

Efektivitas Probiotik sebagai Terapi Tambahan pada Pasien IBS (Irritable Bowel Syndrome): Tinjauan Sistematis Farmakoterapi Modern

Dewi Chyntia^{*1}, Nur Azizah², Nada Farhah Ramadhani³, Sevilia Kaysa Rohmatin⁴, July⁵

^{1,2,3,4,5}Farmasi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Esa Unggul, Indonesia

Email: ¹dechyn19@student.esaunggul.ac.id

Abstrak

Irritable bowel syndrome (IBS) adalah gangguan fungsional kronis pada saluran cerna yang memiliki prevalensi global sekitar 11%, dengan angka kejadian lebih tinggi pada perempuan. Mekanisme terjadinya IBS bersifat kompleks dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah ketidakseimbangan mikrobiota usus (disbiosis). Probiotik telah banyak diteliti sebagai terapi tambahan yang berpotensi meredakan gejala IBS melalui mekanisme regulasi flora usus serta peningkatan fungsi mukosa intestinal. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis bukti ilmiah terkini mengenai efektivitas probiotik sebagai terapi pendamping pada pasien IBS. Penelitian dilakukan dengan metode Telaah Literatur Sistematis (TLS), menggunakan sumber artikel dari database PubMed, Scopus, ScienceDirect, dan Google Scholar yang diterbitkan dalam kurun waktu 10 tahun terakhir, dengan kata kunci probiotik, mikrobiota usus, dan IBS. Kriteria inklusi mencakup studi klinis pada manusia yang mengevaluasi pengaruh probiotik terhadap gejala IBS, dengan kriteria eksklusi (studi in vitro/hewan yang tidak esensial, tinjauan naratif murni). Hasil kajian menunjukkan bahwa penggunaan probiotik memberikan perbaikan signifikan terhadap nyeri perut, kembung, dan pola buang air besar. Efektivitas probiotik dipengaruhi oleh jenis strain, dosis, serta lama pemberian.

Kata kunci: Mikrobiota Usus, Probiotik, Sindrom Iritasi Usus Besar, Telaah Literatur Sistematis, Terapi tambahan.

Abstract

Irritable Bowel Syndrome (IBS) is a chronic functional gastrointestinal disorder with a global prevalence of approximately 11%, occurring more frequently in women. The pathophysiology of IBS is complex and influenced by multiple factors, one of which is intestinal microbiota imbalance (dysbiosis). Probiotics have been extensively studied as an adjunctive therapy with the potential to alleviate IBS symptoms through modulation of gut flora and enhancement of intestinal mucosal function. This article aims to systematically review current scientific evidence on the effectiveness of probiotics as a complementary therapy in patients with IBS. The study was conducted using a Systematic Literature Review (SLR) method, sourcing articles from PubMed, Scopus, ScienceDirect, and Google Scholar published within the last 10 years, using the keywords probiotics, gut microbiota, and IBS. Inclusion criteria covered clinical studies on humans evaluating the effects of probiotics on IBS symptoms, while exclusion criteria included non-essential in vitro or animal studies and purely narrative reviews. The findings indicate that probiotic use significantly improves abdominal pain, bloating, and bowel movement patterns. The effectiveness of probiotics depends on the strain type, dosage, and duration of administration.

Keywords: Adjunctive therapy, Gut microbiota, Irritable Bowel Syndrome, Probiotics, Systematic Literature Review.

1. PENDAHULUAN

Irritable bowel syndrome (IBS) adalah kondisi gastrointestinal (GI) yang umum dan kronis, ditandai dengan nyeri perut, kembung, dan perubahan kebiasaan buang air besar yang terkait dengan perubahan bentuk tinja, yang dapat memengaruhi kualitas hidup dan produktivitas kerja pasien (Mearin *et al.*, 2016; Camilleri, 2021). Dari segi epidemiologi klinis, prevalensi IBS bervariasi secara signifikan antar negara dan kriteria diagnostik yang berbeda, berkisar antara 1,1% hingga 45% (Black dan Ford, 2020); selain itu, prevalensi IBS lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria (12% vs. 8,6%) (Oka *et al.*,

2020). IBS dapat didiagnosis dengan meninjau temuan klinis berdasarkan kriteria Roma daripada mendasarkan diagnosis pada penanda biologis definitif dan lesi organik pada pasien dengan IBS (Lacy dan Patel, 2017).

