

Sosialisasi Mengenai *Gut Microbiota* dan Probiotik serta Perannya bagi Kesehatan Saluran Cerna pada Anak Gizi Kurang

Husnita Komalasari¹, Destiana Adinda Putri², Lalu Danu Prima Arzani³, Muhammad Nizhar Naufali⁴, Nurul Hidayah⁵, Rina Heldiyanti⁶, Christofer Satria⁷

husnita@universitasbumigora.ac.id¹, destianaadindap@universitasbumigora.ac.id²,
laludanu@universitasbumigora.ac.id³, muhammad.nizhar@universitasbumigora.ac.id⁴,
nurulhidayah@universitasbumigora.ac.id⁵, rina@universitasbumigora.ac.id⁶,
chris@universitasbumigora.ac.id⁷

1,2,3,4,5,6 Universitas Bumigora

Article History:

Received: 16-08-2022

Revised: 30-06-2023

Accepted: 30-06-2023

Keywords:

Gut microbiota

Probiotic

Undernutrition

Abstract : The purpose of this community service activity is to provide knowledge to the community about the *gut microbiota* and probiotics and their role in gastrointestinal health, especially in children with undernutrition. Children with malnutrition experience changes in the composition of the gut microbiota so that they are more susceptible to gastrointestinal infections. The *gut microbiota* can be positively or negatively related to influencing nutrient absorption in the gut. Probiotics are live bacteria that are able to provide health effects such as maintaining the balance of the intestinal microbiota and increasing the body's immunity. In this community service, there will be outreach activities regarding the *gut microbiota* and the importance of consuming probiotics as an effort to prevent dysbiosis at SDN 3 Belanting, East Lombok. This activity was carried out by Community Service Program (PKM) of Bumigora University. The implementation of this community service activity has been able to increase the knowledge of students and parents of targeted students of socialization regarding nutrition, nutritional status, *gut microbiota*, the importance of gastrointestinal health, especially its relation to nutritional status and the role of probiotics on digestive health.

Copyright © 2023 the Authors

This is an open access article under the CC BY-SA License.

Pendahuluan

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dengan persentase penderita malnutrisi yang tinggi. Salah satu provinsi di Indonesia dengan persentase status gizi yang kurang baik adalah Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). Dari hasil Pekan Penimbangan yang sudah dilakukan di Provinsi NTB diketahui bahwa persentase balita gizi kurang pada tahun 2016 sebesar 17,2% dan meningkat pada tahun 2017 menjadi 18,3%. 17,4% dari persentase balita gizi kurang di provinsi NTB berasal dari Kabupaten Lombok Timur. Berdasarkan data buku saku Pemantauan Status Gizi (PSG) tahun 2017, diketahui bahwa persentase status gizi anak sekolah dan remaja umur 5-12 tahun yang tergolong sangat

pendek sebesar 8,3%, 19,4% tergolong pendek, 3,4% tergolong sangat kurus dan 7,5% tergolong kurus.

Kurang gizi merupakan keadaan dimana tubuh tidak mendapatkan asupan gizi yang cukup atau ketidakseimbangan antara makanan yang dikonsumsi dengan kebutuhan gizi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan, perkembangan dan mempertahankan kesehatan. Kurang gizi pada anak-anak dapat disebabkan oleh beberapa faktor meliputi pola makan, pola asuh, kondisi kesehatan, sanitasi lingkungan, kondisi ekonomi dan sosial keluarga serta kurangnya pengetahuan serta kesadaran anggota keluarga tentang asupan nutrisi yang cukup (Berger dkk, 2008).

Salah satu faktor utama penyebab terjadinya status kurang gizi adalah pola makan atau asupan zat gizi yang lebih rendah dari Angka Kecukupan Gizi (AKG) sehingga akan menyebabkan terjadinya gangguan metabolik (Krisnansari, 2010). Menurut Monira dkk (2011), anak penderita kurang gizi mengalami perubahan komposisi *gut microbiota* sehingga akan lebih mungkin mengalami infeksi gastrointestinal, *microbiota* usus dapat berkaitan secara positif maupun negatif dalam mempengaruhi penyerapan nutrisi di usus. *Microbiota* berkontribusi dalam proliferasi dan pematangan sel epitel usus, induksi gen inang untuk penyerapan nutrisi serta pengembangan sistem kekebalan mukosa yang penting untuk penyerapan zat gizi secara optimal.

