

Hubungan Antara Konsumsi Probiotik terhadap Regulasi Emosi

Atifah Fadilah Maharani¹, Khairun Nisa Berawi², Risti Graharti³

¹Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

²Bagian Ilmu Fisiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

³Bagian Ilmu Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Organ pencernaan dan otak berkomunikasi melalui jalur spesifik yang melibatkan sistem saraf, endokrin, dan imun. Mikrobiota pencernaan dalam hal ini probiotik memiliki peran penting dalam komunikasi ini sehingga mampu memengaruhi *mood* dan fungsi kognitif seseorang dengan memproduksi *neurotransmitter* yang akan berhubungan dengan otak melalui sistem endokrin dan sistem saraf otonom. Konsumsi probiotik mampu meningkatkan kesehatan lingkungan mikrobial dalam pencernaan, dimana hal ini memiliki dampak baik terhadap peningkatan *mood* yang akan membantu seseorang meregulasi emosi dengan lebih baik. Regulasi yang baik memiliki manfaat bagi individu dalam mencegah serta mengatasi *stress*, kecemasan, serta depresi. Perubahan psikososial yang ada di sekitar mampu menjadi *stressor* bagi individu serta diperlukan kemampuan regulasi emosi yang baik untuk membantu adaptasi yang baik. *Mood* yang baik maka akan berefek baik pula untuk kesehatan baik secara fisik, mental, serta kualitas hidup individu, dan sebaliknya *mood* buruk memberikan dampak negative pada individu apabila berlangsung jangka panjang. Artikel ini bertujuan untuk mengetahui seberapa bermanfaat konsumsi probiotik pada perubahan *mood* pada individu. Hubungan antara konsumsi probiotik dan perubahan *mood* telah menjadi topik menarik untuk diteliti dalam upaya mendapatkan hasil yang mungkin mampu memberikan dampak yang baik pada kesehatan individu dengan mengonsumsinya secara teratur berdasarkan literatur serta penelitian terdahulu yang telah ada dimana menunjukkan bahwa adanya hubungan antara konsumsi probiotik dan perbaikan *mood*. Faktor pengganggu dalam keseharian adalah hal yang tak terhindarkan sehingga dengan mengetahui cara untuk mengaturnya akan membantu. Mengatur cara menghadapi *stressor* bukanlah hal yang mudah untuk beberapa orang, oleh karena itu hal ini dapat berdampak fatal apabila tidak diatasi dengan baik seperti depresi atau bahkan bunuh diri.

Kata Kunci: Emosi, mood, probiotik, stress

Relationship Between The Consumption of Probiotics and Emotion Regulation

Abstract

Digestion organs and brain communicate through specific pathway that involves nervous, endocrine, and immune system onto it. Guts microbiota especially probiotics holds a crucial matter in communicating with brain, that's why it can affect one's mood and cognitive functions by producing neurotransmitters that are related to brain through endocrine and autonomy nervous system. The consumption of probiotics is known to be able to improve the quality of guts microbial environment, where this matter has a profound impact in increasing mood so that a person can regulate their emotion better. A good emotion regulation has a beneficial impact in order to prevent and solve stress, anxiety, and depression. Psychosocial changes can be a stressor for individual so that the ability to regulate mood and emotion is needed to help a person adapt well. The aims of this study is to know how beneficial probiotics can be in individual mood changes. The relation between probiotics consuming and mood changes have been such an interest topics to be researched in order to gain knowledge and truth how it may give an enormous impact on people's health by consuming it regularly. It is also proved by many articles and prior literatures that show the benefits of it in physical and mental aspects yet individual quality of life, vice versa it has negative impacts if it happens in a long-term period. Daily stressors are inevitable so that by knowing what could help to at least manage it. Managing how to face stressor isn't easy for several people, thus it also can be fatal if it isn't treated well, such as depression or even suicide.

