

Jiwa Yang Sehat, Raga Yang Kuat : Mengungkap Sinergi Kesehatan Mental dan Peran Vitamin dalam Harmoni Tubuh dan Pikiran

Rani Sapitri¹, Kitya Salsabillah², Nur Aina³, Hasbi As-Shiddiq⁴, Najwi Hasani⁵

^{1,2,3,4} Prodi D-III Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Banjarmasin, Indonesia

⁵ Prodi S-1 Farmasi, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Banjarmasin, Indonesia

Received : 14 Juli 2026, Revised : 28 Juli 2026, Published : 3 Agustus 2026

Corresponding Author

Nama Penulis: Hasbi As-Shiddiq

E-mail: hasbi_ashiddiq@umbjm.ac.id

Abstrak

Kesehatan mental remaja merupakan isu kesehatan masyarakat yang semakin mendapat perhatian karena tingginya prevalensi gangguan psikologis pada kelompok usia sekolah. Selain faktor psikososial, status gizi khususnya kecukupan vitamin dan mineral memiliki peran penting dalam mendukung fungsi otak dan kestabilan emosi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi kesehatan mental remaja serta pemahaman mengenai peran vitamin dan mineral dalam menjaga harmoni tubuh dan pikiran. Metode yang digunakan berupa penyuluhan edukatif dengan media presentasi, leaflet, pelatihan teknik relaksasi pernapasan, serta evaluasi pre-test dan post-test. Kegiatan dilaksanakan pada siswa siswi kelas XII SMAN 2 Kuala Kapuas dengan jumlah peserta 36 orang. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata pengetahuan dari 78% pada pre-test menjadi 90% pada post-test, dengan peningkatan sebesar 12%. Hal ini menunjukkan bahwa penyuluhan yang diberikan efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta mengenai kesehatan mental, peran vitamin, serta keterampilan coping sederhana.

Kata kunci - edukasi kesehatan, gizi, kesehatan mental, remaja, vitamin

Abstract

Adolescent mental health is a growing public health concern due to the increasing prevalence of psychological problems among school-age populations. In addition to psychosocial factors, nutritional status—particularly the adequacy of vitamins and minerals—plays an important role in supporting brain function and emotional stability. This community service activity aimed to improve adolescent mental health literacy and understanding of the role of vitamins and minerals in maintaining harmony between body and mind. The method used was educational counseling through presentations, leaflets, breathing relaxation training, and pre-test and post-test evaluations. The activity was conducted among 36 twelfth-grade students of SMAN 2 Kuala Kapuas. The results showed an increase in average knowledge scores from 78% in the pre-test to 90% in the post-test, indicating a 12% improvement. These findings suggest that the educational intervention was effective in enhancing participants' understanding of mental health, the role of vitamins, and simple coping skills.

Keywords - adolescent, health education, mental health, nutrition, vitamins

How To Cite : Sapitri, R. ., Salsabilla, K. ., Aina, N., As-Shiddiq, H. ., & Hasani, N. . (2026). Jiwa Yang Sehat, Raga Yang Kuat : Mengungkap Sinergi Kesehatan Mental dan Peran Vitamin dalam Harmoni Tubuh dan Pikiran. Jurnal Pengabdian Sosial, 3(10), 833 - 840. <https://doi.org/10.59837/1vn5kj04>

Copyright ©2026 Rani Sapitri, Kitya Salsabillah, Nur Aina, Hasbi As-Shiddiq, Najwi Hasani

