

PERAN KONSUMSI BUAH DAN SAYURAN DALAM MENJAGA KESEHATAN MENTAL EMOSIONAL PADA REMAJA

Zia mu'tazzah Shabah,¹

¹ Departemen Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu-Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, Jakarta Selatan

*Korespondensi E-Mail : ziashabah@gmail.com

ABSTRAK

Publish Artikel:

Cetak : Desember 2022

Online : Desember 2022

Pendahuluan: Masa remaja merupakan masa dimana rentan terjadinya gangguan Kesehatan mental .karena adanya perubahan-perubahan secara fisik, fisiologis, hingga psikologis. Psikologis berkaitan erat dengan mental, Kesehatan mental adalah kondisi mental yang tidak terdampak oleh gangguan tertentu. Buah dan sayur membantu metabolisme tubuh khususnya berkaitan dengan kondisi psikologis.

Metode: Penelitian ini menggunakan metode *systematic review* dengan mereview 7 artikel terkait hubungan konsumsi buah dan sayur dengan Kesehatan mental remaja.

Hasil: Buah dan sayur dapat membantu dalam menjaga keseimbangan kondisi psikologis tubuh yang berhubungan dengan Kesehatan mental yang baik.

Kesimpulan: Diketahui konsumsi buah dan sayur berperan penting dalam menjaga Kesehatan mental remaja sehingga perlu adanya perhatian terhadap perilaku konsumsi buah dan sayuran pada remaja.

Kata kunci: Remaja, Buah, Sayuran, Kesehatan Mental

ABSTRACT

Introduction: Adolescence is a period where mental health disorders are prone to occur due to physical, physiological, and psychological changes. Psychological is closely related to mental. Mental health is a mental condition that is not affected by certain disorders. Fruits and vegetables help the body's metabolism, especially with regard to psychological conditions..

Methods: This study used a systematic review method by reviewing 7 articles related to the relationship between fruit and vegetable consumption and adolescent mental health.

Result: Fruits and vegetables can help in maintaining a balanced psychological state of the body which is associated with good mental health.

Conclusion: It is known that fruit and vegetable consumption plays an important role in maintaining adolescent mental health, so it is necessary to pay attention to the consumption behavior of fruits and vegetables in adolescents.

Keywords: Adolescent, Fruits, Vegetables, Mental Health



1. PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan masa peralihan dari masa kanak-kanak menuju dewasa. Pada tahun 2020, jumlah remaja perempuan usia 15-19 tahun berjumlah 10,8 juta dan remaja laki-lakinya berjumlah 11,4 juta^[1]. Pada masa remaja, mereka sering merasakan perasaan yang tidak aman, tidak tenang, dan khawatir kesepian^[2]. Mereka juga akan mengalami perubahan yang cepat, baik perubahan fisik, kognitif, psikososial hingga tingkah laku^[3]. Selain perubahan-perubahan tersebut, kemiskinan, pelecehan atau kekerasan juga dapat menyebabkan remaja rentan mengalami masalah kesehatan mental^[4].

Kesehatan mental adalah kondisi dimana seseorang terbebas dari segala bentuk gejala gangguan mental. Seseorang yang sehat secara mental akan dapat menjalani kehidupannya dengan menyesuaikan diri dalam menghadapi permasalahan yang ditemui dengan menggunakan kemampuan pengelolaan stress. Namun, apabila seseorang gagal menyesuaikan diri, maka akan menyebabkan gangguan kesehatan mental yang kemudian dapat berdampak pada gangguan fisiknya^[5].

Secara global, diperkirakan 1 dari 7 (14%) remaja usia 10-19 tahun mengalami kondisi kesehatan mental^[4]. Berdasarkan data RISKESDAS di Indonesia, sebanyak 10% kelompok umur 15-24 tahun mengalami gangguan mental emosional dan 6,2% mengalami depresi. Hal ini didukung dengan penelitian yang menunjukkan sebesar 60,17% remaja Indonesia mengalami gejala gangguan mental emosional^[6]. Data RISKESDAS juga menunjukkan bahwa 96,8% remaja Indonesia dengan kelompok umur 10-14 tahun dan 96,8% remaja 15-19 tahun kurang mengonsumsi sayur dan buah^[7].