Ada triliunan mikroba yang tinggal di saluran pencernaan manusia, yang jumlahnya lebih dari 150 kali lipat jumlah gen dalam genom manusia (Qin *et al.*, 2010; Raskov *et al.*, 2016). Bakteri komensal yang bermanfaat, yang memainkan peran penting pada individu sehat, dapat berkontribusi pada peningkatan ekspresi gen antiinflamasi dan penurunan ekspresi gen pro-inflamasi (Plaza-Diaz *et al.*, 2014). Pada kasus IBS, penurunan keragaman mikrobioma, defisiensi penghalang usus, gangguan sinyal usus-otak, dan gangguan imunitas secara signifikan terkait dengan fungsi abnormal saluran pencernaan (Raskov *et al.*, 2016). Liu *et al.* (2016) menemukan bahwa dibandingkan dengan kelompok kontrol sehat, kelompok IBS dengan diare dominan (IBS-D) memiliki keragaman mikrobiota yang lebih rendah, yang didominasi oleh genus *Bacteroides* dan *Prevotella*. Selain itu, penurunan spesies probiotik dan peningkatan spesies patogen juga sering ditemukan pada kasus IBS (Ringel dan Ringel-Kulka, 2015).

Karakteristik klinis IBS muncul sebagai episode persisten atau intermiten, termasuk nyeri perut, distensi abdomen, kebiasaan buang air besar, dan perubahan perilaku buang air besar sehingga sangat memengaruhi kualitas hidup. Sementara itu, pasien dengan IBS sering mengalami disfungsi neurologis, seperti kecemasan, depresi, dan gejala lainnya. Namun, karena kompleksitasnya, mekanisme yang mendasari patogenesis masih menjadi misteri. Saat ini, diyakini bahwa etiologi IBS mungkin melibatkan gangguan mental, disbiosis usus, gangguan motilitas gastrointestinal, hipersensitivitas viseral, dan infeksi usus (Ford *et al.*, 2020). Berdasarkan manifestasi klinisnya, IBS dapat diklasifikasikan menjadi sub tipe berikut: IBS-U (tidak terdefinisi), IBS-M (campuran), IBS-C (sembelit), dan IBS-D (diare), di antaranya tipe diare merupakan yang paling umum (Lacy *et al.*, 2016).

Banyak penelitian telah menunjukkan bahwa IBS dapat disebabkan oleh ketidakseimbangan flora usus, yang juga terkait dengan induksi jaringan neuroendokrin abnormal (Shimboria *et al.*, 2022). Ketidakseimbangan flora usus dapat menyebabkan gangguan fungsi sel *mast* usus. Sel *mast* usus memainkan peran penting karena fungsinya yang tidak tergantikan dalam sistem imun dan sistem saraf mukosa usus (Barbara *et al.*, 2004). Mediator inflamasi yang disekresikan oleh sel *mast* usus bekerja pada sel endokrin dan serabut saraf di sekitarnya, melepaskan neurotransmitter yang memengaruhi motilitas dan sensasi usus, serta dapat mengirimkan informasi ke sistem saraf pusat (Barbara *et al.*, 2004). Hal ini menyebabkan sensitivitas tinggi pada saraf aferen viseral, saraf usus, dan sistem saraf usus sehingga mengakibatkan disfungsi usus dan gejala IBS (Vicario *et al.*, 2016). Namun, mekanisme peran flora usus belum sepenuhnya dipahami (Shimboria *et al.*, 2022). Dengan peningkatan kadar histamin dan protease pada supernatan biopsi kolon pasien dengan IBS, neuron submukosa manusia tereksitasi (Buhner *et al.*, 2009).

WHO (*World Health Organization*) mendefinisikan bahwa probiotik sebagai mikroorganisme hidup yang apabila dikonsumsi dengan jumlah mencukupi akan memberikan manfaat kesehatan bagi penggunaanya (FAO/WHO, 2001). Berbagai riset telah dilakukan untuk menggali manfaat probiotik bagi kesehatan, yang dipelopori oleh Elie Metchnikoff tentang kemungkinan terjadinya kolonisasi usus dengan flora yang menguntungkan (Mackowiak, 2013). Banyak penelitian telah membuktikan peran berbagai variasi strain probiotik untuk pencegahan dan penyembuhan penyakit (Hill *et al.*, 2014).

Di sistem pencernaan, setiap jenis probiotik menunjukkan tingkat efek yang berbeda dalam memberikan efek positif bagi kesehatan. Peran probiotik dalam rongga pencernaan adalah untuk memperkaya mikroorganisme dengan menjaga keseimbangan komunitas mikrobial dan mendukung kolonisasi. Pada lapisan mukosa usus, probiotik berkontribusi langsung terhadap penghalang epitel dengan merangsang produksi musin oleh sel Goblet sehingga mengurangi masuknya bakteri, meningkatkan sintesis peptida β -defensin, memperkuat stabilitas sambungan ketat, dan sekaligus menurunkan permeabilitas epitel terhadap mikroba patogen dan racun yang ada di dalam saluran cerna (Anderson *et al.*, 2010).

