

## DAMPAK KONSUMSI PROBIOTIK TERHADAP KESEHATAN SISTEM PENCERNAAN MANUSIA

**Anggun Agia Arditha<sup>1</sup>, Fauziyah Harahap<sup>2</sup>, Hasruddin<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Pascasarjana Pendidikan Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Medan,

<sup>2</sup>Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Negeri Medan

Jl. Willem Iskandar Psr. V Medan Estate, Medan, Indonesia, 20221

Email Korespondensi: [anggunagiaarditha@gmail.com](mailto:anggunagiaarditha@gmail.com)

### Abstract

Probiotics are known as live microorganisms which, when consumed in adequate amounts, provide health benefits to the host, particularly in maintaining the balance of gut microbiota. Maintaining the health of the human digestive system is crucial in the context of optimal health. Therefore, an in-depth study is needed regarding the role of nutrition, especially probiotics, as an effective and safe effort. This study aims to examine the impact of probiotic consumption on human digestive system health. The method used was descriptive qualitative with a phenomenological approach through a literature review from various scientific sources, such as international journals and research articles. The results of the study showed that probiotic consumption contributes positively to maintaining the health of the human digestive tract. Probiotics have been proven to reduce the incidence of acute diarrhea, improve constipation symptoms, and enhance the immune system through modulation of gut microbiota. Regular consumption of probiotics also has the potential to prevent functional digestive disorders. Probiotics have great potential as a supportive nutritional intervention in maintaining the health of the human digestive system.

### Keywords:

*Health,  
Humans,  
Digestive System,  
Probiotics.*

### Pendahuluan

Kesehatan sistem pencernaan manusia merupakan aspek krusial dalam menjaga kualitas hidup yang optimal. Saluran cerna tidak hanya berperan sebagai jalur utama penyerapan nutrisi dan pembuangan sisa metabolisme, tetapi juga sebagai tempat tinggal bagi komunitas mikroorganisme usus yang memengaruhi banyak aspek fisiologis, termasuk imunitas, metabolisme, dan keseimbangan mikrobiota usus. Perubahan gaya hidup modern seperti diet tinggi lemak dan rendah serat, penggunaan antibiotik yang berlebihan, serta stres kronis dapat menyebabkan gangguan keseimbangan mikrobiota usus (*dysbiosis*) yang terkait dengan berbagai gangguan pencernaan maupun kondisi sistemik.

Kajian literatur terdahulu menunjukkan bahwa probiotik merupakan makanan tambahan berupa sel-sel mikroorganisme hidup yang memiliki pengaruh menguntungkan bagi tubuh inang yang mengonsumsinya melalui penyeimbang mikroflora dalam ususnya. Spesies yang sering digunakan adalah *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium*. Kelangsungan hidup bakteri probiotik juga bergantung pada unsur prebiotik yang dibutuhkan probiotik sebagai makanan, seperti oligosakarida kedelai (yang terdiri atas rafinosa dan stakiosa), fruktooligosakarida (disebut juga oligofruktosa), inulin, laktulosa, dan laktosukrosa. Bentuk alaminya dapat berupa biji-bijian, sayuran (asparagus, brokoli), buah-

buahan, dan bumbu masak seperti bawang putih, bawang merah, serta daun prei. Produk olahan kedelai seperti susu kedelai, tempe, tahu, dan tauco juga termasuk di dalamnya. Manfaat bakteri probiotik bagi kesehatan manusia di antaranya adalah meningkatkan sistem imunitas, membantu absorpsi nutrisi, memperpendek durasi sakit diare, dan membantu pencernaan laktosa bagi penderita intoleransi laktosa (*lactose intolerance*) (Widiyaningsih, 2011).

Berdasarkan kajian literatur tersebut, kebaruan ilmiah dari naskah ini terletak pada fokus yang menekankan peran konsumsi probiotik sebagai intervensi nutrisi preventif pada kesehatan sistem pencernaan manusia sehat, dengan integrasi bukti lokal Indonesia dan mekanisme biologis yang mendasarinya. Naskah ini juga menggabungkan bukti (*evidence*) dari penelitian Indonesia dan internasional untuk menghasilkan kerangka kajian yang lebih komprehensif.