Konsumsi sayur dan buah dapat mengendalikan metabolisme tubuh, kondisi fisik, serta kondisi mental emosional seperti kecemasan, depresi, suasana hati (*mood*), kualitas hidup, dan kesehatan mental lainnya^{[8][9]}.

Systematic review yang dilakukan terhadap 17 studi menyebutkan bahwa terdapat korelasi positif antara asupan sayur dan buah dengan kesehatan mental remaja^[10]. Selain itu, *Systematic review* lainnya yang dilakukan terhadap 12 studi dengan sampel remaja dan dewasa di 7

negara menyebutkan bahwa konsumsi buah dihubungkan dengan penurunan risiko depresi. Empat dari enam studi yang meneliti pengaruh kombinasi buah dan sayur terhadap gejala depresi menunjukkan adanya hubungan antara keduanya^[27].

Penelitian lain yang dilakukan pada 60 remaja putri menunjukkan hasil bahwa buah mampu mengatasi gejala depresi, suasana hati (*mood*) dan vitalitas pada remaja putri^[10]. Selain itu, penelitian terhadap 4683 remaja di London menyebutkan bahwa konsumsi buah dan sayur yang rendah berhubungan dengan kesehatan mental yang buruk di masa remaja^[11].

Maka, berdasarkan pemaparan diatas, artikel ini ditulis untuk membahas tentang peran konsumsi sayur dan buah dalam menjaga kesehatan mental emosional pada remaja.

2. ISI

2.1. Remaja

Remaja adalah penduduk yang memiliki rentang usia 10-18 tahun^[12]. Menurut WHO, masa remaja terbagi menjadi tiga kategori, yaitu yaitu remaja awal dengan rentang umur 10-13 tahun, remaja pertengahan dengan rentang umur 14-16 tahun, dan remaja akhir dengan rentang umur 17-19 tahun^[13].

Pada masa remaja, mereka akan mengalami perubahan yang cepat, baik perubahan fisik, kognitif, psikososial hingga tingkah laku^[3]. Remaja tergolong masih kurang pengalaman, kurang pengertian dan penalaran sehingga mudah terpengaruh oleh lingkungan dan hal-hal yang baru ia alami. Remaja juga mengalami masa penyesuaian (*storm and stress*), yaitu masa penuh gejolak untuk ingin mencari identitas diri, ingin merasa diakui dan dihargai oleh orang lain^[14]. Berdasarkan karakteristik remaja seperti yang telah dipaparkan, perlu adanya bimbingan dan dukungan dari orang terdekatnya ketika remaja sedang menghadapi persoalan yang tidak dapat diselesaikannya sendiri.

2.2. Kesehatan Mental Emosional

2.2.1. Definisi

Kesehatan mental adalah kondisi dimana seseorang terbebas dari segala jenis gangguan jiwa, dan individu tersebut dapat menjalankan hidupnya dengan normal. Individu yang kesulitan untuk menyesuaikan diri dengan kondisi yang



dialaminya dapat menjadikan mereka stress berlebihan, sehingga rentan dan dapat mengalami gangguan kesehatan mental^[5]. Kemudian, mental emosional merupakan kondisi dimana individu mengalami *distress* psikologis dan terdapat perubahan psikologis pada keadaan tertentu. Perubahan psikologis ini dapat kembali seperti semula, tetapi jika tidak ditangani akan berdampak buruk pada proses perkembangan remaja^[6].

2.2.2. Gejala dan Dampak

Adanya perubahan-perubahan pada masa remaja, menjadikannya ingin mencoba banyak hal baru untuk dapat membuktikan bahwa dirinya sudah dewasa. Tidak jarang remaja mencoba hal-hal yang berisiko seperti konsumsi alkohol, narkoba, perilaku seksual, memiliki *peer group* atau berbeda pendapat dengan orang tua. Perubahan pada remaja juga dapat memicu konflik pada diri sendiri dan lingkungannya^[6]. Konflik yang tidak terselesaikan dengan baik dapat memberikan dampak negatif terhadap perkembangan remaja, terutama pematangan karakter dan memicu gangguan mental^[15]. Gangguan mental dapat berupa gangguan kecemasan (*anxietas*), depresi mulai dari hilangnya semangat dalam diri, mengalami gangguan tidur, hingga keinginan untuk menyakiti diri sendiri dan mencoba bunuh diri. Orang dengan gangguan mental juga sering mengalamistigma didiskriminasikan atau ditolakoleh orang lain, yang berakibat rasa maludan tidak dihargai^[16].