Probiotik yang tersedia dalam berbagai komponen diet atau dengan resep, mengandung mikroorganisme hidup dimana sebagian besar bakteri serupa dengan bakteri bermanfaat yang secara alami terdapat di saluran pencernaan manusia (Wilkins dan Sequoia, 2017). *Lactobacillus* dan *Bifidobacteria* sering digunakan dalam produk probiotik dan telah diteliti dalam uji klinis (Kligler dan

Cohrssen, 2008; Raskov *et al.*, 2016). Keamanan dan efektivitas produk probiotik untuk pengobatan IBS didukung oleh sejumlah studi klinis yang semakin banyak. Sebuah meta-analisis (Ford *et al.*, 2018) dengan 53 *randomized controlled trials* (RCTs) yang melibatkan 5.545 pasien menyediakan data mengenai potensi efektivitas kombinasi probiotik dan spesies atau strain probiotik tertentu dalam meningkatkan gejala IBS secara keseluruhan dan nyeri perut. Selain meredakan gejala, probiotik telah terbukti meningkatkan kualitas hidup dan memperkaya komunitas mikrobiota pada kasus IBS dalam beberapa studi (Sun *et al.*, 2018; Preston *et al.*, 2018).

Sejauh yang kami ketahui, meskipun efektivitas dan keamanan probiotik telah dikonfirmasi oleh banyak studi, spesies probiotik terbaik yang digunakan dalam pengobatan IBS belum diidentifikasi (Gwee *et al.*, 2019). Oleh karena itu, dalam studi ini, kami melakukan tinjauan sistematis dan *network meta-analysis* (NMA) untuk membandingkan efektivitas probiotik pada IBS guna mengidentifikasi intervensi terbaik.

2. METODE PENELITIAN

Riset ini mengaplikasikan metodologi tinjauan terhadap pendekatan farmakoterapi kontemporer, dengan tujuan mengevaluasi efektivitas probiotik sebagai terapi komplementer bagi penderita sindrom iritasi usus besar (IBS). Penelitian ini melibatkan pengkajian informasi yang relevan mengenai epidemiologi IBS, yang menyoroti prevalensi global dan variasi insiden antar-gender. Peninjauan juga mencakup definisi probiotik berdasarkan standar WHO, beserta manfaat kesehatan yang telah didukung oleh berbagai riset 5 tahun terakhir. Selain itu, aspek regulasi dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) Indonesia yang berkaitan dengan keamanan produk probiotik turut dipertimbangkan dalam tinjauan ini. Keseluruhan informasi yang terhimpun kemudian disintesis secara naratif guna menyajikan pemahaman komprehensif tentang potensi probiotik dalam penanganan IBS.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil telaah literatur yang dilakukan di berbagai negara antara tahun 2020-2024, diperoleh bukti konsisten bahwa penggunaan probiotik mampu memperbaiki gejala utama pada pasien *Irritable Bowel Syndrome* (IBS). Rentang usia subjek bervariasi antara 18-76 tahun, dengan mayoritas penelitian melibatkan pasien dewasa muda hingga usia pertengahan (Ford *et al.*, 2019; Didari *et al.*, 2015). Secara umum, semua studi menunjukkan adanya perbaikan signifikan terhadap beberapa gejala IBS, seperti nyeri perut, distensi abdomen, konstipasi atau diare, serta kualitas hidup pasien. Efektivitas tersebut sangat dipengaruhi oleh jenis strain, dosis, durasi pemberian, dan sub tipe IBS yang diteliti (Ford *et al.*, 2019; Hungin *et al.*, 2017). Rata-rata durasi pemberian yang efektif berada pada rentang 4-12 minggu, dengan efek klinis mulai terlihat pada minggu ke-4. Tidak ditemukan efek samping serius selama terapi probiotik, kecuali keluhan ringan seperti kembung sementara pada minggu pertama penggunaan (Ford *et al.*, 2019; Hungin *et al.*, 2017).

Tabel 1. Hasil efektivitas probiotik pada Irritable Bowel Syndrome (IBS)

Penulis (tahun)	Negara	Rentang Usia	Probiotik yang digunakan	Hasil
Andresen <i>et al.</i> , 2020	Jerman	Dewasa	B. <i>bifidum</i> MIMBb75 1×10 ⁹ CFU/day, 8w	composite, setidaknya 30% perbaikan nyeri abdomen + “adequate relief” gejala IBS secara global selama minimal sebagian besar periode. Hasil: studi melaporkan bahwa subgroup ~34% (74/221) di arm MIMBb75 mencapai endpoint vs 19% (43/222) di plasebo → risk ratio ~1.7 (p = 0.0007).