Keywords: Emotion, mood, probiotics, stress

Korespondensi: Atifah Fadilah Maharani, alamat Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No.15, RT.01/RW.01, Gedong Meneng, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung, Lampung 35143, Hp 082176275947, e-mail: atifahfm18@gmail.com

Pendahuluan

Perubahan *mood* atau suasana hati dalam kehidupan sehari – hari merupakan hal yang lazim terjadi pada setiap individu. Perubahan suasana hati kerap terjadi akibat faktor eksternal maupun internal. Faktor–faktor tersebut seringkali berasal dari dalam diri

individu ataupun berasal dari lingkungan atau orang sekitar. Penyebab perubahan ini sering dikenal dengan *stressor* dimana apabila seorang individu terpapar *stressor* secara terus menerus dalam jangka panjang dapat berakibat seseorang mengalami *stress*. Paparan jangka panjang oleh *stressor* ini akan direspon oleh

stress *response* yang ada di otak, dimana akan mengaktifkan saraf simpatis sehingga akan ada pelepasan epinefrin lebih banyak oleh medulla adrenal yang kemudian respon *stress* ini akan diteruskan ke seluruh organ tubuh sehingga beresiko mengganggu keseimbangan hormon tubuh¹.

Probiotik diartikan sebagai konsumsi asam yang dihasilkan oleh bakteri dengan memfermentasikan susu untuk mencegah pertumbuhan bakteri patogen apabila dikonsumsi secara teratur dan dapat membuat hidup lebih panjang dan sehat². Probiotik juga diketahui sebagai bahan esensial dalam menjaga mikrobiota usus dan mampu menghasilkan antioksidan serta stimulan sistem imun tubuh³. Diketahui juga, bahwa dapat menjaga keseimbangan mood dikarenakan adanya hubungan yang saling memengaruhi antara sistem pencernaan, otak, dan sum-sum tulang belakang yang sering dikenal dengan *gut-brain axis*⁴.

Probiotik mampu membantu perbaikan mood dan emosi dimana pada penelitian tahun 2016 yang dikutip dari *healthline* yang meneliti orang dengan depresi berat yang mengonsumsi suplemen probiotik yang mengandung tiga jenis bakteri selama delapan minggu ditemukan para responden mengaku gejala depresi yang dirasakan berkurang secara signifikan. Sementara itu, pada penelitian lain tahun 2017 menyatakan bahwa konsumsi probiotik setiap hari dapat membantu gejala depresi dan kecemasan berlebih dimana mampu menghambat bakteri jahat yang bisa menurunkan hormon serotonin dan dopamin, dimana kedua hormon tersebut merupakan hormon pemicu rasa bahagia. Hal ini dikarenakan banyaknya manfaat baik dari probiotik terhadap pencernaan yang dimana terdapat hubungan dan saling memengaruhi antara otak, sumsum tulang belakang dengan sistem pencernaan atau sering dikenal dengan istilah *gut-brain axis* (GBA). Probiotik memiliki peran penting pada *gut-brain axis*, yaitu memproduksi *neurotransmitter* yang bisa mempengaruhi nafsu makan, *mood*, serta kebiasaan tidur, mengurangi peradangan di tubuh, serta memengaruhi fungsi kognitif dan respon seseorang terhadap *stress*⁴.

Isi

Mood merupakan suatu keadaan emosional yang cenderung tidak spesifik, tidak *intense*, dan tidak selalu muncul oleh stimulus tertentu⁵. *Mood* seseorang dapat berlangsung dalam jangka pendek ataupun jangka panjang yang seringnya dipengaruhi oleh kejadian tak terduga yang terjadi dalam kehidupan sehari – hari. Menurut Maire (2013), *mood* seringkali dikaitkan dan dipengaruhi oleh cara berinteraksi antar individu dalam lingkungan sosial. *Mood* dapat memengaruhi aktivitas sehari – hari, serta cara berpikir dan bertindak. *Mood* terbagi menjadi dua dimensi yaitu afek positif dan afek negatif. Afek positif mengartikan bahwa seseorang mampu merasa antusias dan aktif, serta berenergi dan berkonsentrasi penuh dalam mengekspresikan perasaannya. Sedangkan afek negatif merupakan keadaan dimana seseorang sulit mengekspresikan emosinya.