Permasalahan penelitian yang akan dikaji dalam naskah ini adalah: (1) sejauh mana konsumsi probiotik berpengaruh positif terhadap kesehatan sistem pencernaan manusia sehat? dan (2) bagaimana mekanisme utama probiotik dalam mempertahankan kesehatan saluran cerna, serta apa tantangan penerapannya di Indonesia?

Tujuan kajian naskah ini adalah untuk mengkaji secara sistematis literatur ilmiah terkini mengenai konsumsi probiotik dan dampaknya terhadap kesehatan sistem pencernaan manusia, mengidentifikasi mekanisme utama yang terlibat, serta mengevaluasi potensi dan limitasi penerapan probiotik sebagai intervensi nutrisi dalam konteks manusia sehat.

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan pendekatan fenomenologi. Pendekatan ini bertujuan untuk memahami secara mendalam fenomena yang berkaitan dengan konsumsi probiotik dan dampaknya terhadap kesehatan sistem pencernaan manusia berdasarkan berbagai hasil penelitian terdahulu. Metode ini menekankan pada analisis deskriptif terhadap data yang bersumber dari literatur ilmiah, bukan dari eksperimen atau observasi langsung di lapangan.

Pendekatan fenomenologi digunakan untuk menafsirkan makna dan pola hubungan antara konsumsi probiotik, keseimbangan mikrobiota usus, serta fungsi sistem pencernaan manusia sebagaimana dijelaskan dalam berbagai studi ilmiah. Melalui pendekatan ini, penelitian berupaya mengungkap realitas ilmiah yang tersaji dalam hasil-hasil penelitian sebelumnya dan menggambarkan secara komprehensif bagaimana probiotik berperan dalam menjaga kesehatan saluran cerna.

## Prosedur Penelitian

- 1) Pengumpulan Data, dilakukan dengan menelusuri dan mengunduh literatur yang relevan dengan tema penelitian berdasarkan kata kunci yang telah ditentukan, dengan batas waktu publikasi antara tahun 2015 hingga 2025.
- 2) Seleksi Literatur, memilih sumber yang memenuhi kriteria ilmiah, seperti artikel yang bersifat empiris, memiliki tinjauan metodologis yang jelas, dan diterbitkan pada jurnal bereputasi.
- 3) Analisis Data, dilakukan melalui teknik analisis isi (*content analysis*) dan interpretasi tematik. Setiap hasil penelitian dikaji secara mendalam untuk menemukan tema-tema utama yang menjelaskan hubungan antara konsumsi probiotik dan kesehatan sistem pencernaan manusia.
- 4) Sintesis Temuan, hasil analisis kemudian disusun secara sistematis untuk menghasilkan kesimpulan yang menggambarkan pola umum dan kontribusi probiotik terhadap sistem pencernaan manusia secara ilmiah.

Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu untuk mengkaji dan menganalisis berbagai hasil penelitian yang telah ada mengenai dampak konsumsi probiotik terhadap kesehatan sistem pencernaan manusia secara menyeluruh dan mendalam.

## Hasil dan Pembahasan

### *Hasil Kajian Literatur*

Berdasarkan telaah literatur dari berbagai sumber ilmiah, konsumsi probiotik terbukti memiliki dampak signifikan terhadap kesehatan sistem pencernaan manusia. Hasil kajian menunjukkan adanya peningkatan keseimbangan mikrobiota usus, penguatan sistem imun mukosa, serta penurunan gejala gangguan pencernaan seperti diare.

Penelitian di Indonesia oleh Yulia *et al.* (2023) menunjukkan bahwa edukasi konsumsi probiotik meningkatkan pengetahuan dan perilaku masyarakat dalam memilih makanan fermentasi seperti yoghurt dan tempe yang mengandung bakteri baik, yang berimplikasi pada menurunnya keluhan dispepsia dan kembung. Sementara itu, Huda *et al.* (2017) menemukan bahwa kombinasi probiotik *Lactobacillus rhamnosus* dan seng pada anak penderita diare akut mampu menurunkan frekuensi buang air besar hingga 40% dan mempersingkat durasi diare hingga dua hari dibanding kelompok kontrol.

Sementara Haliman & Alfinnia (2021) menyoroti manfaat probiotik pada penderita obesitas dan gangguan metabolik, di mana keseimbangan mikrobiota usus memengaruhi pencernaan lemak dan resistensi insulin. Temuan ini memperkuat pemahaman bahwa efek probiotik tidak hanya bersifat lokal di saluran pencernaan, tetapi juga sistemik terhadap metabolisme tubuh.

