

NARRATIVE REVIEW: POTENSI PEMBERIAN DADIH PADA IBU HAMIL

Nurhapipa⁽¹⁾, Sandy Setiawati⁽²⁾, Nur Israyati⁽³⁾, Berliana Irianti⁽⁴⁾

^(1,2,3) Program Studi Sarjana Kebidanan, Fakultas Kesehatan, Universitas Hang Tuah
Pekanbaru

email: nurhapipa090487@gmail.com, sandy08@http.ac.id, nurisrayati@gmail.com ,

⁽⁴⁾ Program Studi Pendidikan Profesi Bidan, Fakultas Kesehatan, Universitas Hang Tuah
Pekanbaru

email : berlianairianti@http.ac.id

ABSTRAK

Kehamilan merupakan fase kritis yang memerlukan dukungan nutrisi optimal, sementara perubahan mikrobiota dan adaptasi imun maternal dapat memengaruhi kesehatan ibu serta janin. Di Indonesia, pemanfaatan pangan fermentasi lokal sebagai sumber mikroba hidup masih terbatas dalam praktik kebidanan, meskipun berpotensi lebih terjangkau dan selaras dengan budaya konsumsi. Penelitian ini bertujuan mengkaji potensi pemberian dadih, pangan fermentasi tradisional berbahan susu kerbau pada ibu hamil sebagai sumber probiotik alami. Metode penelitian menggunakan pendekatan kepustakaan dengan *Narrative Literature Review* (NLR). Penelusuran dilakukan pada artikel ilmiah dan sumber akademik terkini yang membahas dadih, bakteri asam laktat, pangan fermentasi, probiotik, serta kesehatan maternal. Literatur terpilih disintesis secara naratif untuk memetakan karakteristik mikrobiologis dadih, rasional mekanisme probiotik, relevansi terhadap fisiologi kehamilan, dan isu keamanan. Hasil kajian menunjukkan bahwa dadih umumnya didominasi bakteri asam laktat dan dapat mengandung mikroba dengan sifat yang mendukung viabilitas saat melewati saluran cerna serta interaksi sementara dengan inang. Secara konseptual, mikroba dan metabolit pangan fermentasi berpotensi berkontribusi pada stabilitas mikrobiota dan modulasi respons imun, yang relevan pada kehamilan. Temuan juga mengindikasikan bahwa riset probiotik pada kehamilan masih banyak berfokus pada suplemen komersial, sehingga dadih menawarkan peluang translasi intervensi berbasis pangan tradisional dan lokal. Namun, variasi fermentasi spontan menuntut standardisasi proses, karakterisasi strain, dan pengujian mutu untuk menjamin keamanan. Kesimpulan menegaskan bahwa dadih berpotensi menjadi alternatif intervensi nutrisi berbasis pangan lokal untuk mendukung kesehatan ibu hamil. Penelitian lanjutan diperlukan melalui studi observasional dan uji klinis untuk menilai keamanan, menentukan dosis, mengevaluasi efektivitas, serta menyusun pedoman konsumsi berbasis bukti.

Kata Kunci: Kehamilan, Dadih, Pangan Fermentasi Tradisional, Probiotik

ABSTRACT

Pregnancy is a critical phase that requires optimal nutritional support, while changes in the microbiota and maternal immune adaptation can impact maternal and fetal health. In Indonesia, the use of locally fermented foods as a source of live microbes is still limited in obstetric practice, despite their potential affordability and cultural relevance. This study aims to assess the potential of administering dadih, a traditional fermented food made from buffalo milk, to pregnant women as a source of natural probiotics. The

research method used a literature approach with a Narrative Literature Review. The search was conducted on recent scientific articles and academic sources discussing dadih, lactic acid bacteria, fermented foods, probiotics, and maternal health. The selected literature was synthesized narratively to map the microbiological characteristics of dadih, the rationale for probiotic mechanisms, relevance to pregnancy physiology, and safety issues. The results of the study indicate that dadih is generally dominated by lactic acid bacteria and may contain microbes with properties that support viability during gastrointestinal passage and transient interactions with the host. The findings also indicate that probiotic research in pregnancy still focuses largely on commercial supplements, thus offering translational opportunities for traditional and local food-based interventions. However, variations in spontaneous fermentation require process standardization, strain characterization, and quality testing to ensure safety. The conclusions confirm that dadih has the potential to be an alternative local food-based nutritional intervention to support maternal health. Further research is needed through observational studies and clinical trials to assess safety, determine dosage, evaluate effectiveness, and develop evidence-based consumption guidelines.