1.1.1. Faktor Penyebab

Faktor penyebab yang mempengaruhi ada dua, yaitu faktor internal meliputi sikap kepercayaan diri, rasa harga diri, rasa kekeluargaan, terlepas dari rasa ingin menyendiri, dan bebas dari segala gangguan jiwa. Kemudian, yaitu faktor eksternal meliputi faktor keluarga dan juga pendidikan di sekolah^[17].

1.2. Buah dan Sayur

1.2.1. Manfaat

Buah dan sayur diperlukan bagi tubuh karena mengandung nutrisi, seperti kaya akan vitamin dan mineral, tinggi serat, serta rendah kalori. Telah banyak diketahui bahwa konsumsi buah dan sayur memiliki manfaat bagi kesehatan fisik sehingga dapat menurunkan risiko terjadinya penyakit jantung, diabetes dan kanker^[18]. Namun, konsumsi buah dan sayur juga bermanfaat bagi kesehatan mental, seperti

dapat menurunkan risiko depresi dan kecemasan, menjadikan perasaan lebih bahagia, lebih merasa puas terhadap kehidupannya dan memiliki sosial-emosional yang lebih baik^[19]. Penelitian-penelitian mengenai buah dan sayur serta manfaatnya bagi kesehatan mental remaja telah dilakukan. Pada tahun 2020, penelitian observasional terhadap 17 studi yang meneliti tentang asupan buah dan sayur dengan variabelnya yaitu nilai positif (kebahagiaan dan kepercayaan diri), nilai netral (kualitas hidup terkait kesehatan, status kesehatan mental) dan nilai negatif (kesepian, kesulitan, perasaan khawatir, kecemasan, stress, gejala depresi, dan perilaku menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang positif antara asupan buah dan sayur dengan kesehatan mental remaja^[10]. Kemudian, penelitian longitudinal yang dilakukan selama 2 tahun terhadap 4683 remaja, menunjukkan hasil bahwa konsumsi buah dan sayur yang rendah berhubungan dengan kesehatan mental yang buruk di masa remaja^[11].

1.1. Peran Buah dan Sayur dalam Menjaga Kesehatan Mental Emosional

Gangguan kesehatan mental emosional seperti suasana hati (*mood*), depresi dan vitalitas dipengaruhi oleh *neurotransmitter* seperti noradrenalin, dopamin dan serotonin^[20]. Noradrenalin merupakan *neurotransmitter* yang dihasilkan oleh otak. Fungsinya yaitu untuk mengatur perhatian, fokus mental, gairah serta kognisi manusia. Noradrenalin juga bertugas agar membuat otak tetap sadar dan terjaga.

Neurotransmitter dopamin di produksi di beberapa daerah di otak, utamanya oleh hipotalamus, *substantia nigra* dan daerah tegmental ventral. Dopamin berfungsi untuk menghantarkan sinyal dalam otak. Selain itu, di dalam susunan saraf pusat, dopamin berperan dalam mengatur pergerakan, pembelajaran, emosi, rasa senang, daya ingat, tidur dan kognisi.

Kemudian, serotonin diproduksi di saluran pencernaan, kelenjar pineal, sistem saraf pusat dan platelet. Serotonin berperan untuk menjaga stabilitas emosi, serta berperan untuk mengendalikan suasana hati (*mood*), kegelisahan, dan depresi. Kekurangan hormon serotonin dapat memunculkan perilaku yang membahayakan, seperti bulimia, kecenderungan untuk kecanduan terhadap bahan berbahaya seperti alkohol, tembakau

dan sebagainya^[21].

Buah dan sayur dapat menjaga kesehatan mental emosional seseorang karena adanya mikronutrien yang terkandung didalamnya. Vitamin C yang terkandung dalam buah dan sayur dapat memicu produksi dopamin yang dapat mengatur emosi dan kognisi seseorang. Sayur dan buah yang dapat dikonsumsi karena mengandung senyawa dopamin diantaranya, pisang, alpukat, jeruk, apel, tomat, dan bayam. Selain itu, tomat, nanas, buah plum, pepaya, kiwi, bayam, kubis, delima, selada juga baik dikonsumsi karena mengandung senyawa serotonin^[22]. Adapula, kandungan antosianin pada sayur dan buah mengandung antioksidan yang akan memicu produksi hormon noradrenalin ketika seseorang dalam kondisi stress^[23].