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license



PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan fase perkembangan yang ditandai oleh perubahan biologis, psikologis dan sosial yang signifikan (Sawyer et al., 2022; World Health Organization, 2021). Pada periode ini, remaja menjadi lebih rentan terhadap berbagai masalah kesehatan mental seperti stres, kecemasan dan gangguan suasana hati yang dapat berdampak pada prestasi akademik hubungan sosial serta kualitas hidup (Racine et al., 2021). Tekanan akademik dan hubungan dengan teman sebaya, serta tuntutan lingkungan menjadi faktor yang berkontribusi terhadap munculnya gangguan mental pada remaja (World Health Organization, 2021; Loades et al., 2020). Data dari Indonesia *National Adolescent Mental Health Survey* (Center for Reproductive Health et al., 2022) menunjukkan bahwa lebih dari 1 dari 3 remaja di Indonesia menghadapi masalah kesehatan mental. Berbagai penelitian terbaru juga menunjukkan bahwa intervensi berbasis sekolah berperan penting dalam meningkatkan kemampuan regulasi emosi remaja, yang merupakan salah satu faktor protektif terhadap munculnya gangguan kesehatan mental (Pedrini et al., 2022; Dray et al., 2021). Selain faktor psikososial, status gizi juga berperan penting dalam kesehatan mental remaja (O'Neil et al., 2022). Asupan vitamin dan mineral yang adekuat berkontribusi terhadap fungsi otak, regulasi emosi, dan stabilitas suasana hati (Firth et al., 2020; Gómez-Pinilla, 2021).

Beberapa studi menunjukkan bahwa vitamin B kompleks berperan dalam sintesis neurotransmitter, sedangkan vitamin D dan mineral seperti magnesium berhubungan dengan penurunan risiko gejala depresi dan kecemasan pada remaja. Kekurangan mikronutrien tersebut dapat meningkatkan risiko gangguan konsentrasi, kelelahan mental, serta gangguan emosional (Wang et al., 2022; Pensa et al., 2025). Berbagai penelitian menunjukkan bahwa pola makan yang buruk dan rendah asupan gizi berkaitan dengan meningkatnya gangguan mental pada remaja (O'Neil et al., 2022; Parletta et al., 2022). Remaja yang jarang mengonsumsi buah, sayur, dan makanan bergizi lebih berisiko mengalami stres dan gangguan emosional dibandingkan mereka yang memiliki pola makan seimbang. Oleh karena itu, pemenuhan kebutuhan vitamin dan mineral melalui makanan sehat menjadi salah satu faktor penting dalam menjaga kesehatan mental (Jacka et al., 2017). Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsumsi buah dan sayuran yang lebih tinggi berhubungan dengan risiko yang lebih rendah terhadap gangguan mental umum, termasuk gejala depresi dan kecemasan pada anak dan remaja (Dabravolskaj et al., 2022). Berbagai studi menunjukkan bahwa pola makan berkualitas tinggi yang kaya buah, sayur, serta sumber vitamin dan antioksidan berhubungan dengan kesehatan mental yang lebih baik pada remaja (Jacka et al., 2017; Khalid et al., 2022).

Remaja dengan asupan mikronutrien yang adekuat cenderung memiliki tingkat stres dan gejala depresi yang lebih rendah dibandingkan dengan remaja yang memiliki pola makan tidak seimbang. Hal ini menegaskan bahwa pemenuhan kebutuhan vitamin dan mineral melalui pola makan sehat berperan penting dalam menjaga kesehatan mental remaja (Wang et al., 2022; Tucker et al., 2025). Selain itu, berbagai meta-analisis menunjukkan bahwa intervensi kesehatan mental yang berfokus pada peningkatan regulasi emosi memberikan dampak positif terhadap kemampuan remaja dalam mengelola stres dan menurunkan risiko munculnya masalah psikologis sehingga pendekatan edukatif menjadi salah satu strategi promotif yang direkomendasikan (Helland et al., 2022). Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan upaya edukasi yang terintegrasi antara kesehatan mental dan gizi. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa siswi mengenai kesehatan mental, peran vitamin, serta keterampilan sederhana dalam mengelola stres melalui pelatihan relaksasi pernapasan secara berkelanjutan (World Health Organization, 2021; (Center for Reproductive Health et al., 2022).

METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 19 Januari 2026 di SMAN 2 Kuala Kapuas, Kalimantan Tengah dengan sasaran 36 siswa siswi kelas XII. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan siswa siswi mengenai kesehatan mental dan peran

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

vitamin dalam menjaga keseimbangan tubuh dan pikiran. Metode pelaksanaan kegiatan dibagi menjadi tiga tahap yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi.

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan, tim pengabdian melakukan koordinasi dengan pihak SMAN 2 Kuala Kapuas untuk memperoleh izin pelaksanaan kegiatan dan menentukan jadwal kegiatan. Selain itu, tim menyusun materi edukasi mengenai kesehatan mental remaja dan peran vitamin serta menyiapkan media pendukung berupa slide presentasi dan leaflet dibantu oleh tim pembimbing. Instrumen evaluasi berupa soal *pre-test* dan *post-test* disusun untuk mengukur tingkat pengetahuan siswa siswi sebelum dan sesudah kegiatan. Seluruh perlengkapan yang dibutuhkan dalam kegiatan penyuluhan dipersiapkan pada tahap ini.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan diawali dengan registrasi peserta dan pengisian *pre-test* oleh 36 siswa siswi kelas XII untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal mengenai kesehatan mental dan peran vitamin. Selanjutnya, tim memberikan penyuluhan dengan metode ceramah interaktif menggunakan media presentasi dan leaflet. Materi yang disampaikan meliputi pengertian kesehatan mental, faktor-faktor yang memengaruhinya peran vitamin dan mineral dalam fungsi otak dan emosi, serta pentingnya pola hidup sehat. Setelah penyampaian materi, peserta diberikan pelatihan teknik relaksasi pernapasan yang dipraktikkan secara langsung sebagai salah satu strategi sederhana dalam mengelola stres. Kegiatan juga disertai dengan sesi diskusi dan tanya jawab untuk memperdalam pemahaman siswa siswi terhadap materi yang telah disampaikan.

3. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan dengan pemberian *post-test* kepada seluruh peserta setelah kegiatan penyuluhan dan pelatihan selesai. Hasil *post-test* kemudian dibandingkan dengan hasil *pre-test* untuk mengetahui peningkatan pengetahuan siswa siswi. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk menilai gambaran keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat dalam meningkatkan pengetahuan siswa siswi mengenai kesehatan mental dan peran vitamin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

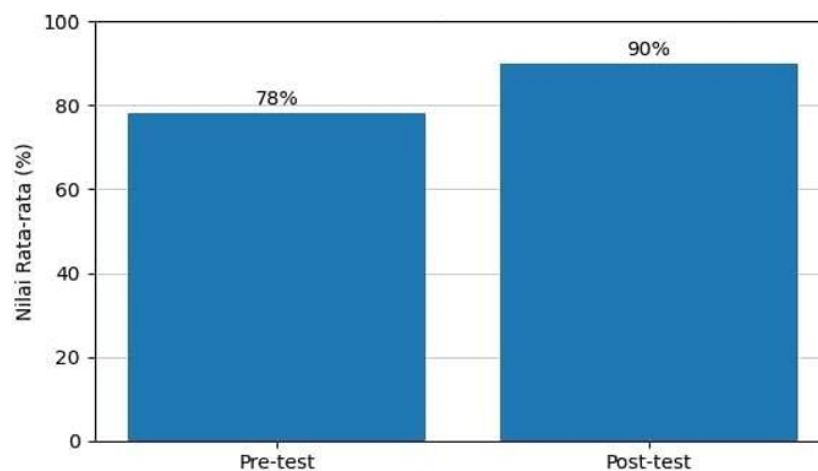
Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dengan sasaran siswa siswi SMAN 2 Kuala Kapuas, beralamat di Jl. Pemuda, Selat Dalam, Kec. Selat, Kab. Kapuas, Kalimantan Tengah, dilaksanakan pada hari Senin, 19 Januari 2026 dan diikuti oleh 36 siswa siswi kelas XII. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan siswa siswi mengenai kesehatan mental serta peran vitamin dalam menjaga keseimbangan tubuh dan pikiran. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan penyampaian materi edukasi mengenai kesehatan mental remaja dan peran vitamin dalam menjaga keseimbangan tubuh dan pikiran (World Health Organization, 2021). Materi disampaikan menggunakan media presentasi dan leaflet yang membahas pentingnya menjaga kesehatan mental, faktor-faktor yang memengaruhinya, serta peran vitamin dan mineral seperti vitamin A, vitamin B kompleks, vitamin C, vitamin D, magnesium, dan zinc dalam mendukung fungsi otak, regulasi emosi, serta kesehatan mental (Wang et al., 2022; Pensa et al., 2025). Selain penyampaian materi, kegiatan juga dilaksanakan melalui diskusi interaktif sehingga peserta dapat bertanya dan berbagi pengalaman mengenai permasalahan kesehatan mental yang sering dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan edukasi yang bersifat partisipatif dan interaktif diketahui mampu meningkatkan pemahaman, keterlibatan peserta, serta mendorong perubahan perilaku kesehatan secara lebih efektif dibandingkan metode ceramah satu arah (Nutbeam, 2000).