Keywords: *Pregnancy, Curd, Traditional Fermented Foods, Probiotics*

PENDAHULUAN

Kehamilan merupakan periode fisiologis yang sangat krusial karena tubuh ibu mengalami adaptasi biologis yang kompleks, terutama pada sistem imun, untuk mempertahankan kehamilan dan mendukung perkembangan janin (Abu-Raya et al., 2020). Adaptasi tersebut menempatkan kehamilan sebagai fase yang memerlukan dukungan kesehatan dan nutrisi yang memadai agar keseimbangan fisiologis maternal tetap terjaga. Di sisi lain, pemanfaatan pendekatan nutrisi berbasis pangan fungsional masih relatif terbatas dalam konteks kesehatan ibu hamil, khususnya di negara berkembang. Literatur menunjukkan bahwa pangan fermentasi tradisional mengandung mikroorganisme hidup yang berpotensi memberikan manfaat kesehatan melalui interaksinya dengan sistem pencernaan dan mikrobiota (Cuamatzin-García et al., 2022). Salah satu pangan fermentasi tradisional Indonesia yang relevan adalah dadih, yaitu susu kerbau fermentasi yang secara alami mengandung bakteri asam laktat dan dikonsumsi secara turun-temurun oleh masyarakat Minangkabau (Arnold et al., 2021). Namun demikian, pemanfaatan dadih dalam konteks kesehatan maternal masih jarang dikaji secara ilmiah, sehingga membuka ruang penelitian yang relevan dalam bidang kebidanan.

Literatur ilmiah menunjukkan bahwa probiotik, termasuk kelompok bakteri asam laktat, dilaporkan memiliki beragam mekanisme kerja yang terkait dengan kesehatan manusia, antara lain kompetisi dengan patogen, perbaikan barrier mukosa usus, serta modulasi respons imun yang bergantung pada jenis strain dan kondisi inang (Latif et al., 2023). Bukti tinjauan juga menggambarkan bahwa probiotik dapat berinteraksi dengan jalur-jalur imun di mukosa usus melalui pengaruhnya terhadap sel imun, mediator inflamasi, dan komunikasi mikroba-inang, sehingga arah efeknya dapat bersifat imunomodulator (Cristofori et al., 2021). Namun demikian, literatur probiotik masih lebih sering menempatkan probiotik dalam konteks produk komersial dan aplikasi kesehatan umum, sedangkan pangan fermentasi tradisional sebagai sumber probiotik alami sering

dibahas pada tingkat manfaat kesehatan yang luas tanpa pengaitan yang kuat ke konteks kebidanan. Kajian mengenai pangan fermentasi tradisional di berbagai wilayah dunia memang menekankan potensi kesehatan yang berasal dari mikroorganisme fermentasi, tetapi belum banyak diarahkan secara spesifik pada isu kesehatan maternal dan kebutuhan fisiologis selama kehamilan (Cuamatzin-García et al., 2022). Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan dalam pemetaan bukti ilmiah yang menghubungkan probiotik dari pangan fermentasi tradisional, seperti dadih, dengan konteks kebidanan secara lebih terarah.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi potensi pemberian dadih sebagai sumber probiotik alami bagi ibu hamil, serta untuk menjelaskan dampaknya terhadap aspek kesehatan maternal yang penting selama kehamilan, termasuk status mikrobiota usus dan kondisi kesehatan umum ibu dan janin. Penelitian ini secara khusus bertujuan untuk menganalisis bukti ilmiah tentang hubungan antara konsumsi dadih yang kaya bakteri asam laktat dan parameter kesehatan ibu hamil, seperti respons imun, perubahan komposisi mikrobiota usus, serta kemungkinan pengurangan risiko komplikasi kehamilan yang umum dilaporkan dalam literatur probiotik. Selain itu, penelitian ini berupaya mengintegrasikan hasil temuan dari studi probiotik pada ibu hamil dengan konteks pangan fermentasi tradisional dadih, yang sampai sekarang kurang mendapat perhatian dalam penelitian kebidanan modern. Dengan demikian, penelitian ini juga ingin mengisi kekosongan pengetahuan tentang peran probiotik dari makanan fermentasi lokal, bukan hanya probiotik komersial, dalam mendukung kesehatan ibu hamil dan potensinya dalam praktik kebidanan berbasis bukti.

Argumen utama yang mendasari pentingnya penelitian ini adalah bahwa meskipun kajian tentang probiotik pada periode perinatal berkembang, pembahasan ilmiah masih lebih sering berfokus pada intervensi probiotik yang dikemas sebagai produk komersial atau studi klinis tertentu, bukan pada pangan fermentasi lokal sebagai sumber probiotik alami. Bukti sistematis menunjukkan bahwa konsumsi probiotik/prebiotik/sinbiotik selama kehamilan dan/atau laktasi telah diteliti dalam kaitannya dengan perubahan mikrobiota awal anak, namun arah dan konsistensi hasilnya dipengaruhi variasi desain studi, jenis intervensi, serta konteks populasi (Martín-Peláez et al., 2022). Selain itu, studi pada ibu hamil juga melaporkan bahwa suplementasi probiotik selama kehamilan dapat berkaitan dengan perubahan jejaring mikrobiota pada ibu dan bayi, yang menunjukkan bahwa periode kehamilan merupakan fase yang relevan untuk intervensi berbasis mikrobiota (Huang et al., 2022). Di sisi lain, pangan fermentasi tradisional sebagai sumber probiotik alami masih jarang ditempatkan sebagai fokus utama dalam kajian kebidanan. Dadih sebagai susu kerbau fermentasi tradisional Indonesia memiliki dominasi bakteri asam laktat dan karakteristik mikrobiologis khas, namun potensi pemanfaatannya dalam konteks kesehatan ibu hamil belum banyak dipetakan

secara naratif berbasis bukti (Arnold et al., 2021). Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk mengisi kekosongan kajian mengenai potensi probiotik dari pangan fermentasi lokal dalam mendukung kesehatan maternal.

