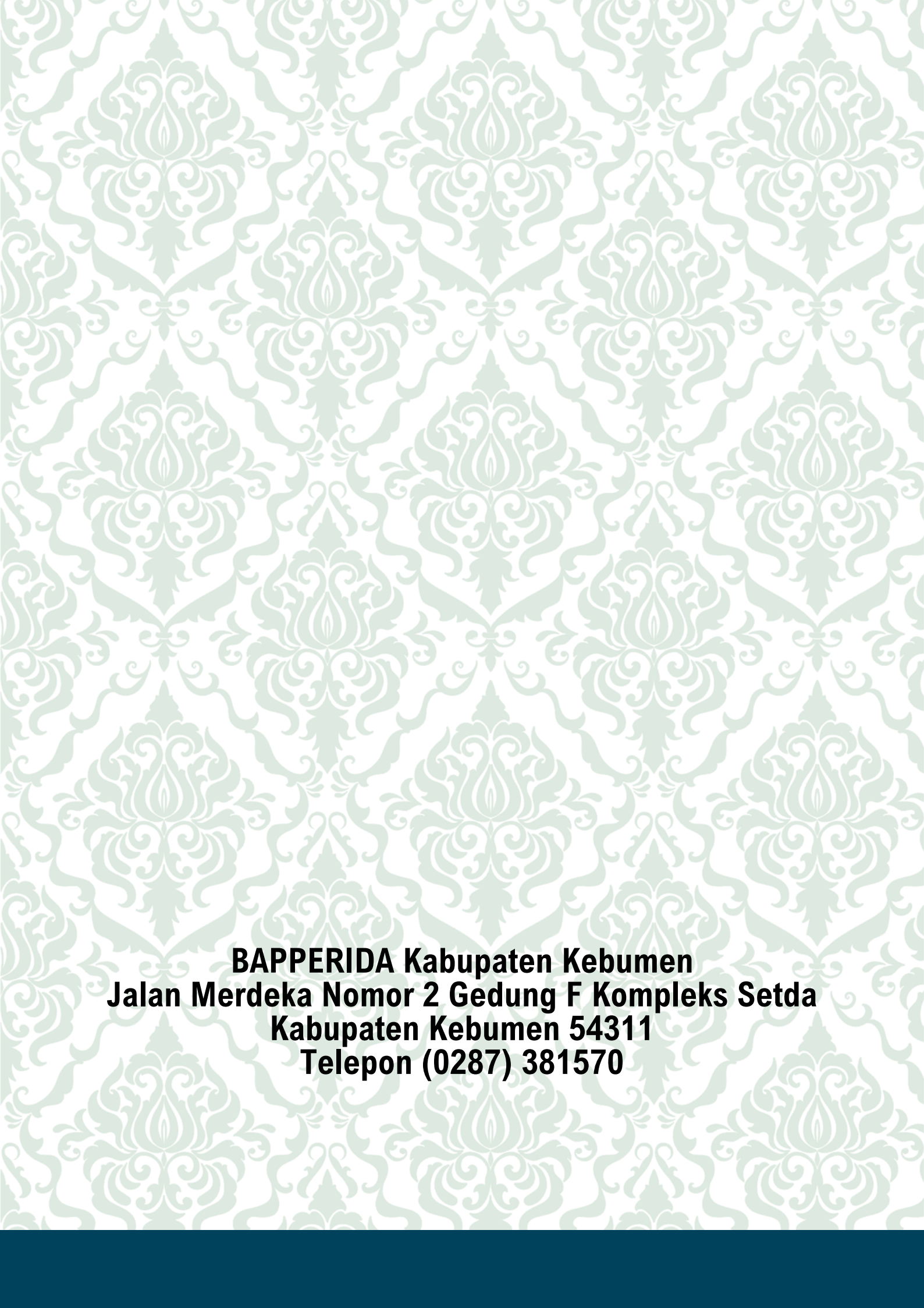
DAFTAR PUSTAKA

- Dwyer, L. (2020). Tourism development and economic growth. *Tourism Economics*, 26(8), 1285–1304.
- Gössling, S., Scott, D., & Hall, C. M. (2021). Pandemics, tourism and global change: A rapid assessment of COVID-19 impacts. *Journal of Sustainable Tourism*, 29(1), 1–20.
- OECD. (2020). *Tourism trends and policies 2020*. OECD Publishing.
- Richards, G. (2021). *Rethinking cultural tourism*. Edward Elgar Publishing.
- Romão, J. (2020). Tourism, smart specialization, and sustainable regional development. *Sustainability*, 12(12), 1–15.

- UNCTAD. (2022). *Creative economy outlook 2022*. United Nations.
- UNWTO. (2023). *Tourism and economic impact report*. World Tourism Organization.
- Dwyer, L. (2020). Tourism development and economic growth. *Tourism Economics*, 26(8), 1285–1304.
- Gössling, S., Scott, D., & Hall, C. M. (2021). Pandemics, tourism and global change: A rapid assessment of COVID-19 impacts. *Journal of Sustainable Tourism*, 29(1), 1–20.
- OECD. (2020). *Tourism trends and policies 2020*. OECD Publishing.
- Richards, G. (2021). *Rethinking cultural tourism*. Edward Elgar Publishing.
- Romão, J. (2020). Tourism, smart specialization, and sustainable regional development. *Sustainability*, 12(12), 1–15.
- UNCTAD. (2022). *Creative economy outlook 2022*. United Nations.
- UNWTO. (2023). *Tourism and economic impact report*. World Tourism Organization.

BIODATA PENULIS

Nabilah lahir pada tanggal 9 Januari 2006 di Kabupaten Purbalingga. Merupakan Taruna dari Politeknik Siber dan Sandi Negara



**BAPPERIDA Kabupaten Kebumen
Jalan Merdeka Nomor 2 Gedung F Kompleks Setda
Kabupaten Kebumen 54311
Telepon (0287) 381570**