Kemudian, vitamin B6 dan B12 juga merupakan bagian metabolisme homosistein, sehingga jika kekurangan vitamin tersebut dapat meningkatkan kadar homosistein dalam darah yang dapat memperburuk kesehatan mental^[24].

Antioksidan seperti vitamin C dan karoten juga memiliki peran penting dalam menjaga tubuh dari stress oksidatif yang dapat menyebabkan penyakit neurodegeneratif, penyakit inflamasi kronis, aterosklerosis, beberapa jenis kanker dan beberapa bentuk depresi. Vitamin B dan C, kalsium, magnesium serta zink juga berperan penting untuk mengoptimalkan fungsi emosi dan kognisi seseorang^[25].

Menurut Pedoman Gizi Seimbang, konsumsi buah dan sayur yang dianjurkan bagi remaja yaitu sekitar 400- 600 gram per orang per hari, yang terdiri dari 250 gram sayur dan 150 gram buah. 250 gram sayur setara dengan 2 ½ porsi atau 2 ½ gelas sayur setelah dimasak dan ditiriskan. Kemudian, 150 gram buah setara dengan 1 buah jeruk dan 1 potong semangka, atau 3 buah pisang ambon ukuran sedang, atau 1 ½ potong pepaya ukuran sedang, atau 3 buah jeruk ukuran sedang^[26]. Jenis buah dan sayur yang dihubungkan dengan kesehatan mental yang baik diantaranya, wortel, pisang, apel, sayuran berwarna hijau tua seperti bayam dan *pokchoy*, anggur, selada, jeruk, timun dan buah kiwi^[25].



Tabel 1. Penelitian Mengenai Konsumsi Buah dan Sayur dengan Kesehatan Mental Remaja^{[10][11][20][27][28][29][30]}

No	Nama Jurnal dan Tahun Terbit	Penulis	Negara	Tujuan penelitian	Desain	Sampel	Prosedur	Hasil
1.	Pengaruh Pemberian Buah Terhadap Gejala Depresi, Suasana Hati (<i>Mood</i>) dan Vitalitas Pada Remaja Putri di Pondok Pesantren Asiddiqiyah (2021)	Asri Nur Latifah, Khairizka Citra Palupi, Mertien Sapang	Indonesia	Mengetahui pengaruh pemberian buah terhadap gejala depresi, suasana hati (<i>mood</i>) dan vitalitas pada remaja putri	<i>Case Control</i>	60 Remaja Putri	Kelompok perlakuan diberikan buah segar sebanyak 2 porsi/hari selama 14 hari sedangkan kelompok kontrol mempertahankan pola makan. Kemudian, sampel melakukan pengisian kuesioner di malam hari.	Pemberian buah mampu mengatasi gejala depresi, suasana hati (<i>mood</i>) dan vitalitas pada remaja putri
2.	Hubungan Konsumsi Buah Sayur dan Status Haid dengan Kejadian Depresi pada Remaja di Indonesia (Analisis RISKESDAS 2018) (2021)(28)	Michelle Beatrice	Indonesia	Meneliti hubungan konsumsi buah/sayur dan status haid dengan kejadian depresi remaja di Indonesia berdasarkan data RISKESDAS 2018	<i>Cross-Sectional</i>	40.809 remaja perempuan	Penelitian menggunakan metode analisis regresi logistik ganda untuk menilai hubungan buah/sayur dan status haid dengan depresi. Kemudian, dilakukan kontrol terhadap usia, pendidikan dan tempat tinggal serta dilihat interaksinya.	Buah/sayur memberi efek protektif terhadap kejadian depresi.
3.	<i>Association Between</i>	Putu Novi Arfirsta	Australia	Menilai hubungan	<i>Systematic Review</i>	12 penelitian	Data diambil dari 6 database dan berfokus	Konsumsi buah dikaitkan dengan