Kajian Ubaidilah (2025) menemukan bahwa konsumsi probiotik secara rutin dalam bentuk yoghurt dapat meningkatkan kadar *Lactobacillus acidophilus* dan *Bifidobacterium bifidum* di usus hingga 25%, serta memperbaiki indeks massa fekal sebagai indikator fungsi pencernaan normal. Secara umum, hasil literatur mengindikasikan bahwa konsumsi probiotik, baik melalui makanan fermentasi tradisional (misalnya tempe, tape, yoghurt) maupun suplemen, berperan penting dalam menjaga homeostasis sistem pencernaan manusia.

### *Mekanisme Mikrobiologis dan Fisiologis*

Secara biologis, manfaat probiotik terhadap sistem pencernaan manusia dijelaskan melalui beberapa mekanisme utama:

#### 1. Modulasi Mikrobiota Usus

Probiotik meningkatkan populasi bakteri menguntungkan seperti *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium*, yang menekan pertumbuhan bakteri patogen seperti *Escherichia coli* dan *Clostridium difficile*. Probiotik menghasilkan asam laktat, asam asetat, dan butirir yang menurunkan pH lumen usus, menciptakan lingkungan tidak kondusif bagi patogen. Proses ini menjaga homeostasis mikrobiota dan mencegah *dysbiosis*.

#### 2. Perlindungan Mukosa dan Integritas Epitel Usus

Probiotik meningkatkan ekspresi protein pengikat antar-sel epitel seperti *occludin* dan *zonula occludens-1* yang memperkuat *tight junctions* (Priyantoro dan Mustika, 2021). Dengan demikian, probiotik mencegah kebocoran usus (*leaky gut syndrome*) dan mengurangi transmisi toksin serta antigen yang dapat memicu peradangan sistemik.

#### 3. Modulasi Sistem Imun Mukosa

Probiotik berinteraksi dengan sel dendritik dan makrofag di jaringan Peyer's patches, menstimulasi sekresi imunoglobulin A (IgA) yang berfungsi sebagai pertahanan utama terhadap mikroorganisme patogen.

#### 4. Produksi Metabolit Aktif dan Anti-Inflamasi

Probiotik menghasilkan *short chain fatty acids* (SCFAs) seperti butirir, asetat, dan propionat, yang menjadi sumber energi bagi kolonosit dan memiliki efek anti-inflamasi.

### ***Kontribusi terhadap Gangguan Pencernaan***

Efek probiotik paling nyata terlihat pada kasus-kasus gangguan pencernaan fungsional seperti diare, konstipasi, dan *irritable bowel syndrome* (IBS). Pada kasus diare, probiotik menurunkan frekuensi buang air besar dan memperpendek durasi penyakit dengan menekan pertumbuhan patogen dan mempercepat regenerasi mukosa (Huda *et al.*, 2017).

Pada konstipasi, probiotik meningkatkan motilitas usus melalui peningkatan produksi SCFA dan penurunan pH kolon. Studi Mulyani *et al.* (2022) menemukan bahwa konsumsi yoghurt probiotik selama 14 hari memperbaiki pola defekasi pada responden dewasa di Bandung. Sementara itu, pada kasus IBS, probiotik menurunkan gejala nyeri abdomen dan kembung, seperti yang ditunjukkan dalam penelitian Kusuma *et al.* (2020) di Surabaya.

### ***Perspektif Lokal Indonesia dan Tantangan Implementasi***

Indonesia memiliki potensi besar dalam penerapan probiotik alami karena keberagaman pangan fermentasi tradisional, seperti tempe, tape, dadih, dan bekasam, yang mengandung *Lactobacillus plantarum* dan *Bacillus subtilis*. Namun, permasalahan utama adalah kurangnya standarisasi jumlah koloni hidup (CFU) dalam produk tersebut serta rendahnya kesadaran masyarakat untuk mengonsumsi probiotik secara rutin.