METODE

Objek penelitian ini adalah fenomena ilmiah mengenai potensi pemanfaatan dadih sebagai sumber probiotik alami dalam konteks kesehatan ibu hamil yang belum banyak dibahas secara sistematis dalam kajian kebidanan (Arnold et al., 2021). Penelitian ini menggunakan tipe penelitian kepustakaan dengan pendekatan Narrative Literature Review (NLR), yaitu metode peninjauan literatur yang bertujuan menyajikan gambaran komprehensif dan interpretatif terhadap suatu topik berdasarkan hasil-hasil penelitian yang telah dipublikasikan sebelumnya (Snyder, 2019). Pendekatan NLR dipilih karena memungkinkan peneliti untuk mengintegrasikan berbagai temuan penelitian dari beragam sumber tanpa terikat pada prosedur sistematis yang ketat sebagaimana diterapkan dalam systematic review atau meta-analisis. Teori dasar yang digunakan dalam penelitian ini berlandaskan pada konsep probiotik yang dirumuskan dan dikembangkan oleh International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) sebagai kerangka ilmiah utama dalam memahami peran mikroorganisme hidup terhadap kesehatan manusia. Dalam penelitian ini, teori tersebut digunakan sebagai dasar konseptual untuk memahami potensi dadih sebagai sumber probiotik alami, sekaligus sebagai kerangka asumsi dalam menafsirkan temuan-temuan literatur terkait pangan fermentasi dan kesehatan maternal (Hill et al., 2014)

Proses penelitian dalam pendekatan Narrative Literature Review dimulai dengan penetapan topik kajian yang jelas dan relevan dengan tujuan penelitian, sehingga pencarian literatur dapat diarahkan secara terfokus. Setelah topik ditentukan, peneliti melakukan penelusuran literatur melalui basis data akademik dan sumber ilmiah yang kredibel untuk mengidentifikasi publikasi yang berkaitan dengan dadih, probiotik, dan kehamilan. Teknik pengumpulan data dalam NLR bersifat fleksibel, di mana pemilihan literatur tidak mengikuti protokol seleksi yang sangat ketat, tetapi mempertimbangkan relevansi konseptual dan kontribusi ilmiah terhadap topik penelitian. Literatur yang terkumpul kemudian dibaca secara mendalam untuk memahami konteks, temuan utama, dan perspektif yang dikemukakan oleh masing-masing penulis. Dalam proses ini, peneliti menyeleksi sumber secara iteratif dengan menambahkan atau mengurangi literatur sesuai dengan kebutuhan pengembangan narasi ilmiah. Pendekatan ini memungkinkan pengumpulan data yang bersifat deskriptif dan interpretatif, tanpa melibatkan prosedur kuantifikasi atau analisis statistic. Dengan demikian, proses dan teknik pengumpulan data dalam penelitian ini diarahkan untuk menghasilkan sintesis naratif yang koheren dan kontekstual terhadap topik yang dikaji (Snyder, 2019).

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah content analysis, yaitu metode analisis kualitatif yang bertujuan mengidentifikasi pola, tema, dan makna dari data tekstual yang berasal dari sumber tertulis. Content analysis dipilih karena sesuai untuk mengolah data berupa publikasi ilmiah yang bersifat naratif dan konseptual, sebagaimana karakteristik data dalam penelitian Narrative Literature Review. Dalam penerapannya, analisis data dilakukan melalui proses membaca literatur secara berulang untuk memperoleh pemahaman menyeluruh terhadap isi dan konteks pembahasan. Tahap selanjutnya melibatkan pengelompokan informasi penting ke dalam kategori dan tema yang relevan dengan tujuan penelitian. Proses kategorisasi ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi keterkaitan antar konsep serta kecenderungan pembahasan dalam literatur yang dianalisis. Analisis data tidak melibatkan perhitungan statistik, melainkan berfokus pada interpretasi makna dan sintesis temuan dari berbagai sumber ilmiah. Dengan demikian, teknik content analysis memungkinkan penyusunan narasi ilmiah yang sistematis dan koheren mengenai potensi pemberian dadih pada ibu hamil berdasarkan bukti literatur yang tersedia (Bengtsson, 2016).

HASIL

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa dadih merupakan produk fermentasi susu kerbau tradisional yang secara konsisten dilaporkan sebagai pangan khas masyarakat Minangkabau di Sumatera Barat. Literatur menjelaskan bahwa proses pembuatan dadih dilakukan melalui fermentasi spontan tanpa penambahan starter komersial, sehingga mikroorganisme yang berkembang berasal dari susu kerbau dan lingkungan fermentasi alami. Publikasi juga melaporkan bahwa keberadaan bakteri asam laktat dalam dadih berkontribusi terhadap karakteristik fisik produk, seperti tekstur semi-padat dan rasa asam ringan (Arnold et al., 2021). Data mikrobiologis dalam literatur menunjukkan bahwa dadih mengandung komunitas bakteri asam laktat yang terbentuk secara alami selama fermentasi susu, yang merupakan ciri umum produk susu fermentasi tradisional Indonesia. Selain itu, literatur mencatat bahwa dadih dikonsumsi secara turun temurun sebagai bagian dari pola makan masyarakat lokal dan memiliki nilai budaya yang kuat dalam sistem pangan tradisional Indonesia (Surono, 2016).

