

## PENCEGAHAN DYSBIOSIS DENGAN PEMANFAATAN PROBIOTIK SARI UBI JALAR ORANYE PADA KADER DI WILAYAH PUSKESMAS PANGANDARAN

Nunung Yulia<sup>1\*</sup>, Shandra Isasi<sup>1</sup>, Asep Kuswandi<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, Jawa Barat, Indonesia

\*Korespondensi: [nungyulia86@gmail.com](mailto:nungyulia86@gmail.com)

### ABSTRACT

*Dysbiosis is an imbalance of microorganisms in the human digestive tract, potentially leading to systemic disorders, including impaired nutrient absorption and metabolic issues. In Indonesia, various agricultural commodities, such as tubers, offer promising development potential as alternative food sources. Orange sweet potatoes, rich in antioxidants, combined with probiotic bacterial cultures, can create functional foods to support health. Puskesmas Pangandaran, the main health center in Pangandaran District, serves eight villages. Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, through the Tri Dharma of Higher Education and its Community Partnership Program (PkM), seeks to enhance public health and knowledge through outreach. This program included counseling and distributing leaflets on dysbiosis prevention using orange sweet potato probiotic extracts to active health cadres within the Puskesmas Pangandaran area. The primary beneficiaries were the health cadres in the Puskesmas's service area. The program successfully increased knowledge and technological awareness among the community, particularly regarding dysbiosis prevention through probiotic extracts. The activities achieved their planned outcomes, evidenced by improved understanding of dysbiosis prevention using orange sweet potato probiotics.*

**Keywords:** *Community Service; Dysbiosis; Orange Sweet Potato Probiotics*

### ABSTRAK

Dysbiosis adalah keadaan yang ditandai oleh ketidakseimbangan populasi mikroorganisme di dalam saluran pencernaan manusia. Terjadinya dysbiosis dapat mengakibatkan ketidaknormalan sistemik, diantaranya yaitu gangguan pada proses penyerapan nutrisi yang berpotensi menimbulkan kelainan metabolik. Berbagai komoditas pertanian memiliki kelayakan yang cukup baik untuk dikembangkan di Indonesia sebagai sumber pangan alternatif, salah satunya umbi-umbian. Ubi jalar oranye mengandung senyawa antioksidan dan ditambahkan kultur bakteri probiotik akan menghasilkan produk pangan fungsional untuk menjaga kesehatan. Puskesmas Pangandaran merupakan puskesmas induk yang ada di wilayah Kecamatan Pangandaran dengan wilayah kerja meliputi 8 desa.

Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, melalui perannya dalam Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya melalui Program Kemitraan Masyarakat (PkM), bertujuan untuk meningkatkan status kesehatan dan pengetahuan masyarakat melalui kegiatan penyuluhan. Metode yang dilakukan pada kegiatan ini yaitu melalui penyuluhan dan pembagian leaflet mengenai pencegahan dysbiosis dengan pemanfaatan probiotik sari ubi jalar oranye pada kader di wilayah Puskesmas Pangandaran. Khalayak sasaran dari Program Pengabdian Masyarakat berbasis Kemitraan Masyarakat ini adalah Masyarakat wilayah kerja Puskesmas Pangandaran yang merupakan kader aktif Puskesmas. Hasil yang dicapai pada kegiatan PkM ini adalah meningkatnya pengetahuan dan teknologi di kalangan masyarakat terutama kader aktif Puskesmas tentang pencegahan dysbiosis dengan pemanfaatan probiotik sari ubi jalar oranye. Kesimpulan dari kegiatan pengabmas yang telah dilakukan yaitu tercapainya target luaran yang telah direncanakan diantaranya peningkatan pengetahuan mengenai pencegahan dysbiosis dengan pemanfaatan probiotik sari ubi jalar oranye melalui penyuluhan.

**Kata Kunci:** Pengabdian Masyarakat; Dysbiosis; Probiotik Ubi jalar orange

### PENDAHULUAN

Pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya upaya preventif dan kuratif dalam menghadapi suatu penyakit sangatlah penting. Menurut Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, pelayanan kesehatan preventif merupakan salah satu bentuk upaya kesehatan yang ditujukan untuk mencegah terjadinya penyakit, menjaga kesehatan masyarakat, dan mengurangi risiko terjadinya masalah kesehatan. Pelayanan ini menekankan pendekatan promotif dan preventif sebagai bagian dari transformasi sistem kesehatan nasional, yang bertujuan untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat secara menyeluruh dan berkelanjutan. Upaya preventif meliputi penyuluhan kesehatan, imunisasi, skrining penyakit, dan berbagai

kegiatan lainnya yang dirancang untuk mengidentifikasi dan mengurangi faktor risiko kesehatan sebelum berkembang menjadi masalah serius. Pemerintah memiliki tanggung jawab utama dalam menyelenggarakan pelayanan ini, bekerja sama dengan pemerintah daerah dan masyarakat, untuk memastikan pemerataan akses dan efektivitasnya