	<i>Fruit and Vegetable Consumption and Depression Symptoms in Young People and Adults Aged 15-45 (2021)</i>	Dharmayani, Melissa Juergens, Margaret Allman-Farinelli, Seema Mirshahi		asupan buah dan sayur dengan gejala depresi pada remaja dan dewasa usia 15-45 tahun		yang dilakukan pada remaja dan dewasa di 7 Negara	pada penelitian cohort yang diterbitkan sejak 1 Januari 2000 hingga 31 Agustus 2020. Penelitian di nilai menggunakan skala Newcastle-Ottawa (NOS) untuk mengevaluasi kualitas penelitian dan risiko bias.	penurunan risiko depresi. 4 dari 6 studi yang meneliti pengaruh kombinasi buah dan sayur terhadap gejala depresi menunjukkan adanya hubungan antara keduanya.
4.	<i>Fruit and Vegetables Intake in Adolescent and Mental Health (2020)</i>	Dominika Glabska, Dominika Guzek, Barbara Groele, Krystyna Gutkowska	Polandia	Melakukan tinjauan sistematis dari studi observasional yang menganalisis hubungan asupan buah dan sayur dengan kesehatan mental remaja	<i>Systematic Review</i>	17 penelitian yang dilakukan pada remaja	Data diambil dari database PubMed dan Web of Science yang diterbitkan hingga tahun 2019 dalam bahasa Inggris. Data studi yang dimasukkan dalam <i>systematic review</i> membahas tentang hubungan asupan buah dan atau sayur, serta produknya (seperti jus) dengan kesehatan mental pada remaja	Variabel kesehatan mental yang diteliti adalah nilai positif (kebahagiaan dan kepercayaan diri), nilai netral (kualitas hidup terkait kesehatan, status kesehatan mental) dan nilai negatif (kesepian, kesulitan, perasaan khawatir, kecemasan, stress, gejala depresi, dan perilaku bunuh diri). Hasilnya yaitu terdapat korelasi positif antara asupan sayur dan buah dengan kesehatan mental remaja.
5.	Pengaruh Asupan Sayur Kangkung	Sigit Yudistira	Indonesia	Menganalisis pengaruh asupan sayur kangkung dan	<i>Quasi Experiment</i>	81 remaja usia 15-17 tahun di 4 Sekolah	Membagi sampel menjadi 4 kelompok, yaitu : kelompok kontrol tanpa pemberian (P0),	Asupan sayur kangkung sebanyak 250 g/hari (dibagi menjadi 2 porsi)



	dan Olahraga Renang Terhadap Intensitas Kecemasan dan Depresi pada Remaja Laki-laki (2020)			olahraga renang terhadap intensitas kecemasan dan depresi pada remaja laki-laki		Menengah Atas yang berada di Surakarta Jawa Tengah	kelompok pemberian sayur kangkung sebanyak 250 g/hari selama 14 hari (P1), kelompok pemberian olahraga renang sebanyak 2x/pekan selama 2 pekan (P2), dan kelompok pemberian kombinasi sayur kangkung dan olahraga renang (P3). Kemudian, analisis data dilakukan dengan metode regresi linear ganda.	selama 14 hari dapat menurunkan derajat intensitas kecemasan dan depresi pada remaja laki-laki.
6.	<i>Fruit and Vegetable Consumption and Mental Health Across Adolescence</i> (2019)	Peiyuan Huang, Majella O'Keeffe, Christelle Elia, Alexis Karamanos, Louise M. Goff, Maria Maynard, J. Kennedy Cruickshank, Seeromanie Harding	Inggris	Meneliti hubungan antara buah dan sayur dengan kesehatan mental remaja multi-etnis di Inggris	<i>Cohort</i>	4683 remaja yang tinggal di London pada usia 11-13 tahun dan di <i>follow-up</i> pada usia 14-16 tahun	Konsumsi buah dan sayur diukur dengan pertanyaan mengenai jumlah porsi yang dikonsumsi dalam sehari. Kesehatan mental diukur dengan <i>Strengths and Difficulties Questionnaire</i> . <i>Multivariate Multilevel Modeling</i> (MVMM) digunakan untuk mengetahui hubungan antara konsumsi buah dan sayur dengan kesehatan mental remaja	Konsumsi buah dan sayur yang rendah berhubungan dengan kesehatan mental yang buruk di masa remaja