Hashimoto dkk (2012) menyatakan bahwa malnutrisi menyebabkan terjadinya *dysbiosis* atau perubahan komposisi *gut microbiota* pada usus penderita. *Gut microbiota* anak penderita gizi kurang secara signifikan memiliki keberagaman *microbiota* dan jumlah *Bacteroidetes* lebih rendah serta *Proteobacteria pathogen* dan *Firmicute* yang lebih tinggi dibandingkan anak normal atau sehat (Monira dkk, 2011; Preidis dkk, 2015; Mack 2016; Alou dkk, 2017). Selain itu, berdasarkan penelitian di Malawi kelimpahan jenis *Prevotella*, *Bacteroidetes*, *Eubacterium* dan *Blautia* lebih rendah pada anak gizi buruk dibandingkan anak gizi kurang (Smith dkk, 2013), begitupula dengan penelitian Gough dkk, (2015) di Bangladesh yaitu kelimpahan jenis *Lactobacillus*, *Olsenella*, *Dorea* dan *Blautia* lebih rendah. Hal ini di dukung oleh Monira dkk (2011) yang menyatakan jumlah *Prevotella* pada anak sehat sebesar 44%, lebih tinggi dibandingkan dengan anak malnutrisi yaitu sebesar 18%. Selain itu menurut Rahayu dkk (2021) penderita obesitas memiliki profil *gut microbiota* yaitu kecenderungan tinggi pada *firmicute* dan *bacteroidetes* yang rendah, sama dengan penderita gizi kurang. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa status gizi berkaitan dengan komponen *gut microbiota*, yaitu penderita malnutrisi mengalami *dysbiosis* atau *gut microbiota* tidak seimbang.

Berbagai penelitian mengenai perbaikan status gizi pada anak malnutrisi telah dilakukan, salah satunya melalui konsumsi probiotik. Probiotik merupakan bakteri hidup yang dapat memberikan efek kesehatan pada inangnya bila dikonsumsi dalam jumlah yang cukup (FAO/WHO, 2002). Probiotik mampu menjaga keseimbangan mikrobiota usus, meningkatkan imunitas tubuh dan bermanfaat bagi kesehatan tubuh lainnya (Quigley, 2018). Konsumsi probiotik pada anak kurang gizi dapat menurunkan morbiditas diare dan mempercepat pertumbuhan kenaikan berat badan dan tinggi badan (Saran dkk, 2002 dan He dkk, 2005). Berdasarkan data dari Komalasari (2020) yang telah melaksanakan penelitian mengenai pola makan dan pengaruh konsumsi cokelat probiotik *Lactobacillus plantarum* Dad-13 terhadap antropometri dan populasi *gut microbiota* pada anak-anak kurang gizi Usia 8-12 Tahun di SDN 3 Belanting, Lombok Timur menunjukkan bahwa asupan gizi subjek lebih rendah dari standar AKG yang dianjurkan dan konsumsi cokelat probiotik *Lacobacillus plantarum* Dad-13 mampu meningkatkan populasi *Clostridium cocoides* dan *Prevotella* pada saluran pencernaan anak kurang gizi mendekati anak normal atau gizi cukup. Sehingga diperlukan sosialisasi mengenai *gut microbiota* dan pentingnya peran probiotik bagi kesehatan saluran cerna.