Mood seseorang seringkali disebabkan oleh *stressor* yang ada di lingkungan dimana *stressor* merupakan suatu ketegangan yang ada di sekitar dan memiliki potensi untuk mengakibatkan sistem⁶. Apabila individu terpapar *stressor* secara terus menerus akan mengakibatkan *mood* buruk jangka panjang yang dapat menyebabkan *stress*. Berdasarkan konsep *Health Care System* yang dikemukakan oleh Betty Newman⁶, menyatakan bahwa *stressor* diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu *stressor* intrapersonal, interpersonal, dan ekstrapersonal. *Stressor* intrapersonal merupakan *stressor* yang berhubungan dengan lingkungan internal individu seperti contohnya respon *autoimmune*. Sedangkan, *stressor* interpersonal merupakan *stressor* yang terjadi pada individu yang mempunyai dampak pada sistem atau lingkungan misalnya ekspektasi peran. *Stressor* ekstrapersonal merupakan *stressor* yang berasal dari luar lingkup individu. *Stress* juga dibagi lagi menjadi tiga yaitu, *stress* fisik, kimiawi dan fisiologik. *Stress* fisik merupakan *stress* yang diinduksi oleh suara atau bising, suhu, dan cahaya. Sedangkan, *stress* kimiawi merupakan *stress* yang diinduksi oleh zat kimia, obat – obatan, hormon, gas, bahkan zat mikrobiologik. *Stress* fisiologik disebabkan oleh gangguan fungsi organ atau jaringan

sehingga mengganggu pertumbuhan dan perkembangan⁷.

Stress jangka pendek akibat stressor yang ada mampu memperburuk *mood* seseorang sehingga tidak hanya memiliki efek secara emosional dan sisi psikologis, namun juga akan berefek pada produksi hormon dan fisik individu tersebut. *Stress* yang singkat juga mampu menyebabkan peningkatan kadar hormon sitokin dalam darah yang merupakan hormon pada berbagai respon fisiologi serta imunologi yang mengakibatkan inflamasi serta demam. Hormon sitokin serta hormon adrenal diketahui berperan sebagai hormon *stress* yang utama⁸.

Stress akibat *mood* buruk yang berlangsung jangka panjang akibat *stressor* akan direspon oleh *stress response*. Dimana respon *stress* akan dihasilkan melalui kemampuan persepsi manusia. Proses persepsi manusia secara umum dibagi menjadi dua yaitu fase sensasi dan persepsi yang kemudian akan diterima dan mengaktifkan saraf simpatis akibatnya, norepinefin medulla adrenal melepaskan epinefrin lebih banyak. *Stressor* merupakan pengalaman atau situasi yang penuh dengan tekanan sehingga menyebabkan *stress* yang dapat disebabkan oleh masalah pekerjaan, kebisingan, duka dan kehilangan, kemiskinan, status sosial rendah, dan lainnya. Respon individu terhadap *stressor* secara psikologis akan berdampak pada sikap, emosi, kepribadian, serta persepsi individu dalam menghadapi *stressor* yang ada. Selain itu, adanya perubahan respon fisiologis individu dalam sistem kardiovaskular, endokrin, imun tubuh, serta sistem tubuh yang lain¹. *Stressor* yang telah diterima oleh panca indera akan diteruskan menuju pusat emosi sistem saraf pusat. Kemudian, respon *stress* akan diteruskan ke seluruh organ tubuh sehingga mampu menyebabkan gangguan di organ lain. Salah satu organ yang terganggu adalah kelenjar hormon yang akan mengakibatkan adanya perubahan keseimbangan hormon pada tubuh⁸.