Pemberdayaan adalah upaya untuk membangun kemampuan masyarakat, dengan mendorong, memotivasi, membangkitkan kesadaran akan potensi yang dimiliki dan berupaya untuk mengembangkan potensi itu menjadi tindakan nyata. Pemberdayaan masyarakat merupakan salah satu aspek penting yang harus dilakukan pada saat ini karena ketidakberdayaan masyarakat menjadi salah satu sumber dari permasalahan nasional yang sedang dihadapi saat ini. Ketidakberdayaan itu mulai dari kelompok yang paling kecil, keluarga atau rumah tangga, sampai dengan kelompok yang besar, seperti lembaga-lembaga pemerintahan. Pada masyarakat yang berkembang, pengabdian kepada masyarakat menjadi “motor penggerak” perguruan tinggi untuk mengembangkan lembaganya dan juga untuk mengembangkan masyarakatnya sebagai lingkungan ekstern, serta dapat menjadi sumber bagi pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni yang diajarkan di perguruan-perguruan tinggi (Zubaedi, 2013).

Dysbiosis merupakan suatu kondisi dimana terjadi ketidakseimbangan jumlah mikroorganisme dalam saluran pencernaan manusia. Filum utama mikroorganisme yang hidup dalam saluran cerna adalah Firmicutes, Bacteroidetes, Actinobacteria, dan Proteobacteria. Dalam kondisi normal pada dasarnya koloni mikroorganisme cenderung bersifat sebagai flora normal yang berperan membantu proses pencernaan makanan dan menjaga sistem kekebalan tubuh. Namun, ketika terjadi peningkatan jumlah koloni mikroorganisme secara signifikan, maka tubuh akan mulai mengalami gejala penyakit. Terjadinya dysbiosis pada akhirnya akan mampu mengakibatkan ketidaknormalan sistemik, diantaranya adalah gangguan pada proses penyerapan nutrisi yang berpotensi menimbulkan kelainan metabolik (Kusuma et al., 2017). Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya dysbiosis adalah pola konsumsi, penggunaan antibiotik yang tidak rasional, gaya hidup tidak seimbang, dan sanitasi yang kurang baik (Cintya et al., 2021).

Beberapa penelitian telah mengkonfirmasi bahwa dysbiosis mikrobiota gastrointestinal dapat menyebabkan terjadinya dan perkembangan dispepsia fungsional dengan mengganggu penghalang biologis mukosa usus, dengan mengganggu fungsi kekebalan mukosa usus, atau dengan menyebabkan disregulasi otak mikroba-usus. sumbu. Probiotik dan antibiotik juga telah dipilih untuk mengobati dispepsia fungsional dalam studi klinis dan telah menunjukkan beberapa perbaikan gejala klinis (Zhau et al., 2022).

Kemampuan probiotik dalam bersimbiosis dengan mikroorganisme yang ada pada usus dapat menekan laju pertumbuhan bakteri merugikan (patogen), dan pada akhirnya akan mampu meningkatkan sistem imun. Beberapa genus probiotik yang telah diuji aktivitasnya diantaranya adalah *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Saccharomyces*, *Enterococcus*, *Streptococcus*, *Pediococcus*, *Leuconostoc*, *Bacillus*, dan *Escherichia*. Dari beberapa strain probiotik tersebut, diketahui bahwa *Lactobacillus* dan *Enterococcus* termasuk kedalam strain bakteri yang aman untuk digunakan. Probiotik adalah bakteri hidup yang diberikan sebagai suplemen makanan yang mempunyai pengaruh menguntungkan pada kesehatan manusia dan binatang, dengan memperbaiki keseimbangan mikroflora intestinal (Widiyaningsih, 2011).