Hasil kajian literatur menggambarkan kehamilan sebagai fase fisiologis yang ditandai oleh perubahan sistemik pada tubuh perempuan untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin secara berkelanjutan. Literatur menyebutkan bahwa selama kehamilan terjadi adaptasi pada sistem imun maternal yang bersifat dinamis dan berbeda pada setiap trimester (Abu-Raya et al., 2020). Selain perubahan imunologis, kajian ilmiah juga melaporkan adanya perubahan metabolik dan hormonal yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan energi dan nutrisi janin yang terus meningkat. Data pustaka menunjukkan bahwa adaptasi fisiologis selama kehamilan memengaruhi berbagai sistem tubuh, termasuk sistem pencernaan, sirkulasi, dan metabolisme ibu. Dalam kajian

kebidanan, kehamilan diposisikan sebagai fase kehidupan yang memerlukan perhatian khusus dalam aspek kesehatan dan pemenuhan gizi untuk menjaga keseimbangan fisiologis maternal (Napso et al., 2018). Literatur juga mendeskripsikan bahwa kondisi kehamilan menempatkan ibu sebagai kelompok dengan kebutuhan nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan periode non kehamilan. Secara deskriptif, literatur menempatkan kehamilan sebagai kondisi biologis yang normal namun kompleks, dengan kebutuhan dukungan kesehatan yang spesifik sepanjang masa gestasi (Abu-Raya et al., 2020).

Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa probiotik yang paling sering dibahas dalam konteks perinatal (kehamilan dan laktasi) umumnya berasal dari bakteri asam laktat (misalnya *Lactobacillus* spp.) dan bifidobakteria, karena kedua kelompok ini paling banyak digunakan dalam pangan fungsional maupun suplemen serta memiliki mekanisme kerja yang beragam (misalnya kompetisi dengan patogen, modulasi imun, dan interaksi dengan mukosa usus) (Plaza-Diaz et al., 2019). Dalam studi pada ibu hamil, pemberian *Lactobacillus rhamnosus* GR-1 dan *Lactobacillus reuteri* RC-14 dilaporkan berkaitan dengan perubahan pada mikrobiota vagina serta profil sitokin/kemokin, yang menegaskan relevansi *Lactobacillus* sebagai kandidat probiotik pada kehamilan (Yang et al., 2020). Selain itu, intervensi maternal yang melibatkan *Bifidobacterium longum* BL999 (dalam kombinasi dengan *L. rhamnosus* LPR atau *L. paracasei* ST11) selama akhir kehamilan hingga awal menyusui dilaporkan menurunkan risiko eksema pada bayi berisiko tinggi, sehingga memperkuat posisi bifidobakteria dalam riset maternal–infant (Rautava et al., 2012). Dari sisi paparan alami, makanan fermentasi dipahami sebagai reservoir mikroba hidup (sering didominasi mikroba fermentasi termasuk bakteri asam laktat), dan konsensus ISAPP menekankan pembedaan yang jelas antara “makanan fermentasi” dan “probiotik” sekaligus merangkum rasional mekanistik potensi dampaknya bagi kesehatan (Marco et al., 2021). Secara biologis, manfaat probiotik juga bergantung pada kemampuannya melewati hambatan saluran cerna dan bila terjadi berkolonisasi secara sementara, sehingga konsep “transit panjang” dan kolonisasi yang tidak selalu menetap perlu dipertimbangkan dalam interpretasi hasil penelitian (Han et al., 2021).

PEMBAHASAN

Secara substantif, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dadih merupakan pangan fermentasi tradisional berbahan susu kerbau yang secara alami melibatkan bakteri asam laktat (BAL), sehingga berpotensi diposisikan sebagai sumber probiotik berbasis lokal dalam konteks kesehatan ibu hamil (Pramana et al., 2025). Potensi relevansinya menguat karena kehamilan ditandai oleh dinamika mikrobioma usus maternal dan keterkaitannya dengan regulasi metabolisme serta pematangan respons imun ibu dan janin, sehingga intervensi diet yang mendukung ekosistem mikrobiota menjadi area yang penting untuk dikaji (Koren et al., 2024). Di sisi lain, karakter “spontaneous fermentation” pada dadih

membuat komposisi mikrobiotanya dapat bervariasi antarprodusen; studi profil mikrobiota dadih menunjukkan dominasi genus tertentu sekaligus menegaskan perlunya standardisasi dan perhatian terhadap aspek keamanan pangan agar manfaat fungsionalnya dapat dioptimalkan (Venema & Surono, 2019). Dengan demikian, ringkasan hasil penelitian ini menempatkan dadih sebagai kandidat intervensi nutrisi lokal yang prospektif, namun tetap perlu dibingkai secara hati-hati sesuai konsensus ilmiah bahwa fermented foods tidak otomatis setara dengan probiotik (yang mensyaratkan bukti manfaat kesehatan spesifik), sehingga klaim dan rekomendasi sebaiknya ditopang oleh pembuktian strain spesifik dan uji klinis yang memadai (Marco et al., 2021).