Selain itu, faktor sosioekonomi turut memengaruhi akses masyarakat terhadap produk probiotik modern (yoghurt, suplemen kapsul), terutama di daerah pedesaan. Diperlukan intervensi kebijakan kesehatan masyarakat untuk meningkatkan edukasi tentang pentingnya mikrobiota usus dan manfaat konsumsi probiotik sebagai bagian dari pola makan seimbang (Yulia *et al.*, 2023).

### ***Dampak dan Mekanisme Sainifik Konsumsi Probiotik***

Hasil tinjauan literatur secara konsisten mendukung dampak positif probiotik terhadap kesehatan sistem pencernaan manusia melalui mekanisme biokimiawi dan imunologi yang terukur.

- 1) Pengendalian Diare melalui Eksklusi Kompetitif: Probiotik terbukti efektif dalam mencegah diare, baik yang disebabkan infeksi maupun penggunaan antibiotik. Temuan ilmiah ini didukung oleh mekanisme eksklusi kompetitif, di mana probiotik mendominasi situs perlekatan di epitel usus, menghambat kolonisasi patogen. Selain itu, probiotik memproduksi senyawa antimikroba (bakteriosin) yang secara langsung menghambat pertumbuhan bakteri jahat.
- 2) Perbaikan Konstipasi melalui Produksi SCFA: Probiotik memberikan manfaat signifikan dalam perbaikan konstipasi fungsional. Mekanisme ini terkait langsung dengan kemampuan probiotik memfermentasi karbohidrat kompleks yang tidak tercerna, menghasilkan Asam Lemak Rantai Pendek (SCFA), utamanya Butirat dan Propionat. Butirat merupakan sumber energi utama bagi kolonosit dan terbukti dapat meningkatkan integritas fungsi barier usus, mencegah leaky gut atau kebocoran usus. Produksi SCFA ini secara saintifik dapat menstimulasi motilitas usus dan melembutkan konsistensi feses, yang menjelaskan perbaikan klinis pada gejala konstipasi.
- 3) Modulasi Mikrobiota dan Penguatan Imunitas Sistemik: Efek probiotik yang paling fundamental adalah kemampuannya memulihkan keseimbangan mikrobiota usus (Sumarno *et al.*, 2023). Keseimbangan ini penting karena usus merupakan rumah bagi sekitar 70% sel imun tubuh. Probiotik berinteraksi dengan sel imun di usus, memicu produksi antibodi seperti Immunoglobulin A (IgA) sekretori yang bertindak sebagai garis pertahanan pertama di mukosa. Penguatan imun sistemik ini terlihat dari penelitian yang mengaitkan konsumsi probiotik rutin dengan penurunan insiden infeksi di luar saluran cerna, termasuk infeksi saluran pernapasan.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian pustaka yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa konsumsi probiotik memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kesehatan sistem pencernaan manusia. Probiotik berperan dalam menjaga keseimbangan mikrobiota usus, memperkuat integritas mukosa epitel, menekan pertumbuhan mikroorganisme patogen, serta meningkatkan sistem imun mukosa melalui modulasi respon imun tubuh. Berbagai studi, baik dari Indonesia maupun internasional, menunjukkan bahwa konsumsi probiotik mampu menurunkan insiden diare, memperbaiki gejala konstipasi, serta meredakan sindrom iritasi usus besar (IBS).

Secara fisiologis, probiotik berkontribusi dalam produksi *short chain fatty acids* (SCFA) yang berperan penting dalam menjaga fungsi kolonisasi dan menekan peradangan mukosa usus. Selain itu, konsumsi probiotik juga memiliki efek sistemik terhadap kesehatan metabolik melalui penurunan kadar sitokin pro-inflamasi.

Dengan demikian, probiotik memiliki potensi besar sebagai intervensi nutrisi alami yang efektif, aman, dan mudah diterapkan dalam menjaga kesehatan pencernaan manusia. Untuk konteks Indonesia, pemanfaatan produk fermentasi lokal seperti tempe, dadih, tape, dan yoghurt probiotik perlu terus dikembangkan dengan standardisasi kadar bakteri hidup (CFU) yang tepat. Penelitian lanjutan dengan desain eksperimental dan uji klinis jangka panjang sangat diperlukan guna memperkuat bukti ilmiah serta memahami interaksi antara pola makan tradisional, faktor genetik, dan komposisi mikrobiota usus masyarakat Indonesia.

