

Kumawula, Vol. 4, No.3, Desember 2021, Hal 379 – 385

DOI: <https://doi.org/10.24198/kumawula.v4i3.33744>

ISSN 2620-844X (online)

Tersedia online di <http://jurnal.unpad.ac.id/kumawula/index>

## PENDIDIKAN KESEHATAN: MENINGKATKAN IMUNITAS DAN KESEHATAN MENTAL MELALUI DIET PROBIOTIK DAN PREBIOTIK SELAMA PANDEMI COVID-19

**Sidik Maulana<sup>1</sup>, Hesti Platini<sup>2</sup>, Faizal Musthofa<sup>3</sup>, Dhini Andriani<sup>4</sup>, Fredrick Dermawan Purba<sup>5</sup>, Aulia Iskandarsyah<sup>6</sup>, Zahrotur Rusyda Hinduan<sup>7</sup>**

<sup>1, 2, 3</sup> Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran

<sup>4,5,6,7</sup> Fakultas Psikologi, Universitas Padjadjaran

\*Korespondensi: sidik17001@mail.unpad.ac.id

### ***ABSTRACT***

*The COVID-19 pandemic has impacted various aspects and areas of life, including those related to vulnerability and mental health that trigger stress, anxiety, and depression. Teenagers are a group that is vulnerable to the spread of COVID-19 and experience mental health problems during the pandemic. Self-management through a diet containing probiotics and prebiotics can be one of the adjuvant treatment efforts in increasing immunity and mental health. Thus, education is needed regarding improving immunity and mental health during the COVID-19 pandemic. The purpose of this community service activity is to provide courageous health education with the theme happy tummy, happy brain to increase knowledge regarding the importance of probiotic and prebiotic diets in increasing immunity and mental health during the COVID-19 pandemic. The participants of this health education activity were 32 teenagers in Garut City. Health education can significantly increase participants' knowledge regarding the management of immunity and mental health through probiotic and prebiotic diets ( $p < .001$ ). This health education is expected to improve participants' attitudes and behavior to get used to consuming a probiotic and prebiotic diet to increase immunity and mental health.*

**Keywords:** COVID-19; immunity; mental health; prebiotic; probiotic

### ***ABSTRAK***

Pandemi COVID-19 berdampak pada berbagai aspek dan bidang kehidupan termasuk kesehatan yang berkaitan dengan kerentanan imunitas serta kesehatan mental yang memicu stres, kecemasan, dan depresi. Remaja merupakan kelompok yang rentan terhadap penyebaran COVID-19 dan mengalami masalah kesehatan mental selama masa pandemi. *Self-management* melalui diet yang mengandung probiotik dan prebiotik dapat menjadi salah satu upaya *adjuvant treatment* dalam meningkatkan imunitas dan kesehatan mental. Dengan demikian, diperlukan edukasi terkait meningkatkan imunitas dan kesehatan mental selama masa pandemi COVID-19. Tujuan kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah memberikan pendidikan kesehatan secara daring dengan tema *happy tummy, happy brain* untuk meningkatkan pengetahuan terkait pentingnya diet probiotik dan prebiotik dalam meningkatkan imunitas dan kesehatan mental selama masa pandemi COVID-19. Peserta kegiatan pendidikan kesehatan ini adalah 32 orang remaja di Kabupaten Garut. Pendidikan kesehatan dapat meningkatkan pengetahuan partisipan terkait manajemen imunitas dan kesehatan mental melalui diet probiotik dan prebiotik secara signifikan ( $p < .001$ ). Pendidikan kesehatan ini diharapkan dapat meningkatkan sikap dan perilaku partisipan untuk membiasakan diri mengonsumsi diet yang mengandung probiotik dan prebiotik untuk meningkatkan imunitas dan kesehatan mental.