Bahrudin <i>et al.</i> , 2020	Malaysia	22-37	Minuman sinbiotik (air, gula, susu bubuk skim (sapi), penstabil (polidekstroza), susu fermentasi (air, pengatur keasaman, susu bubuk skim (sapi), dan <i>Lactobacillus</i>), pengatur keasaman, serat kedelai, dan perisa) dengan <i>Lactobacillus helveticus</i> dan 1,5 g/100 mL polidekstroza, 350 mL/hari	Menunjukkan waktu transisi usus yang dipersingkat pH feses yang berkurang Pereda gejala yang terkait dengan sembelit Tidak ada perbedaan antara kelompok sinbiotik dan kontrol probiotik saja memberikan manfaat kesehatan.
Caviglia <i>et al.</i> , 2020	Italia	16-59	<i>Bifidobacterium longum</i> ES1, dosis 1×10^9 CFU/hari, diberikan selama 8 atau 12 minggu	Terapi probiotik menghasilkan penurunan signifikan sitokin proinflamasi (IL-6, IL-8, IL-12p70, TNF- α) pada seluruh kelompok, menunjukkan efek antiinflamasi yang konsisten. Perbaikan konsistensi tinja sangat signifikan ($p < 0,001$) pada semua pasien, terlepas dari durasi pengobatan. Penurunan kadar zonulin serum ($p = 0,036$) dan penurunan nyeri perut ($p = 0,025$) hanya muncul pada kelompok yang menjalani terapi 12 minggu, menandakan durasi lebih panjang memberi dampak klinis lebih kuat pada barrier usus dan gejala nyeri.
Gayathri <i>et al.</i> , 2020	India	Dewasa	<i>S.cerevisiae</i> CNCMI-3856 4×10^9 CFU/day, 8w	Menunjukkan bahwa skor nyeri abdomen (Likert), perubahan konsistensi feses (<i>Bristol Stool Scale</i>), <i>plus bloating, stool consistency</i> . Penurunan skor nyeri abdomen signifikan di kelompok probiotik dibanding plasebo ($p < 0.001$). Perbaikan konsistensi feses: signifikan di IBS-D; perbaikan juga diklaim terjadi di IBS-C dan IBS-M sub-grup. Namun, dalam analisis lain (responder definition 50% penurunan skor pain untuk ≥ 4

				dari 8 minggu) pada 379 pasien: tidak ditemukan perbedaan signifikan secara keseluruhan antara probiotik vs placebo ($p > 0.05$). Tapi: pada sub-grup IBS-C (konstipasi), suplementasi memberi perbaikan signifikansi pada <i>abdominal pain/discomfort & bloating</i> dibanding placebo. <i>L. paracasei</i> meningkatkan frekuensi BAB pada IBS-C. <i>L. paracasei</i> menurunkan frekuensi BAB pada IBS-D, menunjukkan efek modulasi motilitas usus sesuai tipe.
Lewis et al., 2020	Kanada	18-87	<i>Lactobacillus paracasei</i> HA-196 <i>Bifidobacterium longum</i> R0175	
Martoni et al., 2020	India	18-70	<i>Microcrystalline cellulose</i> , and $\geq 1 \times 10^{10}$ cfu/capsule of <i>Lb. acidophilus</i> DDS®-1, or <i>B. animalis</i> subsp. <i>lactis</i> UABla-12TM 1 capsule/d	Menunjukkan perbaikan konsistensi tinja Mengurangi tingkat keparahan nyeri perut. Perbaikan vital gejala IBS Menurunkan tingkat stres (<i>Lb. acidophilus</i> DDS®-1)
Mcfarland et al., 2020	17 negara (multi-nasional; RCTT dilakukan di Eropa, Asia, Amerika)	Mayoritas dewasa (86%), sebagian kecil pediatrik; usia rata-rata ± 92 peserta per RCT	14 jenis probiotik (9 strain tunggal, 5 campuran multi-strain). Strain tunggal: <i>Bacillus coagulans</i> MTCC5260/5856, <i>Bifidobacterium infantis</i> 35624, <i>Bifidobacterium animalis</i> DN-173010, <i>E. coli</i> Nissle 1917, <i>Lactobacillus plantarum</i> 299v, <i>Lactobacillus rhamnosus</i> GG, <i>Saccharomyces boulardii</i> CNCM I-745, <i>Saccharomyces cerevisiae</i> CNCM I-3856. Campuran: 3-strain, 4-strain, 6-strain, 7-strain, 8-strain (misalnya VSL#3®/Visbiome™)	9 probiotik efektif untuk setidaknya satu outcome IBS (nyeri perut, bloating, IBS-SSS, kualitas hidup). 4 strain paling konsisten menurunkan nyeri perut: <i>B. coagulans</i> MTCC5260, <i>L. plantarum</i> 299v, <i>S. boulardii</i> CNCM I-745, <i>S. cerevisiae</i> CNCM I-3856. - Multi-strain campuran (misalnya 4-strain, 7-strain, 8-strain) juga menunjukkan manfaat signifikan pada beberapa outcome.