Prinsip kerja probiotik yaitu dengan memanfaatkan kemampuan organisme tersebut dalam menguraikan rantai panjang karbohidrat, protein dan lemak. Kemampuan ini diperoleh karena adanya enzim-enzim khusus yang dimiliki oleh mikroorganisme untuk memecah ikatan. Pemecahan molekul kompleks menjadi molekul sederhana mempermudah penyerapan oleh saluran pencernaan manusia. Di sisi lain, mikroorganisme pemecah ini mendapat keuntungan berupa energi yang diperoleh dari hasil perombakan molekul kompleks. Penggunaan probiotik juga memiliki efek dalam mencegah terjadinya infeksi sistemik, sepsis atau endocarditis (Ganesh dan Wibawa, 2016).

Di Indonesia, ubi jalar juga sudah dikenal sejak dulu, namun pemanfaatannya masih sangat terbatas sebagai makanan selingan yang pada umumnya diolah secara sederhana. Ubi jalar merupakan bahan pangan dengan kandungan nutrisi yang bermanfaat untuk kesehatan (Rosidah, 2014). Dibandingkan dengan

komoditas pangan lainnya seperti ubi kayu atau jagung, kandungan nutrisi ubi jalar memungkinkan untuk pengembangan produk yang lebih bermanfaat, yaitu sebagai bahan pembuatan minuman probiotik (Yulia, 2022).

Berdasarkan profil Kesehatan Puskesmas Pangandaran Tahun 2022, penyakit dyspepsia di Pangandaran menduduki urutan kedua setelah ulkus peptic yaitu sekitar 2.137 kasus. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengabdian kepada masyarakat dengan kegiatan penyuluhan dan pembagian leaflet mengenai pencegahan dysbiosis dengan pemanfaatan probiotik sari ubi jalar oranye pada kader di wilayah Puskesmas Pangandaran. Kegiatan ini dilaksanakan berkaitan dengan Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, dan harapannya setelah dilakukan kegiatan ini masyarakat dapat lebih terbuka wawasannya dalam melakukan pencegahan dysbiosis yang dapat menyebabkan terjadinya dispepsia, khususnya di wilayah Puskesmas Pangandaran.

## **METODE**

Metode pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan melalui transfer knowledge dengan penyuluhan yang diberikan oleh tim Dosen Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya, didukung oleh mahasiswa, kepada kelompok masyarakat atau kader di wilayah kerja Puskesmas Pangandaran. Kegiatan ini dilaksanakan dalam beberapa tahapan yang dirancang untuk memastikan keberhasilan transfer pengetahuan.

Bentuk Evaluasi untuk Mengukur Hasil *Transfer Knowledge* yaitu:

1. Pre-test dan Post-test:

Sebelum kegiatan penyuluhan dimulai, dilakukan *pre-test* untuk mengukur pengetahuan awal peserta terkait materi yang disampaikan. Setelah penyuluhan, dilakukan *post-test* untuk mengevaluasi peningkatan pemahaman peserta.

2. Observasi Partisipasi Aktif:

Selama kegiatan berlangsung, tim pelaksana mengamati keaktifan peserta dalam sesi tanya jawab, diskusi, atau simulasi.

3. Kuesioner Evaluasi:

Peserta diminta mengisi kuesioner untuk menilai kebermanfaatan materi, metode penyampaian, dan sejauh mana mereka memahami informasi yang diberikan.

4. Praktik atau Simulasi:

Simulasi cara pembuatan probiotik kepada peserta praktik

5. Monitoring dan Follow-Up:

Setelah kegiatan selesai, dilakukan kunjungan lanjutan untuk melihat pengetahuan yang diberikan telah diterapkan di Masyarakat melalui laporan kader di lingkungan kerjanya.

Alat-alat penunjang dalam kegiatan ini meliputi LCD, Materi Penyuluhan & Pelatihan, ATK, Laptop dan alat peraga dalam produksi.

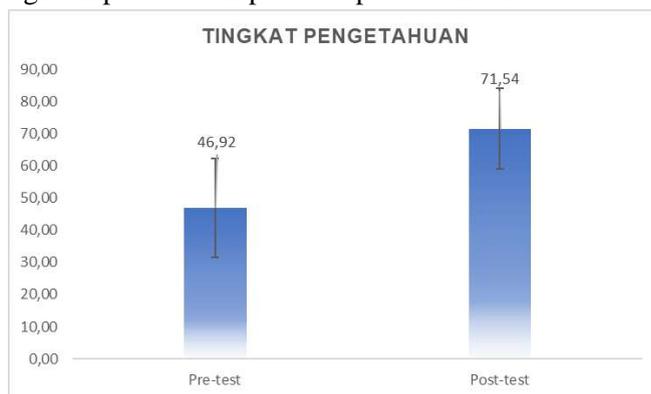
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Evaluasi Penyuluhan dan Demonstrasi**

Kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan di wilayah Puskesmas Pangandaran bertujuan untuk meningkatkan pemahaman kader kesehatan tentang pencegahan dysbiosis melalui pemanfaatan probiotik berbasis sari ubi jalar oranye. Hasil pre-test menunjukkan bahwa hanya 46,92% kader yang memiliki pengetahuan dasar tentang dysbiosis dan manfaat probiotik. Pengetahuan ini meningkat menjadi 71,54% setelah dilakukan penyuluhan, sebagaimana diukur melalui post-test. Demonstrasi pembuatan probiotik sari ubi jalar oranye berhasil menarik perhatian kader karena kesederhanaan metode dan kemudahan akses bahan.

Luaran yang dicapai dalam kegiatan ini yaitu peserta atau mitra mengetahui tentang penyakit dysbiosis dan pemanfaatan probiotik dalam pencegahan penyakit dysbiosis atau saluran cerna. Hal ini dapat dilihat dari

nilai yang diperoleh dari kegiatan pre-test dan post-test pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil pengukuran pre test dan post test

Tabel 1. Hasil Unpaired *t* test

Parameter Uji	Nilai
<b>1. P value and statistical significance</b>	0,0001*
<b>2. Confidence interval</b>	
a. The mean of Pre Test minus Post Test	-24.62
b. 95% confidence interval of this difference	-32.45 to -16.78
<b>3. Mean</b>	
a. Pre-Test	46.92
b. Post-Test	71.54
<b>4. Standard Deviation</b>	
a. Pre-Test	15.43
b. Post-Test	12.55
<b>5. Intermediate values</b>	
a. <i>t</i>	6.3098
b. <i>df</i>	50
c. Standard error of difference	3.901

Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 1, hasil evaluasi tingkat pemahaman diperoleh hasil bahwa *p*-value < 0,05 yang artinya terdapat perbedaan hasil nilai pre test dan post test dimana nilai post test mengalami kenaikan tingkat pengetahuan setelah pemberian materi melalui penyuluhan. Hal ini menunjukkan bahwa upaya peningkatan pengetahuan peserta mengenai penyakit dysbiosis dan pemanfaatan probiotik dalam pencegahan penyakit dysbiosis atau saluran cerna berhasil dilakukan. Sebagai langkah untuk mendukung hasil yang diharapkan, monitoring dan evaluasi secara berkala perlu dilakukan untuk memastikan kader telah menyampaikan informasi secara efektif kepada kelompok dan masyarakat. Selain itu, pelaksanaan diskusi kelompok terfokus (*focus group discussion*, FGD) dengan kader dan anggota masyarakat dapat menjadi sarana untuk mengidentifikasi dampak transfer pengetahuan terhadap pemahaman masyarakat. Pendampingan lebih lanjut melalui kunjungan lapangan oleh tim pelaksana juga dapat memperkuat implementasi pengetahuan dalam praktik sehari-hari. Dengan pendekatan ini, diharapkan tidak hanya terjadi peningkatan pengetahuan, tetapi juga perubahan perilaku yang konsisten dan berkelanjutan menuju pola hidup sehat. Hal ini dapat terlihat melalui indikator seperti penurunan kasus penyakit terkait, peningkatan kesadaran akan perilaku pencegahan, dan adopsi kebiasaan sehat di masyarakat.

### Potensi Probiotik dari Sari Ubi Jalar Oranye sebagai Solusi Peningkatan Kesehatan Masyarakat

Ubi jalar oranye mengandung karbohidrat kompleks dan serat makanan, yang merupakan prebiotik alami untuk mendukung pertumbuhan bakteri probiotik. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ubi jalar kaya akan fruktosa oligosakarida (FOS) yang berfungsi sebagai substrat fermentasi bakteri asam laktat (Diza

*et al.*, 2016). Dalam pengabdian ini, sari ubi jalar oranye yang difermentasi menghasilkan produk dengan kandungan mikroorganisme probiotik aktif yang memiliki manfaat kesehatan potensial. Hasil ini sejalan dengan pernyataan menurut Khalil et al, (2018) bahwa fermentasi dengan mikroorganisme probiotik, seperti *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium*, dapat meningkatkan kandungan bioaktif suatu produk, termasuk senyawa antioksidan dan enzim pencernaan yang bermanfaat bagi kesehatan saluran cerna.