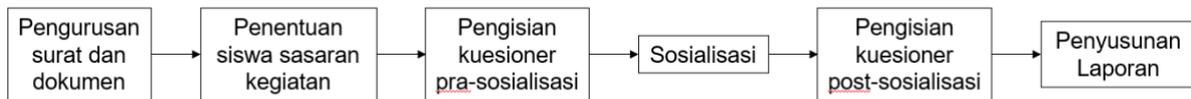
Metode

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan dengan beberapa tahapan yaitu sosialisasi kepada kepala sekolah dan guru yang bersangkutan. Selanjutnya menentukan sasaran kegiatan yang terdiri dari orang tua murid dan anak-anak khususnya yang termasuk ke dalam status anak gizi kurang, sehingga sebelum dilaksanakan kegiatan penyuluhan akan dilakukan pengukuran berat dan tinggi badan anak. Setelah target sasaran sosialisasi ditentukan, orang tua murid diharuskan mengisi kuesioner pra-sosialisasi. Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui pengetahuan dasar peserta terhadap materi sosialisasi yang akan disampaikan.

Kegiatan selanjutnya adalah pelaksanaan sosialisasi yaitu menggunakan metode ceramah dan diskusi. Metode ceramah dilakukan dengan cara memberikan penjelasan-penjelasan terkait materi, sedangkan metode diskusi dilakukan dengan cara memberikan kesempatan bagi peserta untuk melontarkan pertanyaan mengenai hal-hal yang kurang jelas terkait materi sosialisasi. Setelah materi sosialisasi disampaikan, peserta diharuskan mengisi kuesioner pasca-sosialisasi. Kuesioner ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pemahaman peserta terkait materi dibandingkan sebelum sosialisasi dilaksanakan. Indikator keberhasilan dari kegiatan ini ditentukan berdasarkan antusiasme peserta selama pemberian materi dan diskusi serta peningkatan pengetahuan peserta mengenai *gut microbiota* dan

peran probiotik terhadap kesehatan saluran cerna.

Demi kelancaran program pengabdian kepada masyarakat ini, setiap anggota pelaksana memiliki tugas dan deskripsi pekerjaan masing-masing. Adapun alur kegiatan pelaksanaan PKM ini dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1. Alur kegiatan pelaksanaan PKM

Terdapat berbagai pihak yang ikut serta dalam pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat ini yaitu kepala sekolah yang memberikan izin pelaksanaan kegiatan di wilayah atau tempat yang mereka pimpin. Guru dan masyarakat desa yang juga ikut membantu kelancaran pelaksanaan kegiatan serta murid dan orang tua murid yang bersedia berpartisipasi sebagai peserta sosialisasi.

Pembahasan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini telah dilaksanakan oleh dosen Program Studi Teknologi Pangan Universitas Bumigora. Pelaksanaan kegiatan ini diikuti oleh siswa-siswa SDN 3 Belanting dan sasaran target sosialisasi masing-masing sebanyak 15 siswa dan orang tua siswa yang memiliki status gizi kurang. Adapun tahapan pelaksanaan kegiatan ini meliputi pengisian kuesioner pra-sosialisasi, penyampaian materi mengenai *gut microbiota* dan probiotik, serta pengisian kuesioner pasca-sosialisasi.