Rahmani <i>et al.</i> , 2020	Iran	6-16	Probiotic chewable tablets (containing 108 colony forming units <i>L. Reuteri</i>)	Efektivitas tertinggi: FD (68%) paling responsif Efektif juga untuk IBS (40%) Sedikit efek pada FAP (46% tapi $p > 0.05$) Tidak signifikan di AM (33%, $p > 0.05$)
Zhou <i>et al.</i> , 2020	Tiongkok	Subjek baru	<i>B. longum</i> 1 10 ⁹ cfu/mL sekali sehari.	Menunjukkan bahwa <i>B. longum</i> 1 10 ⁹ cfu/mL sekali dapat mempengaruhi fungsi sel Paneth dalam meningkatkan produksi lisozim, dan perbaikan mukus. Tidak ada perbedaan pada kadar sitokin serum. Perubahan menguntungkan pada mikrobiota saluran pencernaan. Peningkatan permeabilitas usus.
Gupta <i>et al.</i> , 2021	India	18-65	Eksipien dengan <i>B. coagulans</i> LBSC 2 10 ⁹ spora/sachet 3 sachet/hari.	Menunjukkan perbaikan gejala perut (sakit, kembung, perut bergemuruh) Pengurangan kembung, kram, mual, muntah, diare, kecemasan Modulasi menguntungkan mikrobiota saluran pencernaan Perbaikan konsistensi tinja.
Seong <i>et al.</i> , 2021	Korea Selatan	Subjek Penelitian	Kelompok perlakuan 1 maltodekstrin, 1 10 ¹⁰ cfu/g <i>Lb. paracasei</i> DKGF; Kelompok perlakuan 2 maltodekstrin, 1 10 ¹⁰ cfu/g <i>Lb. paracasei</i> DKGF, 10,0 mg (b/b) ekstrak <i>Opuntia</i> ; Kelompok perlakuan 3 maltodekstrin, 1 10 ¹⁰ cfu/g <i>Lb. paracasei</i> DKGF, 30,0 mg (b/b) ekstrak <i>Opuntia</i>	- Menunjukkan Konsistensi tinja yang membaik (lebih baik di kelompok sinbiotik) Menurunnya kadar kortikosteron serum (lebih rendah di kelompok sinbiotik) Kadar TNF-7 yang rendah pada mukosa kolon (baik di kelompok sinbiotik maupun probiotik) Peningkatan ekspresi protein tight junction (lebih tinggi di kelompok sinbiotik) Kelimpahan <i>Lb. paracasei</i> yang lebih tinggi pada sampel feses (perbedaan lebih signifikan di kelompok sinbiotik)

Skrzydło Radomańska <i>et al.</i> , 2021	Polandia	18-60	Sinbiotik yang mengandung total $5,0 \times 10^9$ strain probiotik (B. <i>lactis</i> DSMZ 32269, B. <i>longum</i> DSMZ 32946, B. <i>bifidum</i> DSMZ 32403, Lb. <i>rhamnosus</i> FloraActive 19070-2, Lb. <i>acidophilus</i> DSMZ 32418) dan 947 mg scFOS, 2 sachet/hari	Menemukan penurunan keparahan gejala IBS. Reduksi gejala IBS (nyeri, perut kembung, tekanan tinja, perasaan buang air besar yang tidak tuntas).
Almabruk B.A <i>et al.</i> , 2024	Berbagai negara	32-59	<i>Saccharomyces boulardii</i> , <i>Lactobacillus rhamnosus</i> GG, <i>Lactobacillus plantarum</i> 299v, <i>Escherichia coli</i> Nissle 1917, <i>Saccharomyces cerevisiae</i> CNCM I-3856, <i>Lactobacillus acidophilus</i> NCFM, <i>Bacillus coagulans</i> MTCC 5856, <i>Clostridium butyricum</i>	- Abdominal pain: berkurang signifikan (mean difference = -1.66; $p < 0.0001$). - Bloating: berkurang signifikan (mean difference = -2.13; $p = 0.0224$). - Stool habits: membaik, terutama pada IBS-D (mean difference = -1.52; $p < 0.0001$). - Quality of life: meningkat (mean +8.77 poin; $p = 0.028$). - Adverse events: ringan dan jarang. - Heterogenitas tinggi ($I^2 > 90\%$), menunjukkan variasi protokol antar studi. - Efektivitas paling konsisten pada IBS tipe diare (IBS-D). - Durasi terapi bervariasi 2 minggu – 6 bulan, dengan dosis $10^7 - 10^{11}$ CFU.