**Kata Kunci:** COVID-19; imunitas; mental health; prebiotik; probiotik

### **PENDAHULUAN**

COVID-19 merupakan penyakit infeksi yang menjadi pandemi di hampir seluruh negara termasuk Indonesia. COVID-19 didefinisikan

sebagai sindrom pernapasan akut sedang sampai parah yang diakibatkan karena virus jenis corona baru yang dikenal dengan SARS-COV-2 (Lawrenche et al., 2020; Musthofa et

al., 2020). Saat ini, COVID-19 dikategorikan sebagai pandemi (Livingston et al., 2020). Upaya pencegahan dan mengurangi penularan serta penyebaran COVID-19 dilakukan pembatasan aktivitas sosial (Lasheras et al., 2020). Berdasarkan meta-analisis dari Alimohamadi et al. (2020) dinyatakan bahwa pembatasan aktivitas sosial efektif dalam mencegah peningkatan kasus baru dan kematian akibat COVID-19, namun kebijakan tersebut mengancam kesehatan mental (Lasheras et al., 2020). Prevalensi kecemasan dan depresi di komunitas mencapai 25% dan pada populasi umum mungkin menunjukkan prevalensi tiga kali lebih besar (Bueno-Notivol et al. ,2021, Lasheras et al, 2020). Ketidakstabilan kesehatan mental selama pandemi tersebut bisa terjadi pada hampir seluruh populasi.

Remaja dan populasi yang lebih muda merupakan salah satu populasi yang juga rentan mengalami masalah kesehatan mental, seperti stres, kecemasan, dan depresi (Varma et al., 2020). Pada masa remaja, menjadi masa di mana tiap individu akan mencari identitasnya dan terkadang harus menghadapi permasalahan dalam prosesnya (Lestari and Santoso, 2019). Hawes et al. (2021) menemukan bahwa remaja dan populasi yang lebih muda mengalami peningkatan gejala kecemasan dan depresi selama masa pandemi COVID-19. Pembelajaran daring dan karantina dikaitkan secara independen dengan perubahan gejala gangguan mental tersebut (Hawes et al., 2021). Gangguan kesehatan mental pada remaja dikaitkan dengan penurunan kualitas hidup (Raknes et al., 2017). Dampak penurunan kualitas hidup akibat gangguan kesehatan memungkinkan remaja memiliki sedikit potensi dalam menjalani kehidupan yang memuaskan dan produktif (Chadda, 2018). Dengan demikian perlu berbagai upaya baik upaya dalam mencegah gangguan kesehatan mental di kalangan remaja.

*Self-management* atau manajemen diri melalui diet yang mengandung probiotik dapat menjadi salah salah satu upaya *treatment* tambahan (*adjuvant treatment*) dalam meningkatkan imunitas dan kesehatan mental selama masa

pandemi COVID-19. Probiotik didefinisikan sebagai mikroorganisme hidup yang jika diberikan dengan jumlah yang sesuai akan memberikan manfaat dan digunakan secara konstan dalam menjaga keseimbangan mikrobiota di dalam usus manusia seperti bakteri (Kim et al., 2019; Sanders et al., 2011). Sedangkan prebiotik didefinisikan sebagai makanan tinggi serat yang menguntung dalam keberlangsungan hidup mikrobiota usus yang menguntungkan yang dikenal juga sebagai probiotik. Berbagai produk minuman dan makan telah banyak memanfaatkan probiotik salah satunya yoghurt melalui teknik fermentasi (Harvard Medical School, 2020). Beberapa riset menunjukkan peran probiotik dalam menstimulasi imunitas secara sistemik (Lei et al., 2017). Selain berperan dalam imunostimulan, sistematik *review* menunjukkan probiotik memiliki peran dalam menurunkan gejala depresi dan kecemasan (Liu et al., 2020; Wallace and Milev, 2017). Kedua manfaat yang dihasilkan dari probiotik memiliki hubungan sama lain melalui koneksi antara saraf pencernaan dan saraf pusat menghasilkan komunikasi antara dua organ yang berperan penting terhadap imunitas sistemik dan *self-regulation*. Komunikasi antara saluran pencernaan dan mikro organisme yang terdapat saluran cerna dengan sistem saraf perifer dan pusat dihubungkan melalui *microbiota-Gut Brain Axis* (Mörkl et al., 2020). Sehingga kesehatan enteral dan otak saling mempengaruhi satu sama lain.