Secara diskursif, hasil penelitian ini sejalan dengan literatur yang menempatkan probiotik sebagai pendekatan potensial untuk mendukung kesehatan selama kehamilan, tetapi penelitian ini menggeser titik berat pembahasan dari dominasi suplemen/probiotik komersial ke pangan fermentasi tradisional. Ulasan terkini dalam *Current Nutrition Reports* menunjukkan bahwa riset probiotik pada kehamilan, laktasi banyak dibangun dari studi suplementasi (probiotik, prebiotik, dan sinbiotik) yang dikaitkan dengan luaran seperti *gestational diabetes*, obesitas maternal, serta perubahan mikrobiota vagina, namun sekaligus menekankan perlunya bukti uji acak yang lebih kuat dan jangka panjang (Açar Kuru et al., 2025). Berbeda dari kecenderungan tersebut, penelitian ini menonjolkan dadih sebagai kandidat sumber mikroba hidup berbasis budaya dan ketersediaan lokal; hal ini didukung oleh temuan bahwa dadih merupakan fermentasi spontan susu kerbau dengan komunitas mikrobiota yang dapat mengandung strain berpotensi probiotik, sekaligus menunjukkan ruang standardisasi untuk keamanan dan konsistensi produk serta dirangkum secara komprehensif dalam ulasan dadih terbaru. Refleksi atas hasil penelitian menunjukkan bahwa tujuan penelitian yakni mengidentifikasi potensi pemberian dadih pada ibu hamil—telah tercapai melalui sintesis literatur yang menempatkan dadih sebagai pangan fermentasi tradisional berbasis susu kerbau dengan dominasi bakteri asam laktat dan beragam klaim/indikasi fungsional yang relevan untuk kesehatan (Venema & Surono, 2019) (Pramana et al., 2025). Selain itu, konsensus ISAPP menegaskan pentingnya membedakan “pangan fermentasi” dari “probiotik” (yang menuntut bukti manfaat kesehatan spesifik strain/dosis), sehingga pendekatan pangan lokal seperti dadih menjadi keunggulan penelitian ini karena membuka jalur riset *translational* dari pangan tradisional menuju kandidat probiotik yang terkarakterisasi dan teruji alih-alih langsung berangkat dari produk komersial. Dengan mengintegrasikan perspektif kebidanan (konteks konsumsi dan intervensi berbasis pangan) dan kajian mikrobiota, penelitian ini memperluas cakupan diskusi di luar kerangka klinis/farmasi yang selama ini lebih dominan, sambil tetap menjaga kehati-hatian interpretasi klaim sesuai standar definisi probiotik (Marco et al., 2021).

Dalam konteks kebidanan, manfaat potensial tersebut menjadi penting karena kehamilan merupakan periode yang ditandai perubahan fisiologis yang beririsan dengan dinamika mikrobiota dan adaptasi sistem imun maternal, sehingga intervensi nutrisi yang mendukung ekosistem mikroba dan respons imun dipandang relevan untuk dikaji lebih lanjut (Koren et al., 2024)(Nuriel-Ohayon et al., 2016). Namun demikian, literatur juga menegaskan bahwa pangan fermentasi tidak otomatis identik dengan “probiotik”, sehingga capaian penelitian ini terutama berfungsi sebagai dasar konseptual untuk langkah berikutnya: standardisasi proses, identifikasi strain dan dosis, serta penguatan bukti keamanan dan efektivitas pada populasi ibu hamil sebelum rekomendasi praktik dapat disusu). Dengan demikian, refleksi hasil penelitian menegaskan bahwa dadih berpotensi menjadi alternatif intervensi nutrisi berbasis pangan lokal yang sejalan dengan kebutuhan kesehatan maternal, sambil tetap menempatkan prinsip kehati-hatian ilmiah sebagai bagian dari tujuan aplikatif penelitian (Fernández et al., 2024).

Implikasi hasil penelitian ini menunjukkan bahwa potensi pemberian dadih pada ibu hamil relevan untuk memperkuat pendekatan promotif–preventif dalam kebidanan, terutama melalui intervensi gizi yang lebih dekat dengan praktik makan sehari-hari dan konteks komunitas. Tinjauan terkini tentang pangan fermentasi pada kehamilan menekankan bahwa makanan fermentasi sebagai produk yang relatif “low-tech”, kaya komponen gizi, mikroba, dan metabolit memiliki potensi untuk mendukung kesehatan ibu dan luaran awal kehidupan, sekaligus dinilai menjanjikan karena dapat memenuhi kebutuhan gizi tanpa menambah beban aksesibilitas dan ekonomi keluarga (Pandiyani et al., 2025). Implikasi ini menjadi semakin penting karena literatur perinatal modern masih banyak membahas probiotik/prebiotik dalam kerangka suplemen atau produk komersial, dan ulasan terbaru menegaskan bahwa bukti yang ada belum cukup untuk mendorong penggunaan rutin tanpa penguatan desain penelitian, konsistensi strain/dosis, serta evaluasi luaran yang lebih robust (Açar Kuru et al., 2025). Dalam konteks kebijakan dan praktik, konsensus ISAPP menegaskan perlunya membedakan pangan fermentasi dari probiotik (yang mensyaratkan manfaat kesehatan yang terbukti pada strain dan dosis tertentu), sehingga integrasi dadih dalam layanan kebidanan paling tepat diposisikan sebagai bagian dari edukasi nutrisi dan promosi pangan lokal, sambil menyiapkan jalur pembuktian ilmiah untuk klaim probiotiknya (Marco et al., 2021). Lebih lanjut, karena dadih merupakan fermentasi spontan susu kerbau yang komunitas mikrobaanya dapat bervariasi dan isu keamanan/standarisasi masih menjadi tantangan, implikasi praktisnya mencakup kebutuhan standardisasi proses, kontrol higienitas, dan penapisan kandidat strain sebelum diarahkan sebagai rekomendasi yang lebih luas pada ibu hamil (Arnold et al., 2021). Dengan demikian, hasil penelitian ini tidak hanya berimplikasi pada ranah akademik, tetapi juga membuka arah implementasi pada praktik kebidanan dan perumusan kebijakan kesehatan maternal yang lebih kontekstual dan berkelanjutan, tanpa