Kegiatan edukasi kemudian dilanjutkan dengan pelatihan teknik relaksasi pernapasan sebagai salah satu strategi sederhana untuk mengelola stres (Jerath et al., 2015). Seluruh peserta mengikuti praktik relaksasi dengan antusias dan mampu mengikuti setiap tahapan latihan yang dipandu oleh tim pengabdian. Latihan pernapasan dipilih karena teknik ini dilaporkan mampu menurunkan respons

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

stres melalui aktivasi sistem saraf parasimpatis sehingga membantu meningkatkan ketenangan dan regulasi emosi (Russo et al., 2017). Pendekatan dengan kombinasi penyampaian materi dan praktik langsung diharapkan dapat membantu peserta tidak hanya memahami konsep kesehatan mental, tetapi juga memiliki keterampilan sederhana yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (World Health Organization, 2021). Evaluasi kegiatan dilakukan dengan memberikan kuesioner *pre-test* dan *post-test* untuk menilai tingkat pengetahuan siswa siswi sebelum dan sesudah penyuluhan. Hasil *pre-test* menunjukkan nilai rata-rata tingkat pengetahuan siswa siswi sebesar 78%, sedangkan hasil *post-test* meningkat menjadi 90%, sehingga terdapat peningkatan pengetahuan sebesar 12% setelah diberikan edukasi.

Peningkatan nilai pengetahuan siswa siswi menunjukkan bahwa penyuluhan yang dilakukan memberikan kebermanfaatan dalam meningkatkan pengetahuan siswa siswi mengenai kesehatan mental dan peran vitamin. Penyampaian materi menggunakan media visual serta diskusi interaktif memudahkan siswa siswi dalam memahami keterkaitan antara asupan gizi dan kesehatan mental. Edukasi mengenai peran vitamin dan mineral membantu siswa siswi menyadari bahwa pola makan seimbang berpengaruh terhadap fungsi otak dan kestabilan emosi. Kekurangan mikronutrien tertentu dapat berdampak pada gangguan konsentrasi dan perubahan suasana hati, sehingga pemenuhan gizi menjadi salah satu faktor penting dalam menjaga kesehatan mental remaja.



Gambar 1. Grafik Perbandingan Tingkat Pengetahuan Siswa siswi *Pre-test* dan *Post-test*

Antusiasme peserta tercermin dari munculnya berbagai pertanyaan kritis selama sesi diskusi yang mencakup tiga aspek utama: keamanan penggunaan vitamin, alternatif teknik relaksasi, dan kesadaran holistik terhadap kesehatan mental. Terkait penggunaan vitamin, tim menjelaskan bahwa fokus edukasi adalah pada peran Vitamin A, B Kompleks, C, D, serta mineral seperti Magnesium dan Zinc (Mikkelsen et al., 2022). Tim menekankan bahwa meskipun mikronutrisi ini penting misalnya Vitamin B Kompleks untuk sintesis neurotransmitter dan Magnesium untuk relaksasi otot serta saraf konsumsi jangka panjang tetap harus mengikuti dosis harian yang dianjurkan (RDA) (Kennedy, 2021; Gröber et al., 2021). Khusus untuk vitamin larut lemak seperti Vitamin A dan D, konsumsi berlebih dalam jangka panjang tanpa pengawasan medis perlu diwaspadai untuk menghindari risiko penumpukan dalam tubuh (toksisitas) (National Institutes of Health, 2024)