Perlunya optimalisasi peningkatan imunitas dan kesehatan mental selama pandemi melalui *psychobiotic* mesti didukung dengan edukasi bagi remaja. Edukasi ini dilakukan untuk mengoptimalkan *self-management* melalui pendekatan diet atau konsumsi probiotik dan prebiotik sebagai *adjuvant treatment* imunostimulasi dan kesehatan mental. Kegiatan edukasi merupakan salah satu determinan dalam teori perubahan perilaku, *health belief model*, yang berupaya memodifikasi faktor pengetahuan yang mempengaruhi kepercayaan individu dalam kerentanan dan ancaman dari suatu penyakit yang selanjutnya akan memicu individu untuk melakukan perubahan perilaku

yang lebih sehat. Oleh karena itu, penulis dan tim melakukan pendidikan kesehatan berbasis daring dalam upaya meningkatkan imunitas dan kesehatan mental remaja melalui pendekatan diet probiotik selama pandemi COVID-19. Diharapkan melalui pendidikan kesehatan ini dapat meningkatkan pengetahuan remaja terkait peran diet probiotik dan prebiotik sebagai *adjuvant treatment* imunitas dan kesehatan mental yang selanjutnya diharapkan dapat mengubah sikap dan perilaku konsumsi sehat yang mengandung probiotik dan prebiotik.

## METODE

Metode kegiatan dilakukan dengan pendekatan pendidikan kesehatan berbasis daring. Nama pendidikan kesehatan ini adalah *happy tummy, happy brain*. Adapun materi yang disampaikan oleh pembicara yang juga sebagai penulis meliputi: (1) Konsep dan situasi COVID-19 (2) Konsep pencegahan penularan dan infeksi COVID-19 (3) Dampak pandemi COVID-19 terhadap terhadap psikologi dan kesehatan mental (4) konsep hubungan saluran cerna dengan kesehatan otak (5) Upaya dan manfaat diet sehat yang mengandung probiotik dan prebiotik dalam meningkatkan imunitas dan kesehatan mental.

Pendidikan kesehatan ini menggunakan media daring Google Meet yang dilakukan pada tanggal 4 Mei 2021. Sasaran pendidikan kesehatan ini adalah remaja SMAN 2 Garut, MAN 1 Garut, dan mahasiswa mata kuliah kampus merdeka (psikologi kesehatan) Fakultas Psikologi Universitas Padjadjaran. Sasaran atau partisipan direkrut melalui undangan terbuka melalui poster. Kegiatan

pendidikan kesehatan ini dilakukan melalui berbagai tahapan: (1) Tahap persiapan: tahap ini terdiri dari kegiatan *literature review* (tinjauan literatur), membuat proposal kegiatan dan Satuan Ajar Pendidikan (SAP), mencari sasaran kegiatan, dan mengorganisasi sasaran atau partisipan dalam Whatsapp group (2) Tahapan pelaksanaan: tahap ini terdiri atas pembukaan kegiatan, *pre-test*, pematerian, diskusi *post-test*, dan penutupan. (3) Tahapan evaluasi: evaluasi kegiatan dilakukan terdiri atas evaluasi sumatif dan formatif. Evaluasi sumatif dilakukan ketika kegiatan pendidikan kesehatan berlangsung dan penulis menilai secara kualitatif kualitas dari kegiatan. Sedangkan evaluasi formatif dilakukan dengan menilai tingkat pengetahuan dan sikap remaja terkait penerapan diet probiotik dalam meningkatkan imunitas dan kesehatan mental selama masa pandemi COVID-19.

Kuesioner dalam kegiatan ini berbentuk Google Form digunakan untuk menilai indikator tingkat pengetahuan terdiri atas 10 pertanyaan. Pertanyaan pada kuesioner meliputi konsep pencegahan penularan dan infeksi COVID-19, dampak pandemi COVID-19 terhadap terhadap psikologi dan kesehatan mental, konsep hubungan saluran cerna dengan kesehatan otak, serta upaya dan manfaat diet sehat yang mengandung probiotik dan prebiotic. Analisis data yang digunakan adalah analisis *univariate* dalam bentuk frekuensi dan persentase variabel demografi partisipan serta analisis *bivariate* dengan membandingkan *pre-* dan *post-test* melalui *t-test independent*. Peserta yang tidak mengisi *pre-* dan atau *pre-test* tidak dimasukan dalam data analisis. Analisis data menggunakan bantuan *software* statistik Jamovie 1.2.27.