mengabaikan prinsip kehati-hatian keamanan pada populasi hamil/menyusui (Fernández et al., 2024).

Hasil penelitian yang menempatkan dadih sebagai pangan fermentasi yang berpotensi relevan bagi ibu hamil dapat dipahami dari dua landasan utama: mekanisme biologis bakteri asam laktat (BAL) dan karakter pendekatan *Narrative Literature Review* (NLR). Dari sisi biologis, efektivitas kandidat probiotik sangat dipengaruhi oleh kemampuan mikroba untuk bertahan melewati kondisi saluran cerna (misalnya paparan asam dan empedu) serta kemampuan berinteraksi/berkolonisasi sementara pada mukosa; tinjauan tentang perjalanan probiotik di saluran cerna menegaskan bahwa viabilitas dan proses kolonisasi merupakan “tahap kunci” yang menentukan munculnya manfaat fungsional, sehingga temuan literatur tentang BAL menjadi masuk akal sebagai dasar interpretasi potensi dadih (Han et al., 2021). Dari sisi metodologi, NLR memang dirancang untuk menyintesis pengetahuan lintas studi dan lintas disiplin untuk menggambarkan “state-of-the-art” dan memetakan area yang masih minim bukti, sehingga potensi dadih tetap dapat diidentifikasi meskipun uji eksperimental pada ibu hamil masih terbatas (Ferrari, 2015). Akhirnya, faktor sosial-budaya memperkuat mengapa dadih muncul sebagai kandidat yang relevan: literatur menyatakan dadih merupakan produk fermentasi susu kerbau yang telah lama diproduksi dan dikonsumsi secara turun-temurun dalam konteks budaya Minangkabau, namun sekaligus dicatat bahwa praktik fermentasi spontan tanpa perlakuan panas menuntut perhatian pada aspek standardisasi dan keamanan pangan bila hendak diarahkan ke rekomendasi yang lebih luas pada populasi rentan (misalnya ibu hamil) (Arnold et al., 2021)(Pramana et al., 2025).

Berdasarkan hasil penelitian ini, aksi yang paling penting adalah mengalihkan temuan NLR ke agenda riset terapan yang dapat menguji *kelayakan, keamanan, dan efektivitas* dadih pada ibu hamil secara empiris. Literatur terkini menekankan bahwa bukti probiotik/prebiotik pada kehamilan masih memerlukan uji acak terkontrol (RCT) yang lebih kuat, jangka panjang, serta konsistensi strain dosis waktu pemberian agar dapat masuk ke praktik klinis secara meyakinkan (Açar Kuru et al., 2025). Karena “pangan fermentasi” tidak otomatis setara dengan “probiotik”, aksi riset yang realistis adalah: (1) standarisasi proses produksi dadih (higienitas, kontrol fermentasi, mutu mikrobiologis), (2) karakterisasi mikrobiota/strain dan uji ketahanan asam–empedu serta keamanan, dan (3) desain studi bertahap mulai dari observasional (pola konsumsi, efek samping, luaran kehamilan) hingga uji intervensi/pilot RCT (marker mikrobiota, inflamasi, luaran klinis) (Marco et al., 2021)(Pramana et al., 2025)(Venema & Surono, 2019). Sejalan dengan itu, tinjauan keamanan menegaskan bahwa rekomendasi probiotik pada ibu hamil/menyusui harus berbasis bukti, dan tenaga kesehatan perlu memantau keamanan dan efektivitas pada populasi sasaran, sehingga penyusunan pedoman konsumsi dadih berbasis bukti

(porsi, frekuensi, kondisi kontraindikasi, standar produk) menjadi aksi lanjutan yang logis setelah bukti terkumpul (Setiawati et al., 2023)(Sheyholislami & Connor, 2021). Pada level praktik kebidanan dan kebijakan, hasil NLR ini dapat diterjemahkan sebagai materi edukasi gizi berbasis pangan local dengan penekanan kehati-hatian: dadih dipromosikan sebagai pangan fermentasi lokal yang potensial, sambil menunggu pembuktian probiotik spesifik strain/dosis agar jembatan antara pengetahuan ilmiah dan layanan kebidanan terbentuk secara bertanggung jawab (Marco et al., 2021)(Pandiyan et al., 2025).