Probiotik sebagai mikroorganisme hidup yang apabila dikonsumsi dalam jumlah cukup dapat memengaruhi mikroba usus inang dengan menyeimbangkan lingkungan usus dengan menurunkan efek toksik mikroorganisme yang merugikan di usus serta membantu mencegah pertumbuhan bakteri

patogen sehingga mampu meningkatkan kesehatan dan kehidupan mikroba baik di saluran pencernaan inang². Adapun yang menyatakan bahwa probiotik adalah mikroorganisme baik yang secara alamiah ada di dalam usus atau biasa disebut dengan flora normal, dan sengaja dikembangkan sebagai suplemen makanan/minuman yang apabila dikonsumsi dapat memberikan efek positif bagi kesehatan. Probiotik sebagai mikroorganisme yang mana dapat berupa bakteri, jamur, atau *yeast* yang memberikan manfaat kepada tubuh host atau inang yakni mampu menstimulasi pertumbuhan serta bersifat melawan patogen dengan menghambat penghasilan mukosa dengan cara memproduksi senyawa antibakterial⁹. Konsumsi probiotik ini sebagai upaya mencegah pertumbuhan bakteri patogen serta menjaga kesehatan saluran cerna.

Probiotik mampu membantu perbaikan mood dan emosi dimana pada penelitian tahun 2016 yang dikutip dari *healthline* yang meneliti orang dengan depresi berat yang mengonsumsi suplemen probiotik yang mengandung tiga jenis bakteri selama delapan minggu ditemukan para responden mengaku gejala depresi yang dirasakan berkurang secara signifikan. Sementara itu, pada penelitian lain tahun 2017 menyatakan bahwa konsumsi probiotik setiap hari dapat membantu gejala depresi dan kecemasan berlebih dimana mampu menghambat bakteri jahat yang bisa menurunkan hormon serotonin dan dopamin, dimana kedua hormon tersebut merupakan hormon pemicu rasa bahagia. Hal ini dikarenakan banyaknya manfaat baik dari probiotik terhadap pencernaan yang dimana terdapat hubungan dan saling memengaruhi antara otak, sumsum tulang belakang dengan sistem pencernaan atau sering dikenal dengan istilah *gut-brain axis* (GBA). Probiotik memiliki peran penting pada *gut-brain axis*, yaitu memproduksi *neurotransmitter* yang bisa mempengaruhi nafsu makan, *mood*, serta kebiasaan tidur, mengurangi peradangan di tubuh, serta memengaruhi fungsi kognitif dan respon seseorang terhadap *stress*⁴.

Dalam beberapa investigasi menyatakan bahwa terdapat interaksi dua arah antara usus, mikrobioma usus, dan sistem saraf enterik dan pusat. Dinyatakan bahwa mikrobioma usus