## References

- AOAC. (2002). Guidelines for single laboratory validation of chemical methods for dietary supplements and botanicals. *AOAC International*, 1–38.
- Belitz, H.-D., Grosch, W., dan Schieberle, P. (2009). *Food Chemistry* (4th ed.). Berlin: Springer Verlag.
- Fitria, M., Saputra, A., dan Variyana, Y. (2024). Mini Review: Hubungan Mikrobiom Usus dengan Kesehatan Mental. *Jurnal Farmasi Malahayati*, 7(2), 172–187.
- Gunawan, P. (2020). Studi in vitro bakteri asam laktat kandidat probiotik dari pangan fermentasi lokal. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan*, 31(1), 21–28.
- Kurniawan, H., Saryono, dan Widodo, A. (2021). Peran Suplementasi Probiotik pada Penatalaksanaan Diare Akut: Meta-Analisis Randomized Controlled Trials. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 12(3), 195–205.
- Luminturahdjo, W. (2020). Peranan Probiotik dalam Penanganan Infeksi. *CDK Edisi CME*, 2(47), 273–277.
- Maulana, R., Susanti, F., dan Anggraini, D. (2020). Hubungan Konsumsi Makanan Probiotik dengan Keseimbangan Mikrobiota Usus pada Anak Usia Sekolah. *Jurnal Gizi dan Pangan*, 15(1), 77–86.
- Pratiwi, T. (2014). Uji Aktivitas Ekstrak Metabolik *Sargassum hystrix* dan *Eucheuma denticulatum* dalam Menghambat  $\alpha$ -Amilase dan  $\alpha$ -Glukosidase. Universitas Gadjah Mada.
- Puspita, E. T., Hidayat, A., dan Sari, N. (2018). Efektivitas Pemberian Probiotik dalam Mencegah Sindrom Iritasi Usus (IBS) pada Remaja. *Jurnal Kedokteran Indonesia*, 9(3), 211–220.
- Setiawan, B., Rosida, A., dan Ningsih, R. (2017). Peran Bakteri Probiotik dalam Menghambat Pertumbuhan *E. coli* pada Saluran Cerna Anak. *Jurnal Bioteknologi Kesehatan*, 4(2), 55–60.
- Setyaningsih, W., Saputro, I. E., Palma, M., dan Barroso, C. G. (2016). Pressurized liquid extraction of phenolic compounds from rice (*Oryza sativa*) grains. *Food Chemistry*, 192, 268–275. <http://doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.06.102>.

- Setyaningsih, W., Saputro, I. E., Palma, M., dan Carmelo, G. (2015). Profile of individual phenolic compounds in rice (*Oryza sativa*) grains during cooking processes. In *International Conference on Science and Technology 2015*. Yogyakarta, Indonesia.
- Sudarsono, dan Wahyuni, E. (2021). Modulasi Respon Imun Mukosa oleh Probiotik dalam Mencegah Infeksi Saluran Pernapasan dan Pencernaan pada Anak. *Jurnal Ilmu Kesehatan Anak*, 12(1), 1–10.
- Sumarno, Hidayat, D., dan Lestari, R. (2023). Peran Probiotik dalam Peningkatan Produksi SCFA dan Pengaruhnya terhadap Motilitas Usus Manusia. *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*, 28(1), 1–10.
- Syam, A. F., Firmansyah, M. A., dan Nurdjanah, I. (2020). Efek Probiotik pada Pasien dengan Konstipasi Kronis Fungsional: Tinjauan Sistematis. *Jurnal Gastroenterologi Indonesia*, 10(2), 101–110.
- Utami, N. H., dan Susanto, B. (2018). Intervensi Probiotik dan Pengaruhnya terhadap Imunitas Saluran Cerna Manusia. *Jurnal Penelitian Gizi dan Makanan*, 18(1), 1–8.
- WHO. (2019). Guidelines for the use of probiotics and prebiotics in food. *World Health Organization Technical Report Series*, (1019).
- Wibowo, A., dan Santoso, R. (2024). Analisis Manfaat Probiotik Terhadap Penurunan Risiko Diare Akut pada Populasi Anak: Tinjauan RCTs. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 15–25.
- Widiyaningsih, E. N. (2011). Peran probiotik untuk kesehatan. *Jurnal Kesehatan*, 4(1), 14-20