Sumber: dokumen pribadi penulis

**Gambar 1. Foto Kegiatan Pendidikan Kesehatan**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Hasil

Pendidikan kesehatan ini dilakukan secara daring melalui Google Meet. Terdapat 38 peserta yang hadir dalam kegiatan, namun hanya 32 responden atau peserta yang mengisi *pre* dan *post-test*. Rata-rata usia partisipan adalah 16,8 tahun ( $SD = 1,52$ ). Partisipan selama proses pendidikan kesehatan menunjukkan partisipasi aktif dengan menyimak dan bertanya baik secara langsung maupun melalui fitur *chat box*. Semua peserta beragama Islam. Peserta kegiatan mayoritas adalah perempuan, pendidikan SMA, dan suku sunda (Tabel 1).

**Tabel 1. Frekuensi dan Persentase Data Demografi Peserta Pendidikan Kesehatan (N=32)**

Variabel	Frekuensi	Persentase
<b>Usia</b>	M= 16,8	SD= 1,52
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	3	9,4%
Perempuan	29	90,6%
<b>Pendidikan terakhir</b>		
SMA	30	93,8%
Perguruan Tinggi	2	6,3%
<b>Agama</b>		
Islam	32	100%
<b>Suku</b>		
Sunda	31	96,9%
Aceh	1	3,1%

Semua peserta dalam kegiatan diberikan pendidikan kesehatan terkait menjaga imunitas dan kesehatan mental melalui diet probiotik dan prebiotik selama masa pandemi COVID-19. Secara kualitatif, kegiatan pendidikan kesehatan yang dilakukan berjalan lancar tanpa ada hambatan yang berarti serta jumlah partisipan stabil dari awal sampai akhir dan hanya satu sampai tiga orang yang keluar masuk karena terkendala sambungan internet tidak stabil. Kegiatan pendidikan kesehatan ini meningkatkan pengetahuan peserta secara signifikan terkait diet probiotik dan prebiotik untuk meningkatkan imunitas dan kesehatan mental ( $p < ,001$ ) (Tabel 2).

**Tabel 2. Pengaruh Kegiatan Pendidikan Kesehatan terhadap Pengetahuan Peserta (N=32)**

Variabel	<i>Pre-Test</i>		<i>t-Test</i>	<i>p-value</i>
	M	SD		
Pengetahuan <i>Pre-Test</i>	6,69	2,09	-4,69	<,001
Pengetahuan <i>Post-Test</i>	8,75	1,32		

### b. Pembahasan

Hasil utama kegiatan pendidikan kesehatan ini: (1) pendidikan kesehatan dengan metode daring secara kualitatif berhasil dilakukan dan memicu keaktifan partisipan selama kegiatan (2) pendidikan kesehatan yang dilakukan meningkatkan pengetahuan partisipan secara signifikan.

Kegiatan pendidikan kesehatan ini dirancang untuk meningkatkan pengetahuan remaja dalam meningkatkan imunitas dan kesehatan mental melalui diet probiotik dan prebiotik, selanjutnya responden diharapkan dapat memiliki sikap dan perilaku konsumsi probiotik dan prebiotik untuk meningkatkan imunitas dan kesehatan mental selama masa pandemi COVID-19. Pendidikan kesehatan didefinisikan sebagai suatu proses dalam menjembatani *gap* pengetahuan dengan praktik sehat. Pendidikan kesehatan memotivasi individu untuk mendapatkan pengetahuan dan mempraktikkan perilaku yang lebih sehat (Notoatmodjo, 2012).

Kegiatan pendidikan kesehatan yang ditujukan untuk mengedukasi remaja terkait mengelola imunitas dan kesehatan mental dengan diet probiotik dan prebiotik merupakan upaya esensial. Ini merupakan usaha preventif dan promosi kesehatan untuk menjaga imunitas dalam menurunkan resiko penularan COVID-19 serta menjaga kesehatan mental selama masa pandemi. Diet sehat yang mengandung probiotik dan prebiotik berperan penting dalam menstimulasi imunitas dan kesehatan mental. Diet probiotik secara langsung meningkatkan flora mikrobiota usus dan diet prebiotik dengan mengkonsumsi makanan berserat seperti buah dan sayur