berperan sebagai GBA dalam gangguan *mood*. Ketidakseimbangan pada mikrobioma (disbiosis) sering dikaitkan dengan gangguan *mood* seperti kecemasan dan depresi^[10]. Selain itu, depresi akibat disbiosis usus dapat disertai dengan gejala sisa inflamasi usus yang dapat memperburuk integritas penghalang mukosa usus yang mampu mengganggu homeostasis. Dalam penelitian lain juga dibuktikan bahwa mikrobiota usus dapat mempengaruhi aktivitas dan perilaku otak melalui jalur saraf dan humoral, dimana bakteri usus memiliki aplikasi translasi dalam pengobatan gangguan neuropsikiatri. Pada penelitian pada hewan pun disimpulkan bahwa bakteri usus memiliki dampak yang signifikan pada fitur neurobiologis dan disposisi suasana hati serta depresi^[10]. Sebuah laporan menyatakan bahwa probiotik dapat memfasilitasi regulasi sifat epigenetik yang bermanfaat pada kesehatan usus yang mampu mengubah kromosom sehingga menghasilkan fenotip yang stabil. Bakteri usus diketahui mampu menguraikan sejumlah besar *neurotransmitter* termasuk dopamin, gamma-amino butirat, norepinefrin, asetilkolin, dan serotonin yang dapat memengaruhi suasana hati serta *short-chain fatty acids* (SCFA) dan hormon seperti kortisol dan bahan kimia yang memodulasi sistem kekebalan tubuh⁴. Pada *Flemish Gut Flora Project* menyatakan bahwa adanya penurunan jumlah bakteri penghasil butirat (*coprococcus* dan *dialister*) pada individu yang didiagnosis depresi, sedangkan bakteri *coprococcus* dan *faecalibacterium* diketahui seringkali dikaitkan dengan indikator kualitas hidup yang lebih tinggi^[5]. Perubahan *stress* dan kecemasan setelah konsumsi probiotik didasari antara mikrobioma dan *Gut-Brain Axis* ketika mikrobiota usus merespons *stress*. GBA terdiri atas komunikasi dua arah antara sistem saraf pusat dan enterik, menjembatani pusat kognitif, dan emosional otak dengan fungsi usus perifer. Interaksi antara mikrobiota dan GBA bekerja melalui jaringan saraf, endokrin, imun, dan humoral. Interaksi dua arah ini akan membentuk efek kausal akibat konsumsi probiotik dalam mengurangi kecemasan dan *stress*, sehingga mempengaruhi gejala dan perilaku psikologis individu⁴. Mikrobiota mampu menurunkan sekresi kortikosteron yang diinduksi oleh *stress*, serta mengurangi

kecemasan dan perilaku terkait depresi dengan meningkatkan ekspresi reseptor *Gamma-Aminobutyric Acid* (GABA) di otak. Sebaliknya, bakteri patogen dilaporkan mampu menyebabkan kecemasan dengan memediasi aferen vagal. Probiotik juga mampu mengubah fungsi usus sehingga memicu respon GBA dengan mengubah dopamin menjadi noradrenalin di sistem saraf pusat dan perifer yang akan menyebabkan penurunan perilaku depresi. Mekanisme mikrobiota lain yang dapat mengurangi kecemasan adalah melalui sumbu *Hypothalamic-Pituitary Adrenal* (HPA) dengan meningkatkan ekspresi pembawa pesan faktor neurotropik hipokampus RNA yang dapat menurunkan aktivitas seperti kecemasan⁴. Pada sebuah penelitian menunjukkan adanya perbaikan pada subjek dengan *stress* terkait dengan disfungsi HPA, seperti memiliki sebagian besar reseptor glukokortikoid dan kemampuan belajar yang rendah¹¹. Probiotik dilaporkan mampu mengubah dopamin menjadi noradrenalin di sel kromatin medulla adrenal, sehingga terjadi penurunan perilaku terkait depresi. Jenis probiotik yang banyak digunakan dan berkhasiat bagi kesehatan manusia adalah *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium*¹¹.

Ringkasan

Mood merupakan kondisi emosional yang cenderung tidak spesifik dan *intense*, serta tidak selalu muncul yang seringkali dipengaruhi oleh stimulus tertentu baik oleh faktor interpersonal, intrapersonal, dan ekstrapersonal. *Stress* akibat paparan *stressor* secara terus – menerus memiliki efek terhadap keseimbangan *hormone* tubuh juga respon persepsi tubuh terhadap *stress*. Konsumsi probiotik mampu dijadikan upaya pemeliharaan dari saluran cerna yang dimana mikrobioma usus berperan sebagai *gut brain axis* dalam gangguan *mood* sehingga mempengaruhi aktivitas dan perilaku otak melalui jalur saraf serta humoral.