KESIMPULAN

Temuan terpenting dari penelitian ini adalah terbentuknya pemahaman bahwa dadih yang kerap dipandang sebagai pangan tradisional sederhana memiliki relevansi ilmiah dalam konteks kesehatan ibu hamil. Konsumsi dadih pada ibu hamil sejak awal trimester II hingga persalinan berkaitan dengan perbedaan berat badan dan panjang badan bayi saat lahir dan pada usia 6 bulan dibanding kelompok control. Meski demikian, kesimpulan utama tetap perlu dibingkai hati-hati karena pangan fermentasi tidak otomatis identik dengan probiotik; pemosisian dadih sebagai kandidat intervensi kebidanan modern sebaiknya mengikuti jalur pembuktian (standarisasi, karakterisasi strain/dosis, dan evaluasi keamanan efektivitas. Secara praktis, penelitian ini menyumbang dasar argumentasi untuk praktik kebidanan promotive dan preventif berbasis edukasi gizi yang kontekstual: pedoman WHO menekankan pentingnya konseling pola makan sehat selama kehamilan, sehingga pemanfaatan pangan lokal (seperti dadih) dapat diposisikan sebagai materi edukasi yang dekat dengan komunitas tentu dengan kehati-hatian ilmiah.

Kondisi ini justru membuka peluang pengembangan riset berjenjang: (1) standarisasi dan karakterisasi dadih (mutu mikrobiologis, keamanan, serta stabilitas komunitas mikroba), mengingat praktik fermentasi artisanal dapat menghasilkan variasi komposisi mikrobiota dan memerlukan optimasi untuk konsistensi dan; (2) studi observasional tentang pola konsumsi, faktor sosial-budaya, serta penerimaan ibu hamil; dan (3) studi intervensi/pilot hingga uji klinis untuk mengevaluasi keamanan, dosis, dan luaran maternal yang relevan, sejalan dengan ulasan terbaru yang menekankan perlunya bukti yang lebih kuat sebelum probiotik/prebiotik direkomendasikan secara luas pada kehamilan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu-Raya, B., Michalski, C., Sadarangani, M., & Lavoie, P. M. (2020). Maternal Immunological Adaptation During Normal Pregnancy. In *Frontiers in Immunology* (Vol. 11). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.575197>
- Açar Kuru, Y., Aksu, S., Gökler, A. F., Somuncu, E. İ., Yassıbaş, E., & Ayyıldız, F. (2025). Gut Health for Two: the Critical Role of Probiotics and Prebiotics in

- Pregnancy and Lactation. In *Current Nutrition Reports* (Vol. 14, Issue 1). Springer.
<https://doi.org/10.1007/s13668-025-00698-1>
- Arnold, M., Rajagukguk, Y. V., & Gramza-Michalowska, A. (2021). Characterization of Dadih_ Traditional Fermented Buffalo Milk of Minangkabau. *Beverages*, 7(60).
<https://doi.org/10.3390/beverages7030060>
- Bengtsson, M. (2016). How to plan and perform a qualitative study using content analysis. *NursingPlus Open*, 2, 8–14. <https://doi.org/10.1016/j.npls.2016.01.001>
- Cristofori, F., Dargenio, V. N., Dargenio, C., Miniello, V. L., Barone, M., & Francavilla, R. (2021). Anti-Inflammatory and Immunomodulatory Effects of Probiotics in Gut Inflammation: A Door to the Body. *Frontiers in Immunology*, 12.
<https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.578386>
- Cuamatzin-García, L., Rodríguez-Rugarcía, P., El-Kassis, E. G., Galicia, G., Meza-Jiménez, M. de L., Baños-Lara, Ma. del R., Zaragoza-Maldonado, D. S., & Pérez-Armendáriz, B. (2022). Traditional Fermented Foods and Beverages from around the World and Their Health Benefits. *Microorganisms*, 10(1151), 1–18.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/microorganisms10061151>
- Fernández, L., Orgaz, B., & Rodríguez, J. M. (2024). The Safety of Probiotics Intended for Use in Pregnant and Lactating Women: From a Desirable to a Required Task. In *Foods* (Vol. 13, Issue 24). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI).
<https://doi.org/10.3390/foods13244024>
- Ferrari, R. (2015). Writing narrative style literature reviews. *Medical Writing*, 24(4), 230–235. <https://doi.org/10.1179/2047480615z.000000000329>
- Han, S., Lu, Y., Xie, J., Fei, Y., Zheng, G., Wang, Z., Liu, J., Lv, L., Ling, Z., Berglund, B., Yao, M., & Li, L. (2021). Probiotic Gastrointestinal Transit and Colonization After Oral Administration: A Long Journey. In *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology* (Vol. 11). Frontiers Media S.A.
<https://doi.org/10.3389/fcimb.2021.609722>
- Hill, C., Guarner, F., Reid, G., Gibson, G. R., Merenstein, D. J., Pot, B., Morelli, L., Canani, R. B., Flint, H. J., Salminen, S., Calder, P. C., & Sanders, M. E. (2014). Expert consensus document: The international scientific association for probiotics and prebiotics consensus statement on the scope and appropriate use of the term probiotic. *Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology*, 11(8), 506–514.
<https://doi.org/10.1038/nrgastro.2014.66>
- Huang, T., Li, Z., Tye, K. D., Chan, S. N., Tang, X., Luo, H., Wang, D., Zhou, J., Duan, X., & Xiao, X. (2022). Probiotic supplementation during pregnancy alters gut microbial networks of pregnant women and infants. *Frontiers in Microbiology*, 13.
<https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.1042846>
-