Menanggapi pertanyaan mengenai alternatif relaksasi bagi individu yang merasa teknik pernapasan kurang efektif, tim memaparkan bahwa manajemen stres bersifat personal. Bagi remaja laki-laki, hobi aktif seperti bermain bola atau aktivitas fisik lainnya dapat menjadi bentuk relaksasi yang valid karena mampu memicu pelepasan hormon endorfin sebagai penenang alami tubuh (Jacka et al., 2017). Diskusi mendalam terjadi mengenai pentingnya tidak hanya mengandalkan vitamin secara tunggal. Tim menekankan bahwa kesehatan mental memerlukan pendekatan holistik vitamin dan

mineral berfungsi sebagai pendukung biologis (bio-support), namun pengelolaan emosi dan pola pikir tetap menjadi pilar utama dalam menjaga harmoni tubuh dan pikiran.



Gambar 2. Pelaksanaan kegiatan penyuluhan kesehatan mental di SMAN 2 Kuala Kapuas

Kegiatan ini juga dilengkapi dengan pelatihan teknik relaksasi pernapasan sebagai salah satu strategi sederhana dalam mengelola stres. Seluruh peserta mengikuti latihan pernapasan dengan baik dan menunjukkan respons positif selama kegiatan berlangsung. Secara keseluruhan, kegiatan penyuluhan ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan dan kesadaran siswa siswi mengenai pentingnya menjaga kesehatan mental melalui pola hidup sehat dan asupan vitamin yang cukup. Kombinasi antara penyampaian materi dan praktik langsung membuat siswa siswi lebih mudah memahami serta menerapkan informasi yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 3. Pelatihan teknik relaksasi pernapasan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan di SMAN 2 Kuala Kapuas, dapat disimpulkan bahwa edukasi mengenai Kesehatan Mental dan Peran Vitamin mampu meningkatkan pengetahuan siswa siswi secara terukur. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata dari Tingkat pengetahuan *pre-test* sebesar 78% menjadi 90% pada *post-test*. Selain itu siswa siswi menunjukkan antusiasme dan partisipasi aktif selama kegiatan berlangsung, baik dalam sesi penyampaian materi maupun saat mengikuti latihan relaksasi pernapasan. Dengan demikian,

kegiatan edukasi yang dipadukan dengan pendekatan interaktif dan praktik sederhana dapat menjadi upaya promotif dan preventif yang baik dalam mendukung pemahaman kesehatan mental remaja di lingkungan sekolah.

Saran :