yang dimasak secara benar akan menjadi sumber makanan mikrobiota usus manusia. Mikrobiota tertentu membantu memecahkan serat ke dalam bentuk asam lemak rantai pendek yang telah terbukti dapat menstimulasi imunitas. Selain itu, menjaga diet telah terbukti dapat menjaga kesehatan mental. Adapun proses yang terjadi adalah hubungan antara saluran pencernaan dan otak melalui *Gut Brain Axis* (GBA) dan interaksi dua arah antara mikrobiota dengan GBA. Mikrobiota usus mengirimkan sinyal ke otak, sebaliknya otak ke mikrobiota melalui saraf, endokrin, dan humoral (Carabotti et al., 2015). Sehingga melalui hubungan tersebut diet yang sehat mempengaruhi fungsi emosional dan fungsi kognitif serta pentingnya mempertahankan keseimbangan mikrobiota usus.

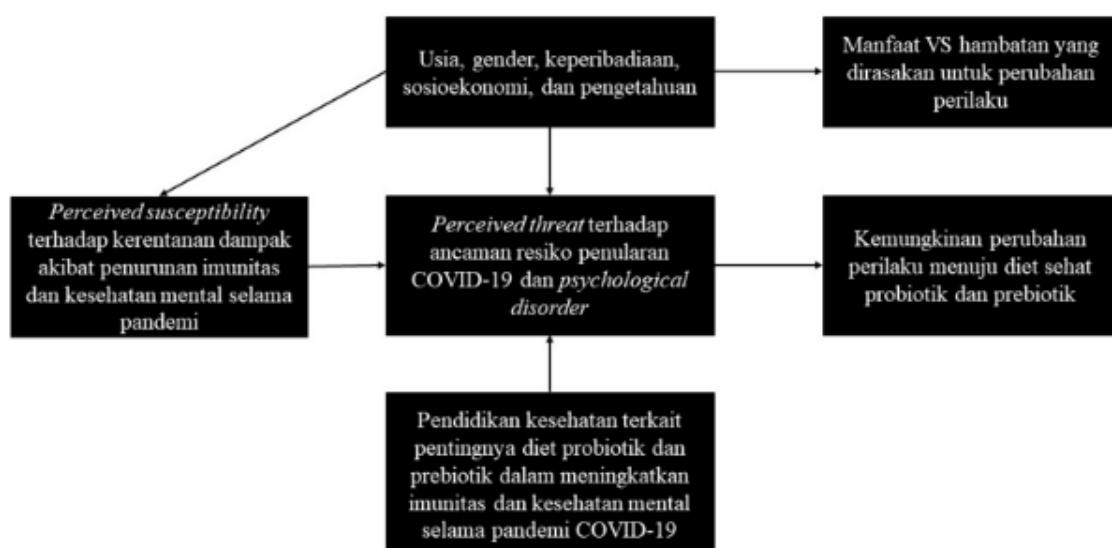
Keseimbangan mikrobiota dalam usus perlu dipertahankan dengan memelihara asupan diet yang sehat. Mikrobiota usus yang memberikan efek menguntungkan dalam usus dikenal sebagai probiotik sedangkan mikrobiota usus yang memiliki efek merugikan dikenal sebagai patogen. Peningkatan jumlah probiotik dalam usus mampu mencegah perkembangan patogen (van Zyl et al., 2020). Peningkatan atau kolonisasi probiotik dalam usus dapat ditingkatkan melalui asupan diet seperti

yoghurt. Sementara itu, keberlangsungan keseimbangan mikrobiota dalam usus dapat ditingkatkan melalui sumber nutrisinya yaitu prebiotik yang bersumber dari diet yang mengandung serat seperti buah, sayur, dan kacang-kacangan (Pandey et al., 2015). Oleh karena itu, asupan diet seperti yoghurt direkomendasikan sebagai diet untuk meningkatkan imunitas dan kesehatan mental selama pandemi COVID-19.

Pendidikan kesehatan ini berhasil meningkatkan pengetahuan partisipan secara signifikan dari *pre-test* dengan  $mean = 6,69$  ( $SD = 2,09$ ) menjadi  $mean = 8,75$  ( $SD = 1,32$ ) pada saat *post-test*. Pengaruh pendidikan kesehatan terhadap peningkatan pengetahuan juga dibuktikan melalui studi pendidikan kesehatan terkait tuberkulosis (Platini et al., 2018; Yani et al., 2019).