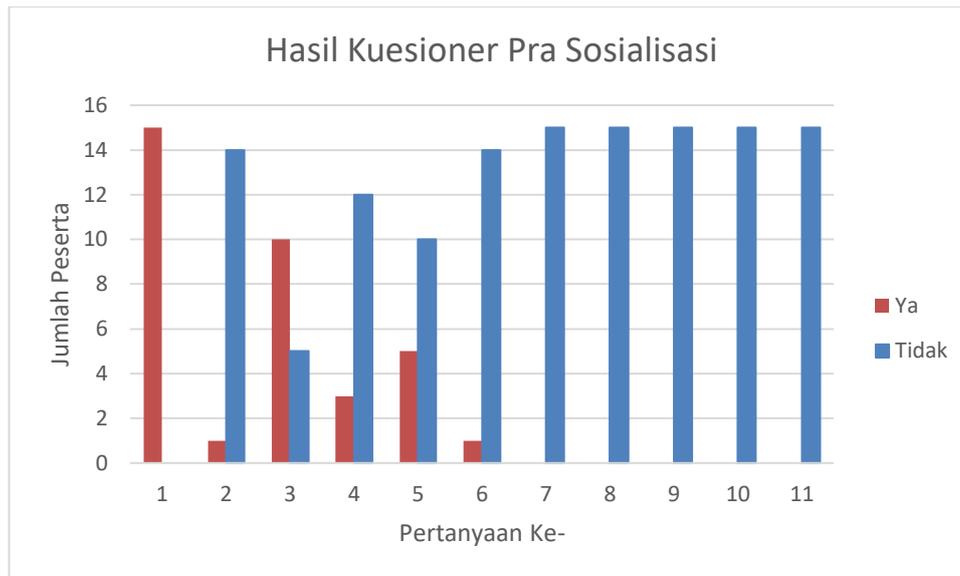
a. Pengisian kuesioner pra-sosialisasi

Kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang berisi daftar pertanyaan yang harus diisi oleh responden atau peserta. Tujuan dari pengisian kuesioner pra sosialisasi adalah untuk mengetahui pengetahuan peserta kegiatan terhadap materi yang akan disampaikan yaitu *gut microbiota* dan probiotik. Hasil dari kuesioner ini akan dibandingkan dengan hasil kuesioner pasca-sosialisasi. Adapun kuesioner pra dan pasca sosialisasi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kuesioner pra dan pasca sosialisasi mengenai *gut microbiota* dan probiotik

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah Anda mengetahui bahwa gizi adalah zat makanan pokok yang diperlukan bagi pertumbuhan dan kesehatan tubuh		
2	Apakah Anda mengetahui bahwa manfaat gizi seimbang pada anak dapat menjadikan tubuh, kecerdasan, dan kemampuannya pun akan berkembang dengan pesat.		
3	Apakah Anda pernah mendengar istilah stunting/gizi kurang/gizi buruk?		
4	Apakah Anda mengetahui apa itu stunting/gizi kurang/gizi buruk?		
5	Menurut Anda apakah pertumbuhan dan perkembangan anak harus didukung dengan asupan gizi yang baik		
6	Apakah Anda mengetahui kurang gizi menyebabkan anak-anak mengalami gangguan tumbuh kembang, berkurangnya tingkat kecerdasan dan prestasi akademik, berat badan kurang, serta stunting.		
7	Apakah Anda mengetahui apa saja jenis makanan yang termasuk 4 sehat 5 sempurna		
8	Apakah Anda mengetahui apa itu probiotik?		
9	Apakah Anda mengetahui apa itu makanan probiotik dan contohnya?		
10	Apakah Anda mengetahui apa saja manfaat mengonsumsi probiotik?		
11	Apakah Anda mengetahui kapan waktu yang tepat untuk mengonsumsi makanan probiotik		

Sementara gambar 2 menunjukkan bahwa data hasil kuesioner sebelum sosialisasi dilaksanakan menunjukkan bahwa 93% peserta tidak mengetahui manfaat gizi seimbang pada anak, 80% peserta tidak mengetahui apa yang dimaksud dengan stunting, gizi kurang dan gizi buruk. 67% peserta tidak mengetahui pengaruh gizi yang baik terhadap perkembangan dan pertumbuhan serta 93% peserta tidak mengetahui bahwa kurang gizi menyebabkan anak-anak mengalami gangguan tumbuh kembang, berkurangnya tingkat kecerdasan dan prestasi akademik. Selain itu 100% peserta tidak mampu menjawab makanan yang termasuk ke dalam makanan 4 sehat 5 sempurna serta probiotik dan peran probiotik bagi kesehatan saluran cerna.