Sebagai tindak lanjut dari kegiatan ini, untuk kegiatan pengabdian kepada Masyarakat selanjutnya akan lebih baik jika pelaksanaan tidak hanya berfokus pada peningkatan pengetahuan peserta, tetapi juga diarahkan untuk mendorong perubahan perilaku melalui program yang berkelanjutan. Kegiatan selanjutnya dapat mengangkat tema-tema yang lebih aplikatif, seperti penerapan pola makan sehat untuk mendukung kesehatan mental, pelatihan pengelolaan stres dan strategi coping, penerapan kebiasaan tidur yang baik (*sleep hygiene*), serta peningkatan literasi kesehatan mental. Selain itu, keterlibatan guru dan orang tua sebagai pendamping di lingkungan sekolah dan keluarga juga penting untuk mendukung upaya menjaga kesehatan mental remaja. Evaluasi secara berkala terhadap perubahan perilaku peserta setelah kegiatan juga perlu dilakukan agar manfaat program dapat diketahui secara lebih menyeluruh.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada pihak SMAN 2 Kuala Kapuas atas izin dan fasilitas yang diberikan, serta kepada seluruh siswa siswi kelas XII yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan penyuluhan kesehatan ini. Semoga dukungan dan kerja sama yang terjalin dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi peningkatan pemahaman kesehatan di lingkungan sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Center for Reproductive Health, University of Queensland, & Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. (2022). Indonesia–National Adolescent Mental Health Survey (I-NAMHS): Laporan penelitian. *Pusat Kesehatan Reproduksi*. <https://qcmhr.org/outputs/reports/12-i-namhs-report-bahasa-indonesia/file>
- Dabravolskaj, J., et al. (2022). Fruit and vegetable consumption and mental health among children and adolescents: A systematic review. *Nutrients*, 14(10), 2090. <https://doi.org/10.3390/nu14102090>
- Dabravolskaj, J., Marozoff, S., Maximova, K., Campbell, S., & Veugelers, P. J. (2022). Relationship Between Fruit and Vegetables Intake and Common Mental Disorders in Youth: A Systematic Review. *Public Health Reviews*, 43, 1604686. <https://doi.org/10.3389/phrs.2022.1604686>
- Dray, J., Bowman, J., Campbell, E., Freund, M., Wolfenden, L., Hodder, R. K., & Wiggers, J. (2021). Systematic review of universal resilience-focused interventions targeting child and adolescent mental health in school settings. *Journal of Adolescence*, 88, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2021.01.004>
- Firth, J., Gangwisch, J. E., Borisini, A., Wootton, R. E., & Mayer, E. A. (2020). Food and mood: How do diet and nutrition affect mental wellbeing? *BMJ*, 369, m2382. <https://doi.org/10.1136/bmj.m2382>
- Głąbska, D., Guzek, D., Groele, B., & Gutkowska, K. (2020). Fruit and vegetables intake in adolescents and mental health: A systematic review. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*, 71(1), 15–25. <https://doi.org/10.32394/rpzh.2019.0097>
- Gröber, U., Schmidt, J., & Kisters, K. (2021). Magnesium in prevention and therapy. *Nutrients*, 13(7), 2293. <https://doi.org/10.3390/nu13072293>
- Helland, S. S., Mellblom, A. V., Kjøbli, J., Wentzel-Larsen, T., Espenes, K., Engell, T., & Kirkøen, B. (2022). Elements in Mental Health Interventions Associated with Effects on Emotion Regulation in Adolescents: A Meta-Analysis. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 49(6), 1004–1018. <https://doi.org/10.1007/s10488-022-01213-2>
- Helland, T., et al. (2022). Effects of school-based interventions targeting emotional regulation and mental health among adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 13, 1023902. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1023902>