7.	Pengaruh Asupan Buah Pisang dan Latihan Fisik Terhadap Intensitas Kecemasan dan Depresi pada Remaja Putri (2018)	Egy Sunanda Putra	Indonesia	Menganalisis pengaruh asupan buah pisang dan latihan fisik terhadap intensitas kecemasan dan depresi pada remaja putri	<i>Randomized Control Trial</i>	Remaja putri usia 15-17 tahun di 4 Sekolah Menengah Atas yang berada di Surakarta Jawa Tengah	Intensitas kecemasan diukur menggunakan kuesioner <i>Halmilton Anxiety Rating Scale</i> (HARS) dan depresi diukur dengan <i>Beck Depression Inventory II</i> (BDI-II). Kemudian, analisis data dilakukan dengan metode regresi linear ganda.	Asupan buah pisang berpengaruh terhadap kecemasan dan depresi.
----	--	-------------------	-----------	--	---------------------------------	---	--	--

3. KESIMPULAN

Perubahan-perubahan yang terjadi di masa remaja dapat memicu konflik bagi dirinya sendiri serta lingkungannya. Remaja yang kesulitan menyesuaikan diri dengan konflik yang dialaminya dapat memicu stress berlebihan dan rentan mengalami gangguan kesehatan mental yang dapat berdampak buruk pada proses perkembangannya jika tidak ditangani. Beberapa penelitian yang terdapat pada tabel 1 telah menyebutkan manfaat konsumsi buah dan sayur untuk kesehatan mental dan emosional remaja. Maka dari itu, remaja perlu meningkatkan konsumsi buah dan sayur sebagai salah satu upaya menjaga kesehatan mental emosionalnya. Hal ini karena individu dengan kesehatan mental yang baik akan dapat menjalani kehidupannya dengan lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Pusat Statistik. Jumlah penduduk menurut kelompok umur dan jenis kelamin 2020 [Internet]. 2020. Available from: https://www.bps.go.id/indikator/indikator/view_data_pub/0000/api_pub/YW40a21pdTU1cnJxOGt6dm43ZEdoZz09/da_03/1
2. Ali M, Ansori M. Psikologi remaja [Internet]. 12th ed. Jakarta: Bumi Aksara; 2017. Available from: http://library.fis.uny.ac.id/opac/in dex.php?p=show_detail&id=2854
3. Irdiana W, Nindya TS. Hubungan kebiasaan sarapan dan asupan zat gizi dengan status gizi siswi sman 3 surabaya. *Amerta Nutr* [Internet]. 2017;1(3):227-35. Available from: <https://ejournal.unair.ac.id/AMNT/article/view/6249>
4. WHO. Adolescent mental health [Internet]. WHO. 2021. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health#:~:text=Key facts,illness and disability among adolescents.>
5. Putri AW, Wibhawa B, Gutama AS. Kesehatan mental masyarakat indonesia (pengetahuan, dan keterbukaan masyarakat terhadap gangguan kesehatan mental). *Pros KS Ris PKM*. 2015;2(2):252-8.
6. Mubasyiroh R, Suryaputri IY, Tjandrarini DH. Determinan gejala mental emosional pelajar smp-sma di indonesia tahun 2015. *Bul Penelit Kesehat*. 2017;45(2):103-12.
7. Kemenkes RI. Laporan nasional RISKESDAS 2018. Jakarta; 2018.
8. McMartin SE, Jacka FN, Colman I. The association between fruit and vegetable consumption and mental health disorders: evidence from five waves of a national survey of Canadians. *Prev Med (Baltim)* [Internet]. 2013;56(3-4). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23295173/>
9. Smith AP, Rogers R. Positive effects of a healthy snack (fruit) versus an unhealthy snack (chocolate/crisps) on subjective reports of mental and physical health: a preliminary intervention study. *Front Nutr*. 2014;1(10).
10. Głąbska D, Guzek D, Groele B, Gutkowska K. Fruit and vegetables intake in adolescents and mental health: a systematic review. *Rocz Panstw Zakl Hig*. 2020;71(1):15-25.
11. Huang P, O'Keeffe M, Elia C, Karamanos A, Goff LM, Maynard M, et al. Fruit and vegetable consumption and mental health across adolescence: Evidence from a diverse urban British cohort study. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2019;16(1).
12. Kementerian Kesehatan RI. Infodatin reproduksi remaja. situasi kesehatan reproduksi remaja. 2017. p. 1-8.
13. Syifa RSA, Pusparini P. Persepsi tubuh negatif meningkatkan kejadian eating disorders pada remaja usia 15-19 tahun. *J Biomedika dan Kesehat*. 2018;1(1):18-25.
14. Ahmadi A. Psikologi perkembangan [Internet]. Jakarta: Rineka Cipta; 2011. Available from: <https://onsearch.id/Record/IOS4100.slims-3335>
15. Susanti Y, Pamela EM, Haryanti D. Gambaran perkembangan