Tanggapan positif dari beberapa kader terkait rasa produk yang dihasilkan mendukung teori bahwa probiotik dapat menghasilkan senyawa metabolit sekunder, seperti asam organik dan peptida, yang tidak hanya berperan dalam kesehatan tetapi juga meningkatkan cita rasa produk fermentasi. Asam organik, seperti asam laktat dan asetat, berkontribusi pada kesehatan melalui modulasi mikrobiota usus dan penurunan pH yang menghambat mikroba patogen (Marco et al., 2017). Selain itu, metabolit ini juga memberikan rasa asam yang khas pada produk fermentasi, yang meningkatkan daya tarik sensorik. Peptida bioaktif yang dihasilkan probiotik selama proses fermentasi memiliki aktivitas antihipertensi, antimikroba, dan antioksidan, yang juga dapat mendukung fungsi Kesehatan (Patel et al., 2015). Hal ini menunjukkan kesesuaian antara teori dan hasil lapangan, serta memberikan peluang untuk pengembangan lebih lanjut agar produk probiotik berbasis bahan lokal, seperti sari ubi jalar oranye, dapat bersaing dengan produk sejenis di pasaran. Dari perspektif teoritis, produk ini memiliki potensi untuk mendukung kesehatan pencernaan, sebagaimana disebutkan dalam berbagai studi yang menunjukkan bahwa konsumsi probiotik dapat meningkatkan keseimbangan mikroflora usus dan mencegah penyakit terkait dysbiosis. Hal ini memperkuat manfaat penggunaan bahan lokal yang bernilai tambah tinggi, selaras dengan konsep kemandirian pangan dan pengembangan produk kesehatan berbasis potensi daerah.

### **Efek Edukasi terhadap Peningkatan Kesadaran Kader**

Pengetahuan yang diberikan kepada kader tidak hanya terbatas pada teori dysbiosis dan manfaat probiotik, tetapi juga mengintegrasikan langkah-langkah praktis untuk implementasi di tingkat masyarakat. Sebagai penggerak utama kesehatan masyarakat, kader memainkan peran penting dalam mempromosikan kesehatan usus melalui konsumsi probiotik.

Hasil survei pasca kegiatan menunjukkan bahwa 90% kader merasa percaya diri untuk mempraktikkan pembuatan probiotik secara mandiri dan berbagi pengetahuan tersebut kepada masyarakat. Ini mengindikasikan keberhasilan pendekatan berbasis edukasi dan pelatihan praktis dalam membangun kapasitas masyarakat untuk memanfaatkan sumber daya lokal.

Selain manfaat kesehatan, pemanfaatan ubi jalar oranye sebagai bahan fermentasi juga memberikan nilai tambah pada komoditas lokal yang melimpah di wilayah Pangandaran. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip keberlanjutan dan pemberdayaan masyarakat lokal. Dengan mengolah ubi jalar oranye menjadi produk bernilai tambah seperti makanan fermentasi probiotik, tidak hanya meningkatkan nilai ekonomi komoditas tetapi juga menciptakan peluang diversifikasi produk yang mendukung kemandirian pangan lokal (Rahayu et al., 2014). Di Indonesia, ubi jalar oranye memiliki potensi besar sebagai sumber  $\beta$ -karoten dan serat pangan yang signifikan, sehingga pengolahannya menjadi produk fermentasi probiotik dapat meningkatkan manfaat fungsionalnya, sehingga dengan pendekatan ini, program pemberdayaan masyarakat dapat difokuskan pada pelatihan teknologi pengolahan fermentasi sederhana yang berbasis bahan lokal, memberikan manfaat langsung bagi ekonomi rumah tangga dan kesehatan masyarakat (Nursyamsiah et al., 2016).

Kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis edukasi dan praktik memiliki dampak signifikan dalam meningkatkan kesadaran dan keterampilan kader kesehatan. Untuk mendukung keberlanjutan program, perlu dilakukan:

1. Pelatihan lanjutan tentang pengelolaan probiotik berbasis bahan lokal.
2. Kolaborasi dengan dinas kesehatan dan pihak swasta untuk memastikan ketersediaan starter kultur.
3. Pengembangan produk probiotik berbasis sari ubi jalar oranye dengan variasi rasa dan kemasan yang menarik untuk meningkatkan penerimaan masyarakat.

Dengan langkah-langkah ini, diharapkan program pencegahan dysbiosis melalui probiotik berbasis lokal dapat diadopsi secara luas dan berkontribusi pada peningkatan kesehatan masyarakat.

## SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat tentang pencegahan dysbiosis melalui pemanfaatan probiotik berbasis sari ubi jalar oranye telah secara signifikan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan kader Puskesmas Pangandaran. Penyuluhan interaktif memberikan pemahaman mendalam mengenai konsep dysbiosis, pentingnya menjaga keseimbangan mikrobiota usus, serta manfaat probiotik untuk kesehatan saluran cerna. Berdasarkan hasil evaluasi, rata-rata kader menunjukkan peningkatan pengetahuan sebesar 24,62% setelah kegiatan penyuluhan, yang mencerminkan keberhasilan metode transfer pengetahuan yang diterapkan.

Kegiatan ini juga memberdayakan masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya lokal secara optimal, mengintegrasikan teknologi sederhana dengan kearifan lokal. Dengan hasil ini, program memiliki potensi untuk direplikasi di wilayah lain guna mendukung strategi pencegahan dysbiosis yang berkelanjutan. Kolaborasi dengan Dinas Kesehatan, Puskesmas, dan komunitas lokal diharapkan dapat memperluas dampak program ini, memperkuat ketahanan pangan lokal, dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat pedesaan secara keseluruhan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cintya, H., Rimayani, L., & Syahputra, H. (2021). *Socialization And Education On The Benefits Of Probiotics For Children's Health In Primary School Until Senior High School Students In Tanjung Morawa*. *Abdimas Talenta*, 6(2), 351–355.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Pangandaran. (2022). *Profil UPTD Puskesmas Pangandaran Tahun 2022*.
- Diza, Y. H., Wahyuningsih, T., & Hermianti, W. (2016). Penentuan Jumlah Bakteri Asam Laktat (BAL) Dan Cemar Mikroba Patogen Pada Yoghurt Bengkuang Selama Penyimpanan. *Jurnal Litbang Industri*, 6(1).
- Ganesh, I. G. H., & Wibawa, I. M. S. (2016). *Probiotic*. Faculty of Medicine, Udayana University.
- Khalil, E. S., Manap, M. Y. A., & Mustafa, S. (2018). *Probiotic properties of exopolysaccharides-producing lactic acid bacteria isolated from fermented foods*. *International Journal of Biological Macromolecules*, 116, 786–792.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 Tentang Kesehatan.
- Kusuma, A. S. W., Suwantika, A., Febrianti, R. M., Valas, B. E., & Vito, J. G. D. (2017). Edukasi Mengenai Pentingnya Mengonsumsi Probiotik Sebagai Upaya Pencegahan Terjadinya Dysbiosis Pada Masyarakat Di Kabupaten Pangandaran. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(5), 338–339.
- Marco, M. L., et al. (2017). *Health Benefits Of Fermented Foods: Microbiota And Beyond*. *Current Opinion in Biotechnology*, 44, 94–102.
- Nursyamsiah, E., et al. (2016). Karakterisasi Ubi Jalar Oranye Sebagai Bahan Baku Pangan Fungsional. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 21(1), 39–48.
- Patel, A. R., Prajapati, J. B., & Holst, O. (2015). *Lactobacillus Helveticus: An Emerging Role In Health And Disease Management*. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 55(3), 338–352.
- Rahayu, E. S., et al. (2014). Peran Fermentasi Dalam Pengembangan Pangan Fungsional Di Indonesia. *Jurnal Teknologi Pangan*, 8(2), 65–72.
- Rosidah. (2014). Potensi Ubi Jalar Sebagai Bahan Baku Industri Pangan. *Jurnal Teknobuga*, 1(1).
- Widiyaningsih, E. N. (2011). Peran probiotik untuk kesehatan. *Jurnal Kesehatan*, 4(1), 14–20.

- World Health Organization. (2002). *Guidelines For The Evaluation Of Probiotics In Food*. Report of a Joint FAO/WHO Working Group on Drafting Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food, Ontario, Canada.
- Yulia, N., & Isasi, S. (2022). Pemanfaatan Ubi Jalar Oranye (*Ipomoea Batatas L.*) Dalam Pembuatan Minuman Probiotik Sebagai Pangan Fungsional. *Jurnal Pharmacopolium*, 5(1), 75–80.
- Zhou, L., Zeng, Y., Zhang, H., & Ma, Y. (2022). *The Role Of Gastrointestinal Microbiota In Functional Dyspepsia: A review*. *Frontiers in Physiology*.
- Zubaedi. (2013). *Pengembangan masyarakat: Wacana dan praktik*. Jakarta: Prenada Media Group.