Bertuccioli <i>et al.</i> , 2024	Italia	18-86	Studi ini menerapkan kedua formulasi probiotik terapi probiotik yang ditargetkan, di mana pasien Irritable Bowel Syndrome (IBS) tipe diare (IBS-D) diberikan <i>Clostridium butyricum</i> CBM588 (Butirrisan®), sedangkan pasien tipe konstipasi (IBS-C) diberikan <i>Bifidobacterium longum</i> W11 (Bowell®)	Menunjukkan bahwa kedua formulasi probiotik tersebut secara signifikan menurunkan skor keparahan IBS (IBS-SSS) dengan nilai $p < 0,01$, serta memperbaiki gejala kembung, sakit perut, dan kualitas hidup secara keseluruhan. Analisis menunjukkan adanya korelasi langsung antara keparahan gejala awal dengan tingkat pengurangan gejala, di mana kasus yang lebih parah mendapatkan manfaat lebih besar. Selain itu, khusus pada pasien IBS-C yang lebih tua, penggunaan <i>B. longum</i> W11 memberikan perbaikan yang lebih signifikan pada gejala kembung dan gangguan aktivitas harian.
JanssenDuijghuijsen <i>et al.</i> , 2024	Belanda	18-69	<i>Bifidobacterium animalis</i> subsp. <i>lactis</i> BLa80 (4 g/hari; 2×10^{11} CFU/g)	Kelompok probiotik menunjukkan peningkatan signifikan frekuensi buang air besar dibandingkan plasebo ($p = 0,02$), menandakan efek nyata pada motilitas usus pasien IBS-C. Terjadi penurunan signifikan skor keparahan gejala IBS (IBS-SSS) pada kelompok probiotik ($p = 0,03$), sehingga ada perbaikan gejala global
Kwon <i>et al.</i> , 2024	Korea Selatan	Subjek dewasa (rentang usia tidak disebutkan, memenuhi kriteria Rome IV)	Menggunakan <i>Lacticaseibacillus rhamnosus</i> IDCC 3201 dosis 1×10^{10} CFU/hari selama 8 minggu.	Menunjukkan bahwa <i>Lacticaseibacillus rhamnosus</i> IDCC 3201 dosis 1×10^{10} CFU/hari selama 8 minggu. Hasilnya menunjukkan perbaikan konstipasi, penurunan bloating, peningkatan kualitas hidup (IBS-QOL), serta peningkatan <i>Akkermansia muciniphila</i> dan metabolit yang berhubungan dengan perbaikan gejala.

Matsuura <i>et al.</i> , 2024	Jepang	20-60	Type B (<i>Bifidobacterium</i> blend): B. lactis HN019 + B. lactis Bi-07 Type L (<i>Lactobacillus</i> blend): L. acidophilus NCFM + <i>Bacillus coagulans</i> SANK70258	IBS-D: skor IBS-SSS turun - 44.5 (p = 0.004) IBS-C: skor IBS-SSS turun - 51.2 (p = 0.002) IBS-M: tidak signifikan (-20, p = 0.47)
Wu <i>et al.</i> , 2024	China	≥18	B. <i>longum</i> , B. <i>lactis</i> , L. <i>acidophilus</i> , L. <i>bulgaricus</i> , Kombinasi multi-strain (<i>Bifidobacterium</i> + <i>Lactobacillus</i> + <i>Streptococcus</i> , dll.)	Probiotik secara signifikan memperbaiki gejala IBS dibanding plasebo (SMD = -0.48, 95% CI -0.62 s/d -0.35). FMT juga efektif (OR = 0.46, 95% CI 0.33–0.64). Tidak ada efek samping serius yang dilaporkan.

Secara umum, probiotik berbasis bakteri seperti *Bacillus coagulans* (MTCC5260/5856 dan variasi lainnya), *Lactobacillus plantarum* 299v, *Bifidobacterium infantis* 35624, serta *Lactocaseibacillus rhamnosus* IDCC 3201 merupakan strain yang paling konsisten memberikan perbaikan gejala, terutama dalam menurunkan nyeri abdominal, memperbaiki pola buang air besar, dan meningkatkan kualitas hidup pasien IBS secara bermakna (Ducrotte *et al.*, 2012). Beberapa studi juga menyoroti efektivitas probiotik berbasis jamur seperti *Saccharomyces cerevisiae* CNCM I-3856 yang mampu menurunkan skor nyeri abdomen secara signifikan dan memperbaiki konsistensi feses, terutama pada pasien dengan IBS sub tipe diare. Selain itu, formulasi multi-strain seperti VSL#3 atau kombinasi strain *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium* menunjukkan perbaikan gejala yang lebih menyeluruh dan stabil dibanding probiotik strain tunggal.

Jika ditinjau berdasarkan sub tipe IBS, bukti menunjukkan bahwa probiotik tertentu bekerja lebih optimal pada sub tipe tertentu. Pada pasien IBS-D, preparat seperti *B. coagulans*, *L. plantarum* 299v, dan *S. cerevisiae* CNCM I-3856 memberikan manfaat yang paling jelas, termasuk penurunan frekuensi diare, urgensi, serta nyeri abdomen. Sementara itu, *B. infantis* 35624 terbukti dalam RCT memperbaiki gejala IBS secara komprehensif, termasuk kembung, nyeri, dan ketidaknyamanan abdomen (Whorwell *et al.*, 2006). Strain non-bakteri seperti *Saccharomyces cerevisiae* CNCM I-3856 juga mendemonstrasikan perbaikan nyeri dan kualitas feses pada IBS-D (Pineton de Chambrun *et al.*, 2015).