Gambar 2. Hasil kuesioner pra-sosialisasi

a. Penyampaian materi mengenai *gut microbiota* dan probiotik

Penyampaian materi sosialisasi (gambar 3) mengenai *gut microbiota* dan probiotik dilakukan menggunakan metode ceramah dan diskusi. Adapun materi yang disampaikan dibagi menjadi dua sesi pada sesi pertama menjelaskan tentang *gut microbiota* meliputi pengertian *gut microbiota*, jenis-jenis *gut microbiota*, hubungan *gut microbiota* dengan kesehatan usus dan status gizi serta perbedaan antara usus sehat dan kurang sehat. Sesi kedua yaitu penjelasan mengenai probiotik meliputi pengertian probiotik, bakteri yang termasuk golongan probiotik, probiotik sebagai pangan fungsional, mekanisme probiotik dalam menyetatkan tubuh, hubungan probiotik dengan *gut microbiota*, kesehatan usus dan status gizi, serta menampilkan contoh produk probiotik yang sudah ada di pasaran.



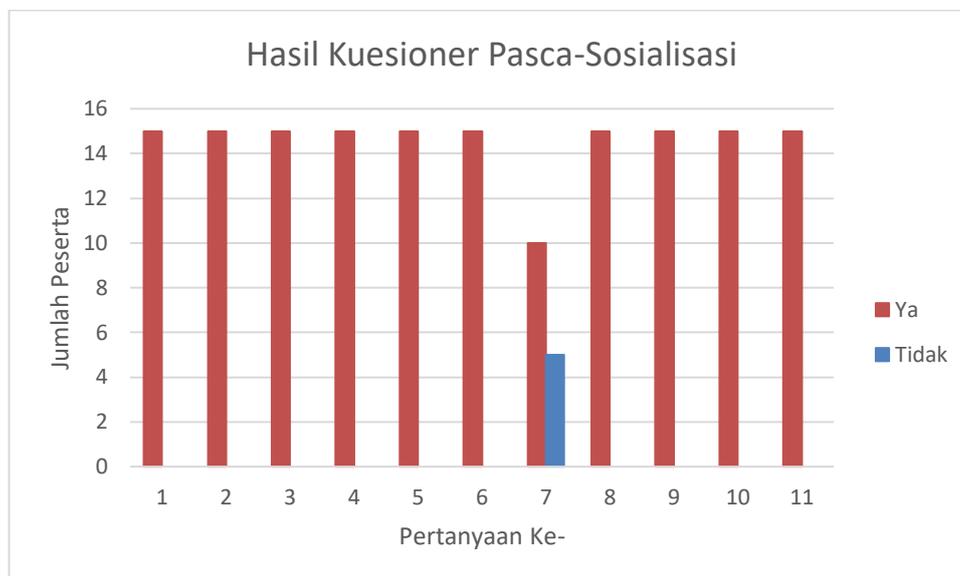
Gambar 3. Penyampaian materi sosialisasi

Probiotik termasuk ke dalam pangan fungsional yaitu makanan yang jika dikonsumsi oleh tubuh dapat memberikan manfaat kesehatan bagi tubuh. Jika pada umumnya produk pangan yang termasuk ke dalam pangan fungsional adalah yang memiliki kandungan senyawa bioaktif seperti kentang hitam yang mengandung senyawa

antioksidan, fitosterol dan asam triterpenoat (Komalasari dkk, 2022) atau pada *Caulerpa racemosa* yang mengandung metabolit sekunder seperti glikogliserolipid, antioksidan, fenol, polifenol dan alkaloid (Yoga dan Komalasari, 2022). Akan tetapi penggolongan probiotik sebagai pangan fungsional dikarenakan probiotik mengandung bakteri baik yang mampu memperbaiki keseimbangan *gut microbiota* pada usus, sehingga dapat menyehatkan usus dengan memberikan pengaruh proteksi serta penyerapan nutrisi yang optimal.

b. Pengisian kuesioner pasca-sosialisasi

Kuesioner pasca-sosialisasi ini bertujuan untuk mengetahui pengetahuan peserta kegiatan terhadap materi yang telah disampaikan yaitu *gut microbiota* dan probiotik. Hasil dari kuesioner ini akan dibandingkan dengan hasil kuesioner pra-sosialisasi. Adapun data hasil kuesioner pasca-sosialisasi dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini :



Gambar 4. Hasil kuesioner pasca-sosialisasi

Berdasarkan gambar 4 diketahui bahwa 100% peserta mengetahui manfaat gizi seimbang pada anak, pengertian stunting, gizi kurang dan gizi buruk, pengaruh gizi yang baik terhadap perkembangan dan pertumbuhan; kurang gizi menyebabkan anak-anak mengalami gangguan tumbuh kembang, berkurangnya tingkat kecerdasan dan prestasi akademik; serta probiotik dan peran probiotik bagi kesehatan saluran cerna. Namun hanya 67% peserta yang mampu menjawab makanan yang termasuk ke dalam makanan 4 sehat 5 sempurna. Data tersebut menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pengetahuan peserta sosialisasi mengenai gizi, status gizi, *gut microbiota*, pentingnya kesehatan saluran cerna khususnya keterkaitannya dengan status gizi serta peran probiotik terhadap kesehatan cerna. Sehingga kami menyimpulkan bahwa sasaran target kegiatan sudah mengerti

mengenai materi sosialisasi yang disampaikan.

Di akhir kegiatan dilakukan ramah tamah dan pembagian cokelat probiotik kepada peserta sosialisasi dengan tujuan untuk meningkatkan motivasi peserta untuk mengonsumsi produk probiotik. Keberlanjutan dari program ini akan menciptakan masyarakat peduli lingkungan demi kesehatan dan membantu program pemerintah dalam penanganan dan pencegahan penyebaran *dysbiosis*. Realisasi keberlanjutan program akan diwujudkan dalam bentuk kegiatan-kegiatan, yaitu penyelenggaraan pelatihan bagi kader masyarakat desa tentang pemberdayaan potensi yang ada (Posyandu, PKK, dan lainnya) untuk menunjang upaya pembangunan kesehatan masyarakat, dan pemantauan rutin.

Kesimpulan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini mampu meningkatkan pengetahuan siswa dan orang tua siswa mengenai gizi, status gizi, *gut microbiota*, pentingnya kesehatan saluran cerna khususnya keterkaitannya dengan status gizi serta peran probiotik terhadap kesehatan cerna. Sosialisasi selanjutnya dapat melibatkan sasaran yang lebih luas yaitu masyarakat umum di wilayah lain yang memiliki anak dengan status gizi stunting. Selain itu kegiatan selanjutnya dapat berupa pelatihan mengenai pembuatan dan penyimpanan makanan atau minuman probiotik yang mudah dan murah.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kami sampaikan kepada Bapak Kepala Sekolah SDN 3 Belanting yang telah memberikan kami izin untuk melaksanakan program pengabdian kepada masyarakat (PKM) di wilayah kerjanya.

Daftar Pustaka

- Alou, MJ., Million, M., Traore, S., Mouelhi, D., Khelaifia, S., Bachar, D., Caputo, A., Delerce, J., Brah, S., Alhousseini, D., Sokhna, C., Robert, C., Diallo, B., Diallo, A., Parola, P., Golden, M., Lagier, J., Raoult, D. 2017. *Gut Bacteria Missing in Severe Acute Malnutrition, Can We Identify Potential Probiotics by Culturomics?*. *Frontiers in Microbiology*. 8 : 899.
- Berger, SG., Pee, DS., Bloem, MW., Halati, S., Semba, RD. 2008. *Malnutrition and morbidity among children not reached by the national vitamin A capsule programme in urban slum areas of Indonesia*. *Public Health*.122 : 371-378.
- FAO/WHO. 2002. *Joint FAO/WHO Working Group Report on Drafting Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food*. London.