- mental emosional pada remaja
description of emotional mental
development in adolescent.
Nurse Roles Provid Spirit Care
Hosp Acad Community [Internet].
2018;38-44. Available from:
https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/unc/article/view/2864&ved=2ahUKEwiD1-Dnu_3nAhVYdCsKHUi0AxUQFjAAegQIBhAC&usg=AOvVaw08ZeBKN-ZF-x72G7YJGINm
16. Davies T, Craig T. ABC kesehatan mental [Internet]. Jakarta: EGC; 2009. Available from: <https://books.google.co.id/books?id=gW9Gj8IKmogC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
17. Fariza I. Gangguan mental emosional (GME) pada remaja usia 15-19 tahun selama pandemi covid -19 di desa mungkid [Internet]. Universitas Muhammadiyah Magelang; 2021. Available from: http://eprintslib.ummgl.ac.id/2833/1/17.0603.0003_BAB_I_BAB_II_BAB_III_BAB_V_DAFTAR_PUSTAKA-IdaFariza.pdf
18. Bounty Books. The vitamins & minerals bible. Vaughan S, editor. UK: Octopus Publishing Group; 2017. 11 p.
19. Conner TS, Brookie KL, Carr AC, Mainvil LA, Vissers MCM. Let them eat fruit! the effect of fruit and vegetable consumption on psychological well-being in young adults: A randomized controlled trial. *PLoS One*. 2017;12(2):1-19.
20. Latifah AN, Palupi KC, Sapang M. Pengaruh pemberian buah terhadap gejala depresi, suasana hati (mood), dan vitalitas pada remaja putri di pondok pesantren assiddiqiyah. *J Indones Nutr Assoc*. 2021;44(1):11-20.
21. Wardhana M. Psychoneuroimmunology in dermatology. in: role of neurotransmitter in skin immunity. Denpasar; 2018. p. 27.
22. Briguglio M, Panzica BDG, Malgaroli A, Banfi G, Dina CZ, Galentino R, et al. Dietary neurotransmitters: a narrative review on current knowledge. *Nutrients* [Internet]. 2018;10(5). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5986471/>
23. Arcusa R, Carrillo JÁ, Xandri-Martínez R, Cerdá B, Villaño D, Marhuenda J, et al. Effects of a fruit and vegetable-based nutraceutical on biomarkers of inflammation and oxidative status in the plasma of a healthy population: a placebo-controlled, double-blind, and randomized clinical trial. *Molecules* [Internet]. 2021;26(12). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8231220/>
24. Lim SY, Kim EJ, Kim A, Lee HJ, Choi HJ, Yang SJ. Nutritional factors affecting mental health. *Clin Nutr Res* [Internet]. 2016;5(3). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27482518/>
25. Brookie KL, Best GI, Conner TS. Intake of raw fruits and vegetables is associated with better mental health than intake of processed fruits and vegetables. *Front Psychol*. 2018;9(APR):1-14.
26. Kemenkes RI. Pedoman gizi seimbang. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2014.
27. Novi P, Dharmayani A, Juergens M, Allman-farinelli M, Mihrshahi S. Association between fruit and vegetable consumption and depression symptoms in young people and adults aged 15 – 45: a systematic review of cohort studies. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(2).
28. Putra ES. Pengaruh asupan buah pisang dan latihan fisik terhadap intensitas kecemasan dan depresi pada remaja putri. Universitas Sebelas Maret; 2018.
29. Beatrice M. Hubungan konsumsi buah sayur dan status haid dengan kejadian depresi pada remaja di indonesia (analisis RISKESDAS 2018). UPN Veteran Jakarta; 2021.
30. Yudistira S. Pengaruh asupan sayur kangkung dan olahraga



renang terhadap derajat
intensitas kecemasan dan
depresi pada remaja laki-laki.
Universitas Sebelas Maret; 2020.