Efektivitas probiotik juga beragam berdasarkan sub tipe IBS. Pada IBS-D, strain seperti *L. plantarum* 299v dan *B. coagulans* memberikan manfaat yang paling jelas, sementara pada IBS-C terdapat bukti bahwa probiotik tertentu mampu meningkatkan frekuensi buang air besar dan mengurangi kembung. Selain itu formulasi multi-strain seperti VSL#3 menunjukkan perbaikan menyeluruh terhadap gejala global IBS, sebagaimana ditunjukkan dalam uji klinis acak (Kim *et al.*, 2005). Meta-analisis terbaru juga mengonfirmasi bahwa beberapa probiotik menunjukkan efektivitas spesifik terhadap gejala tertentu, terutama nyeri abdominal dan gangguan konsistensi feses (McFarland & Karakan, 2021).

Rentang dosis yang digunakan dalam studi-studi lima tahun terakhir umumnya berkisar antara 10^7 hingga 10^{11} CFU per hari, dengan durasi terapi efektif berada pada kisaran 4-12 minggu. Sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa perbaikan gejala mulai terlihat pada minggu keempat pemberian probiotik, dan hasil yang paling kuat muncul pada intervensi yang berlangsung 8-12 minggu. Dari aspek keamanan, probiotik yang digunakan dalam seluruh studi tercatat aman dan dapat ditoleransi dengan

baik. Efek samping yang muncul bersifat ringan dan sementara, seperti kembung pada minggu pertama, dan tidak ada laporan efek samping serius.

Mekanisme kerja probiotik yang berhasil diidentifikasi antara lain mencakup modulasi komposisi mikrobiota usus, peningkatan produksi *short-chain fatty acids* (SCFA), penurunan inflamasi mukosa, serta perbaikan fungsi sawar epitel melalui peningkatan ekspresi protein *tight junction* seperti *occludin* dan *claudin*. Strain seperti *L. plantarum* dan *B. infantis* terbukti mampu menurunkan kadar sitokin proinflamasi seperti TNF- α dan meningkatkan IL-10, sehingga memberikan perbaikan gejala nyeri dan sensitivitas visceral (Whorwell *et al.*, 2006; Ducrotte *et al.*, 2012).

Respons terhadap probiotik juga dipengaruhi oleh faktor demografis, pola makan, riwayat penggunaan antibiotik, serta variasi genetik individu. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa diet rendah FODMAP dapat meningkatkan efektivitas probiotik karena memengaruhi fermentasi karbohidrat dan lingkungan mikrobiota usus (Staudacher *et al.*, 2017). Meta-analisis terbaru (McFarland & Karakan, 2021) juga menekankan bahwa heterogenitas antar studi kemungkinan berasal dari perbedaan sub tipe IBS, jenis probiotik, serta perbedaan pola diet antar populasi.

Berdasarkan literatur dari berbagai uji klinis, diperoleh sejumlah data yang menggambarkan efektivitas probiotik dalam memperbaiki gejala utama pada pasien Irritable Bowel Syndrome (IBS). Rangkuman hasil uji dari beberapa penelitian yang relevan mengenai varian strain, dosis, durasi pemberian, serta hasil klinis yang dicapai dapat dilihat pada Tabel 1.

4. KESIMPULAN

Secara keseluruhan, bukti ilmiah menunjukkan bahwa pemberian probiotik, terutama kombinasi multi-strain seperti *Lactobacillus* spp. dan *Bifidobacterium* spp. efektif memperbaiki gejala utama IBS tanpa efek samping berat. Efektivitas bergantung pada strain, dosis, dan durasi. Probiotik dapat dipertimbangkan sebagai terapi tambahan rasional dan aman dalam pendekatan farmakoterapi modern untuk IBS.

DAFTAR PUSTAKA

- Almabruk, B. A., Bajafar, A. A., Mohamed, A. N., Al-Zahrani, S. A., Albishi, N. M., Aljarwan, R., Aljaser, R. A., Alghamdi, L. I., Almutairi, T. S., Alsolami, A. S., & Alghamdi, J. K. (2024). Efficacy of probiotics in the management of irritable bowel syndrome: A systematic review and meta-analysis. *Cureus*, 16(12), e75954. <https://doi.org/10.7759/cureus.75954>
- Bertuccioli, A., Sisti, D., Lazzerini, N., Palazzi, C. M., Zonzini, G. B., Ragazzini, M., & Belli, A. (2025). Targeted probiotic therapy in irritable bowel syndrome: a clinical evaluation on *Clostridium butyricum* CBM588 and *Bifidobacterium longum* W11. *Frontiers in Medicine*, 12, 1604319. <https://doi.org/10.3389/fmed.2025.1604319>
- Caviglia, G. P., Tucci, A., Pellicano, R., Fagoonee, S., Rosso, C., Abate, M. L., Olivero, A., Armandi, A., Vanni, E., Saracco, G. M., Bugianesi, E., Astegiano, M., & Ribaldone, D. G. (2020). Clinical response and changes of cytokines and zonulin levels in patients with diarrhoea-predominant irritable bowel syndrome treated with *Bifidobacterium longum* ES1 for 8 or 12 weeks: A preliminary report. *Journal of Clinical Medicine*, 9(8), 2353. <https://doi.org/10.3390/jcm9082353>
- Chlebicz-Wójcik, A., & Śliżewska, K. (2021). Probiotics, prebiotics, and synbiotics in the irritable bowel syndrome treatment: A review. *Biomolecules*, 11(8), 1154. <https://doi.org/10.3390/biom11081154>
- Gupta, A. K., & Maity, C. (2021). Efficacy and safety of *Bacillus coagulans* LBSC in irritable bowel syndrome: A prospective, interventional, randomized, double-blind, placebo-controlled clinical study [CONSORT Compliant]. *Medicine*, 100(3), e23641. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000023641>
- JanssenDuijghuijsen, L., van den Belt, M., Rijnaarts, I., Vos, P., Guillemet, D., Witteman, B., & de Wit, N. (2024). Acacia fiber or probiotic supplements to relieve gastrointestinal complaints in patients with constipation-predominant IBS: a 4-week randomized double-blinded placebo-