- Gough, EK., Stephens, DA., Moodie, EE., Prendergast, AJ., Stoltzfus, RJ., Humphrey, JH., Manges, AR. 2015. *Linear Growth Faltering in Infants is Associated With Acidaminococcus Sp. And Community-Level Changes in The Gut Microbiota*. *Journal of Microbiome*. 13 : 3-24.
- Hashimoto, T., Perlot, T., Rehman, A., Trichereau, J., Ishiguro, H., Paolino, M. 2012. *ACE2 links amino acid malnutrition to microbial ecology and intestinal inflammation*. *Nature*. 487:477–481
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. *Riset Kesehatan Dasar*. Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta.
- Komalasari, H. 2020. *Pola Makan dan Pengaruh Konsumsi Cokelat Probiotik Lactobacillus plantarum Dad-13 terhadap Antropometri dan Populasi Gut Microbiota pada Anak Kurang Gizi di SDN 3 dan 5 Belanting, Lombok Timur*. *Thesis*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Komalasari, H., Putri, DA., Hidayah, N. 2022. *Potensi Umbi Kentang Hitam (Coleus tuberosus) Sebagai Pangan Fungsional : Review*. *Food and Agro-Industry Journal*. 3 (1) : 105-114.
- Krisnansari D. 2010. *Nutrisi dan Gizi Buruk*. *Journal of Mandala Of Health*. 4 : 60-68
- Mack I, Cuntz U, Grämer C, Niedermaier S, Pohl C, Schwiertz A, Zimmermann K, Zipfel S, Enck P, Penders J. 2016. *Weight gain in anorexia nervosa does not ameliorate the faecal microbiota, branched chain fatty acid profiles and gastrointestinal complaints*. *Scientific Report*.
- Monira S, Nakamura, S., Gotoh, K, Izutsu K, Watanabe H, Alam NH, Endtz, HP, Cravioto A, Ali S.K, Nakaya T, Iida T, Horii T, Alam M. 2011. *Gut microbiota of healthy and malnourished children in Bangladesh*. *Frontiers in microbiology*. 21.
- Preidis, GA. dan Versalovic, J. 2015. *Targeting The Human Microbiome With Antibiotics, Probiotics, And Prebiotics: Gastroenterology Enters The Metagenomics Era*. *Journal Of Gastroenterology*. 136 : 6.
- Rahayu, ES., Rusdan, IH., Athennia, A, Kamil, RZ., Pramesi, PC., Marsono, Y., Utami, T., Widada, J. 2019. *Safety Assessment of Indigenous Probiotic Strain Lactobacillus plantarum Dad-13 Isolated from Dadih Using Sprague Dawley Rats as a Model*. *American Journal Of Pharmacology and Toxicology*. 14 : 38-47.
- Rahayu, ES., Mariyatun., Manurung, NEP., Hasan, PN., Therdtatha, P., Mishima, R., Komalasari, H., Mahfuzah, NA., Pamungkaningtyas, FH., Yoga, WK., Nurfiana, DA., Liwan, SY., Juffrie, M., Nugroho, AE., Utami, T. 2021. *Effect of Probiotic Lactobacillus Plantarum Dad-13 Powder Consumption On The Gut Microbiota And Intestinal Health Of Overweight Adults*. *World Journal Of Gastroenterology*. 27 (1) : 107-128.
- Smith, MI., Yatsunencko, T., Manary, MJ., Trehan, I., Mkakosya, R., Cheng, J., Kau, AL., Rich, SS., Concannon, P., Mychaleckyj, JC., Liu, J., Houpt, E., Li, JV., Holmes, E., Nicholson, J., Knights, D., Ursell, LK., Knight, R., Gordon, JI. 2013. *Gut microbiomes of Malawian twin pairs discordant for kwashiorkor*. *Science*. 339:548–54.
- World Health Organization. *Pelayanan Kesehatan Anak di Rumah Sakit*. Jakarta: WHO Indonesia. 2009. 193-221.
- Yoga, WK. 2020. *Pengaruh Konsumsi Cokelat Probiotik Lactobacillus plantarum Dad-13 Terhadap Mikrobiota Saluran Pencernaan dan SCFA Anak-Anak Kurang Gizi Di Sekolah Dasar Belanting, Lombok Timur*. *Thesis*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Yoga, WK. dan Komalasari, H. 2022. *Ulasan Ilmiah : Potensi Alga Hijau (Caulerpa racemosa) Sebagai Sumber Antioksidan Alami*. *Jurnal Teknologi dan Mutu Pangan*. 1 (2) : 16-21.