- Jacka, F. N., et al. (2017). A randomised controlled trial of dietary improvement for adults with major depression (SMILES trial). *BMC Medicine*, 15, 23. <https://doi.org/10.1186/s12916-017-0791-y>
- Jacka, F. N., O'Neil, A., Opie, R., Itsiopoulos, C., Cotton, S., Mohebbi, M., Castle, D., Dash, S., Mihalopoulos, C., Chatterton, M. L., Brazionis, L., Dean, O. M., Hodge, A. M., & Berk, M. (2017). A randomised controlled trial of dietary improvement for adults with major depression (the SMILES trial). *The Lancet Psychiatry*, 4(4), 271–280. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12916-017-0791-y>
- Jerath, R., Crawford, M. W., Barnes, V. A., & Harden, K. (2015). Self-regulation of breathing as a primary treatment for anxiety. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 40(2), 107–115. <https://doi.org/10.1007/s10484-015-9279-8>
- Kennedy, D. O. (2021). B vitamins and the brain: Mechanisms, dose and efficacy — A review. *Nutrients*, 13(12), 4477. <https://doi.org/10.3390/nu13124477>
- Khalid, S., Williams, C. M., & Reynolds, S. A. (2022). Is there an association between diet and depression in adolescents? A systematic review. *Nutrients*, 14(7), 1351. <https://doi.org/10.3390/nu14071351>
- Mikkelsen, K., Stojanovska, L., Apostolopoulos, V., & Trinder, D. (2022). The effects of vitamin C on the immune system and mental health. *Nutrients*, 14(8), 1641. <https://doi.org/10.3390/nu14081641>
- National Institutes of Health. (2024). *Dietary supplement fact sheets: Vitamin A and Vitamin D*. Office of Dietary Supplements.
- Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promotion International*, 15(3), 259–267. <https://doi.org/10.1093/heapro/15.3.259>
- O'Neil, A., et al. (2022). Relationship between diet and mental health in adolescents: A systematic review. *Nutrients*, 14(5), 1020. <https://doi.org/10.3390/nu14051020>
- O'Neil, A., Quirk, S. E., Housden, S., Brennan, S. L., Williams, L. J., Pasco, J. A., ... Berk, M. (2022). Relationship between diet and mental health in adolescents: A systematic review. *Nutrients*, 14(5), 1020. <https://doi.org/10.3390/nu14051020>
- Parletta, N., Zarnowiecki, D., Cho, J., et al. (2022). A Mediterranean-style dietary intervention supplemented with fish oil improves mental health in adolescents. *Nutrients*, 14(3), 567. <https://doi.org/10.3390/nu14030567>
- Pedrini, L., Meloni, S., Lanfredi, M., & Rossi, R. (2022). School-based interventions to improve emotional regulation skills in adolescent students: A systematic review. *Journal of Adolescence*, 94, 1051–1067. <https://doi.org/10.1002/jad.12090>
- Pensa, M., Kjellenberg, K., Heiland, E., et al. (2025). Associations between antioxidant vitamin intake and mental health in Swedish adolescents. *Nutrients*, 17(23), 3677. <https://doi.org/10.3390/nu17233677>
- Racine, N., McArthur, B. A., Cooke, J. E., Eirich, R., Zhu, J., & Madigan, S. (2021). Global prevalence of depressive and anxiety symptoms in children and adolescents during COVID-19: A meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 175(11), 1142–1150. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.2482>
- Rao, T. S. S., Asha, M. R., Ramesh, B. N., & Rao, K. S. J. (2008). Understanding nutrition, depression and mental illnesses. *Indian Journal of Psychiatry*, 50(2), 77–82. <https://doi.org/10.4103/0019-5545.42391>
- Russo, M. A., Santarelli, D. M., & O'Rourke, D. (2017). The physiological effects of slow breathing in the healthy human. *Breathe*, 13(4), 298–309. <https://doi.org/10.1183/20734735.009817>
- Sawyer, S. M., Azzopardi, P. S., Wickremarathne, D., & Patton, G. C. (2022). The age of adolescence. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 6(5), 319–321. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(22\)00006-4](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(22)00006-4)
- Tucker, J. E., Brennan, A. M., Benton, D., & Young, H. A. (2025). A recipe for resilience: A systematic review of diet and adolescent mental health. *Nutrients*, 17(23), 3677. <https://doi.org/10.3390/nu17233677>

- Tucker, K. L., et al. (2025). Micronutrient intake and mental health outcomes among adolescents: A systematic review. *Nutrients*, 17(2).
- Wang, J., Um, P., Dickerman, B. A., & Liu, X. (2022). Zinc, magnesium, vitamin D and depression: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 14(9), 1832. <https://doi.org/10.3390/nu14091832>
- Wang, Y., Liu, J., Compher, C., & Kral, T. V. E. (2022). Associations between dietary intake, diet quality and depressive symptoms in youth: A systematic review. *Health Promotion Perspectives*, 12(3), 249–265. <https://doi.org/10.34172/hpp.2022.31>
- World Health Organization. (2021). Adolescent mental health. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>