Salah satu faktor keberhasilan pendidikan kesehatan ini adalah faktor pendidikan partisipan, yaitu sebagian besar peserta adalah berlatar belakang pendidikan SMA. Faktor pendidikan merupakan faktor yang paling berpengaruh dalam meningkatkan kognitif yang selanjutnya mempengaruhi keberhasilan selama proses pendidikan (Yani et al., 2019).

Pendidikan kesehatan ini dimaksudkan untuk mengubah pengetahuan responden yang merupakan salah satu determinan



Gambar 2. Kerangka aplikasi teori *health belief model* dalam kegiatan pendidikan kesehatan

dalam perubahan perilaku sehat. Teori *Health Belief Model* (HBM) menekankan harapan subjektif individu, di mana perilaku merupakan *outcome* dan harapan subjektif yang ingin dicapai. Kegiatan pendidikan kesehatan berupaya memodifikasi faktor pengetahuan yang mempengaruhi kepercayaan individu (*individual beliefs*) dalam kerentanan dan ancaman dari suatu penyakit (*perceived susceptibility* dan *suspected threat of disease*) yang selanjutnya akan memicu individu untuk melakukan perubahan perilaku yang lebih sehat (Gambar 2). Pendidikan kesehatan berbasis daring yang memanfaatkan teknologi dan informasi memiliki potensi sebagai media dalam pelayanan promosi kesehatan. Hasil survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (2017) terdapat 51.06% masyarakat Indonesia yang memanfaatkan internet untuk mencari informasi terkait kesehatan (APJI Indonesia, 2018). Sehingga tingginya kebutuhan masyarakat terhadap informasi kesehatan perlu perlu dioptimalkan dengan pemanfaatan teknologi informasi.

## SIMPULAN

Kegiatan pendidikan kesehatan yang dilakukan secara daring terhadap remaja berhasil meningkatkan keaktifan peserta selama pendidikan kesehatan dan meningkatkan pengetahuan diet probiotik dan prebiotik dalam meningkatkan imunitas dan kesehatan mental. Peningkatan pengetahuan peserta akan dapat menumbuhkan sikap dan perilaku konsumsi probiotik dan prebiotik sesuai dengan kerangka teori *health belief model* sebagai upaya meningkatkan imunitas dan kesehatan mental selama masa pandemi COVID-19.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada program studi S1 Psikologi, Fakultas Psikologi Universitas Padjadjaran yang telah menginisiasi kegiatan pendidikan kesehatan kepada masyarakat dalam

rangkaian kampus merdeka belajar. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada peserta dari SMAN 2 Garut, MAN 1 Garut, dan SMK Ma'Arif Garut yang tertarik dalam kegiatan pendidikan kesehatan yang penulis lakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

- APJI Indonesia, 2018. Penetrasi & Profil Perilaku Pengguna Internet Indonesia. Apjii 51.
- Carabotti, M., Scirocco, A., Maselli, M.A., Severi, C., 2015. The gut-brain axis: interactions between enteric microbiota, central and enteric nervous systems. Ann. Gastroenterol. 28, 203–209.
- Chadda, R.K., 2018. Youth & mental health: Challenges ahead. Indian J. Med. Res. 148, 359–361. [https://doi.org/10.4103/ijmr.IJMR\\_1585\\_18](https://doi.org/10.4103/ijmr.IJMR_1585_18)
- Harvard Medical School, 2020. How to get more probiotics [WWW Document]. Harvard Heal. Publ.
- Hawes, M.T., Szenczy, A.K., Klein, D.N., Hajcak, G., Nelson, B.D., 2021. Increases in depression and anxiety symptoms in adolescents and young adults during the COVID-19 pandemic. Psychol. Med. 1–9. <https://doi.org/10.1017/S0033291720005358>
- Kim, S.-K., Guevarra, R.B., Kim, Y.-T., Kwon, J., Kim, H., Cho, J.H., Kim, H.B., Lee, J.-H., 2019. Role of Probiotics in Human Gut Microbiome-Associated Diseases. J. Microbiol. Biotechnol. 29, 1335–1340. <https://doi.org/10.4014/jmb.1906.06064>
- Lawrenche, F., Wulandari, N., Ramadhan, N., Rahayu, F., Bakhtiar, M.A., Nurrachmawati, A., 2020. Pemberdayaan Masyarakat Dimasa Pandemi Covid-19 Pada Ikatan Remaja Masjid RT.04 Loa Kulu. Kumawula J. Pengabdi. Kpd. Masy. 3, 429–434. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v3i3.28007>
- Lei, W.-T., Shih, P.-C., Liu, S.-J., Lin, C.-Y., Yeh, T.-L., 2017. Effect of Probiotics and Prebiotics on Immune Response to Influenza Vaccination in Adults: A

- Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Nutrients 9. <https://doi.org/10.3390/nu9111175>
- Lestari, M.A., Santoso, M.B., 2019. Pelaksanaan Assertiveness Training Pada Anak Berhadapan dengan Hukum (ABH) di LPKA Bandung. J. Kumawula J. Pengabdi. Kpd. Masy. 2, 104–116. <https://doi.org/http://10.24198/kumawula.vli3.23566>
- Liu, R.T., Walsh, R.F.L., Sheehan, A.E., 2020. systematic review and meta-analysis of controlled clinical trials 02915, 13–23. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.03.023>.Prebiotics
- Livingston, E., Bucher, K., Rekito, A., 2020. Coronavirus Disease 2019 and Influenza 2019-2020. JAMA 323, 1122. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2633>
- Mörkl, S., Butler, M.I., Holl, A., Cryan, J.F., Dinan, T.G., 2020. Probiotics and the Microbiota-Gut-Brain Axis: Focus on Psychiatry. Curr. Nutr. Rep. 9, 171–182. <https://doi.org/10.1007/s13668-020-00313-5>
- Musthofa, F., Maulana, S., Robbani, H., 2020. Digitization of Model and Design of H1N1 Influenza Pandemic Triage ; Focus on Prevention of Transmission in Health Care System ( Reflective Review related COVID-19 ). Nucleus 01, 95–101.
- Notoatmodjo, S., 2012. Kesehatan Masyarakat Ilmu & Seni, Rineka Cipta.
- Pandey, K.R., Naik, S.R., Vakil, B. V., 2015. Probiotics, prebiotics and synbiotics- a review. J. Food Sci. Technol. 52, 7577–7587. <https://doi.org/10.1007/s13197-015-1921-1>
- Platini, H., Pebrianti, S., K, K., 2018. Penguanan Kapasitas Petugas Kesehatan Dalam Mengaplikasikan Terapi Komplementer Pasien Tuberkulosis Paru. Media Karya Kesehat. 1, 119–126. <https://doi.org/10.24198/mkk.v1i2.18634>
- Raknes, S., Pallesen, S., Himle, J.A., Bjaastad, J.F., Wergeland, G.J., Hoffart, A., Dyregrov, K., Håland, Å.T., Haugland, B.S.M., 2017. Quality of life in anxious adolescents. Child Adolesc. Psychiatry Ment. Health 11, 33. <https://doi.org/10.1186/s13034-017-0173-4>
- Sanders, M.E., Heimbach, J.T., Pot, B., Tancredi, D.J., Lenoir-Wijnkoop, I., Lähteenmäki-Uutela, A., Gueimonde, M., Bañares, S., 2011. Health claims substantiation for probiotic and prebiotic products. Gut Microbes. <https://doi.org/10.4161/gmic.2.3.16174>
- van Zyl, W.F., Deane, S.M., Dicks, L.M.T., 2020. Molecular insights into probiotic mechanisms of action employed against intestinal pathogenic bacteria. Gut Microbes 12. <https://doi.org/10.1080/19490976.2020.1831339>
- Varma, P., Junge, M., Meaklim, H., Jackson, M.L., 2020. Younger people are more vulnerable to stress, anxiety and depression during COVID-19 pandemic: A global cross-sectional survey. Prog. Neuropsychopharmacol. Biol. Psychiatry 109, 110236. <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2020.110236>
- Wallace, C.J.K., Milev, R., 2017. The effects of probiotics on depressive symptoms in humans : a systematic review. Ann. Gen. Psychiatry 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12991-017-0138-2>
- Yani, D.I., Juniarti, N., Lukman, M., 2019. Pendidikan Kesehatan Tuberkulosis untuk Kader Kesehatan. Media Karya Kesehat. 2. <https://doi.org/10.24198/mkk.v2i1.22038>