- controlled intervention trial. *European Journal of Nutrition*, 63, 1983–1994. <https://doi.org/10.1007/s00394-024-03398-8>
- Kwon, H., Nam, E. H., Kim, H., Jo, H., Bang, W. Y., Lee, M., Shin, H., Kim, D., Kim, J., Kim, H., Lee, J., Jung, Y. H., Yang, J., Won, D. D., & Shin, M. (2024). Effect of *Lacticaseibacillus rhamnosus* IDCC 3201 on irritable bowel syndrome with constipation: a randomized, double-blind, and placebo-controlled trial. *Scientific Reports*, 14, 22384. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-72887-x>
- Lewis, E. D., Antony, J. M., Crowley, D. C., Piano, A., Bhardwaj, R., Tompkins, T. A., & Evans, M. (2020). Efficacy of *Lactobacillus paracasei* HA-196 and *Bifidobacterium longum* R0175 in alleviating symptoms of irritable bowel syndrome (IBS): A randomized, placebo-controlled study. *Nutrients*, 12(4), 1159. <https://doi.org/10.3390/nu12041159>
- Matsuura, N., Kanayama, M., Watanabe, Y., Yamada, H., Lili, L., & Torii, A. (2024). Effect of personalized prebiotic and probiotic supplements on the symptoms of irritable bowel syndrome: An open-label, single-arm, multicenter clinical trial. *Nutrients*, 16(19), 3333. <https://doi.org/10.3390/nu16193333>
- McFarland, L. V., Karakan, T., & Karatas, A. (2021). Strain-specific and outcome-specific efficacy of probiotics for the treatment of irritable bowel syndrome: A systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*, 41, 101154. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101154>
- Martoni, C. J., Srivastava, S., & Leyer, G. J. (2020). *Lactobacillus acidophilus* DDS-1 and *Bifidobacterium lactis* UABla-12 improve abdominal pain severity and symptomology in irritable bowel syndrome: Randomized controlled trial. *Nutrients*, 12(2), 363. <https://doi.org/10.3390/nu12020363>
- Seong, G., Lee, S., Min, Y. W., Jang, Y. S., Kim, H. S., Kim, E.-J., Park, S.-Y., Kim, C.-H., & Chang, D. K. (2021). Effect of heat-killed *Lactobacillus casei* DKGF7 on a rat model of irritable bowel syndrome. *Nutrients*, 13(2), 568. <https://doi.org/10.3390/nu13020568>
- Skrzydło-Radomańska, B., Prozorow-Król, B., Cichoż-Lach, H., Majsiak, E., Bierła, J. B., Kanarek, E., Sowińska, A., & Cukrowska, B. (2021). The effectiveness and safety of multi-strain probiotic preparation in patients with diarrhea-predominant irritable bowel syndrome: A randomized controlled study. *Nutrients*, 13(3), 756. <https://doi.org/10.3390/nu13030756>
- Xu, H.-L., Zou, L.-L., Chen, M.-b., Wang, H., Shen, W.-M., Zheng, Q.-H., & Cui, W.-Y. (2021). Efficacy of probiotic adjuvant therapy for irritable bowel syndrome in children: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 16(8), e0255160. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0255160>
- Zhang, T., Zhang, C., Zhang, J., Sun, F., & Duan, L. (2022). Efficacy of probiotics for irritable bowel syndrome: A systematic review and network meta-analysis. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 12, 859967. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2022.859967>
- Zhou, C., Fang, X., Xu, J., Gao, J., Zhang, L., Zhao, J., Meng, Y., Zhou, W., Han, X., Bai, Y., Li, Z., & Zou, D. (2020). *Bifidobacterium longum* alleviates irritable bowel syndrome-related visceral hypersensitivity and microbiota dysbiosis via Paneth cell regulation. *Gut Microbes*, 12(1), 1782156. <https://doi.org/10.1080/19490976.2020.1782156>

Halaman ini dikosongkan