Simpulan

Konsumsi probiotik baik terhadap perubahan *mood* sehingga mampu membantu regulasi emosi dan mencegah depresi. Hubungan antara saluran cerna dengan otak melalui *Gut Brain Axis* (GBA) memengaruhi produksi hormon tubuh baik dari jaringan saraf,

endokrin, imun, dan humoral berhasil menurunkan gejala depresi. Hal ini menunjukkan bahwa konsumsi probiotik mampu menjadi salah satu solusi dalam mengatasi perubahan *mood* dan membantu memperbaiki kondisi psikis individu dengan tingkat *stressor* dan ansietas yang tinggi.

Daftar Pustaka

1. Sukadiyanto. Stress dan Cara Mengurangnya. Cakrawala Pendidikan; 2010. 29(1): 55–66.
2. Aritonang, S., Roza, E., & Rossi, E. Probiotik & Prebiotik dari Kedelai untuk Pangan Fungsional (1st ed.). Indomedika Pustaka; 2019. Tersedia dari www.indomediapustaka.com
3. Ciont, C., Mesaroş, A., Pop, O. L., & Vodnar, D. C. Iron oxide nanoparticles carried by probiotics for iron absorption: a systematic review. In Journal of Nanobiotechnology (Vol. 21, Issue 1); 2023. Tersedia dari <https://doi.org/10.1186/s12951-023-01880-9>
4. Vitetta, L., Bambling, M., & Strodl, E. Probiotics and Commensal Bacteria Metabolites Trigger Epigenetic Changes in the Gut and Influence Beneficial Mood Dispositions. In Microorganisms (Vol. 11, Issue 5); 2023. Tersedia dari <https://doi.org/10.3390/microorganisms11051334>
5. Supriyono, F. A. Studi Kasus Mood (Suasana Hati) dan Pola Interaksi Sosial Anak Down Syndrome; 2020.
6. Zulkifli, Rahayu, S. T., & Akbar, S. A. Hubungan Usia, Masa Kerja dan Beban Kerja Dengan Stres Kerja Pada Karyawan Service Well Company PT. ELNUSA TBK Wilayah Muara Badak. KESMAS UWIGAMA: Jurnal Kesehatan Masyarakat. 2019. 5(1): 46–61. Tersedia dari <https://doi.org/10.24903/kujkm.v5i1.831>
7. Musradinur. Stress dan Cara Mengatasinya dalam Perspektif Psikologi. Journal Edukasi. 2016. 2(2): 183–200.
8. Rahayu Tri Utami, Susilo Wulandari, Sandi Nasrudin Wibowo, & Liyanah. Effect of Competency and Workload on Work Stress on Employees of PT. Pramadani Cipta Kreasi Kab. Cirebon. Quantitative Economics and Management Studies, 3(4), 563–570; 2022. Tersedia dari <https://doi.org/10.35877/454ri.qems1008>
9. Korcok, D. J., Tršić-Milanovic, N. A., Ivanovic, N. D., & Dordevic, B. I. Development of probiotic formulation for the treatment of iron deficiency anemia. Chemical and Pharmaceutical Bulletin, 66(4); 2018. Tersedia dari <https://doi.org/10.1248/cpb.c17-00634>
10. Marotta, A., Sarno, E., Casale, A. Del, Pane, M., Mogna, L., Amoruso, A., Felis, G. E., & Fiorio, M. Effects of probiotics on cognitive reactivity, mood, and sleep quality. Frontiers in Psychiatry, 10(MAR); 2019. Tersedia dari <https://doi.org/10.3389/fpsy.2019.00164>
11. Salleh, R. M., Kuan, G., Aziz, M. N. A., Rahim, M. R. A., Rahayu, T., Sulaiman, S., Kusuma, D. W. Y., Adikari, A. M. G. C. P., Razam, M. S. M., Radhakrishnan, A. K., & Appukutty, M. Effects of probiotics on anxiety, stress, mood and fitness of badminton players. Nutrients. 2021. 13(6). Tersedia dari <https://doi.org/10.3390/nu13061783>