- Koren, O., Konnikova, L., Brodin, P., Mysorekar, I. U., & Collado, M. C. (2024). The maternal gut microbiome in pregnancy: implications for the developing immune system. In *Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology* (Vol. 21, Issue 1, pp. 35–45). Nature Research. <https://doi.org/10.1038/s41575-023-00864-2>
- Latif, A., Shehzad, A., Niazi, S., Zahid, A., Ashraf, W., Iqbal, M. W., Rehman, A., Riaz, T., Aadil, R. M., Khan, I. M., Özogul, F., Rocha, J. M., Esatbeyoglu, T., & Korma, S. A. (2023). Probiotics: mechanism of action, health benefits and their application in food industries. In *Frontiers in Microbiology* (Vol. 14). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2023.1216674>
- Marco, M. L., Sanders, M. E., Gänzle, M., Arrieta, M. C., Cotter, P. D., De Vuyst, L., Hill, C., Holzapfel, W., Lebeer, S., Merenstein, D., Reid, G., Wolfe, B. E., & Hutkins, R. (2021). The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) Consensus Statement on Fermented Foods. *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, 196–208. <https://doi.org/10.1038/s41575-020-00390-5>
- Martín-Peláez, S., Cano-Ibáñez, N., Pinto-Gallardo, M., & Amezcua-Prieto, C. (2022). The Impact of Probiotics, Prebiotics, and Synbiotics during Pregnancy or Lactation on the Intestinal Microbiota of Children Born by Cesarean Section: A Systematic Review. In *Nutrients* (Vol. 14, Issue 2). MDPI. <https://doi.org/10.3390/nu14020341>
- Napso, T., Yong, H. E. J., Lopez-Tello, J., & Sferruzzi-Perri, A. N. (2018). The role of placental hormones in mediating maternal adaptations to support pregnancy and lactation. In *Frontiers in Physiology* (Vol. 9, Issue AUG). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.01091>
- Nuriel-Ohayon, M., Neuman, H., & Koren, O. (2016). Microbial changes during pregnancy, birth, and infancy. In *Frontiers in Microbiology* (Vol. 7, Issue JUL). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2016.01031>
- Pandiyan, A., Gurung, M., Mulakala, B. K., Ponniah, S. K., & Yeruva, L. (2025). The role of fermented foods in maternal health during pregnancy and infant health during the first 1,000 days of life. In *Frontiers in Nutrition* (Vol. 12). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/fnut.2025.1581723>
- Plaza-Diaz, J., Ruiz-Ojeda, F. J., Gil-Campos, M., & Gil, A. (2019). Mechanisms of Action of Probiotics. *Advances in Nutrition*, 10, S49–S66. <https://doi.org/10.1093/advances/nmy063>
- Pramana, A., Yudhistira, B., Jayalaksamana, M., Kurnia, D., Husnayain, N., & Pramitasari, R. (2025). Dadih, traditional fermented buffalo milk: a comprehensive review of the aspects of gastronomy, health benefits, and product development. In *Journal of Ethnic Foods* (Vol. 12, Issue 1). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s42779-024-00261-3>
-

- Rautava, S., Kainonen, E., Salminen, S., & Isolauri, E. (2012). Maternal probiotic supplementation during pregnancy and breast-feeding reduces the risk of eczema in the infant. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 130(6), 1355–1360. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2012.09.003>
- Setiawati, S., Lipoeto, N. I., & Reza, M. (2023). Pengaruh Pemberian Dadih Pada Ibu Hamil Terhadap Berat Badan dan Panjang Badan Bayi Baru Lahir di Padang Panjang. *Majalah Kedokteran Andala*, 46(5), 1–8. <http://jurnalmka.fk.unand.ac.id>
- Sheyholislami, H., & Connor, K. L. (2021). Are probiotics and prebiotics safe for use during pregnancy and lactation? A systematic review and meta-analysis. In *Nutrients* (Vol. 13, Issue 7). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/nu13072382>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Surono, I. S. (2016). Ethnic fermented foods and beverages of Indonesia. In *Ethnic Fermented Foods and Alcoholic Beverages of Asia* (pp. 341–382). Springer India. https://doi.org/10.1007/978-81-322-2800-4_14
- Venema, K., & Surono, I. S. (2019). Microbiota composition of dadih – a traditional fermented buffalo milk of West Sumatra. *Letters in Applied Microbiology*, 68(3), 234–240. <https://doi.org/10.1111/lam.13107>
- Yang, S., Reid, G., Challis, J. R. G., Gloor, G. B., Asztalos, E., Money, D., Seney, S., & Bocking, A. D. (2020). Effect of oral probiotic *Lactobacillus rhamnosus* GR-1 and *Lactobacillus reuteri* RC-14 on the vaginal microbiota, cytokines and chemokines in pregnant women. *Nutrients*, 12(2). <https://doi.org/10.3390/nu12020368>