

SENAM UNTUK MENINGKATKAN FUNGSI KOGNITIF TINGKAT KECEMASAN

Dimas Nur Ivandi, Dini Nur Alpia

Program Studi Fisioterapi, Universitas Binawan

Program Studi Fisioterapi, Universitas Binawan

Korespondensi: 022211032@student.binawan.ac.id, dininuralviah@gmail.com

Abstrak

Kecemasan dapat mengganggu fungsi kognitif, yang merupakan aspek penting dalam prestasi akademik. Latihan fisik, seperti senam aerobik, telah diusulkan sebagai cara untuk mengurangi kecemasan dan meningkatkan fungsi kognitif. Namun, efek langsung latihan aerobik terhadap kecemasan dan fungsi kognitif masih belum sepenuhnya dipahami, terutama dalam konteks populasi mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki dan membandingkan efek akut dari latihan aerobik dan latihan resistensi terhadap kecemasan dan fungsi kognitif pada mahasiswa. Metode penelitian yang digunakan adalah metode quasi eksperimental dengan desain pretest-posttest group design. Hasil analisis data menunjukkan bahwa kedua kelompok yang menjalani latihan aerobik, baik dengan intensitas ringan maupun sedang, mengalami peningkatan signifikan dalam fungsi kognitif mereka. Namun, kelompok yang menjalani latihan aerobik intensitas sedang menunjukkan peningkatan yang lebih besar daripada kelompok yang menjalani latihan aerobik intensitas ringan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan aerobik dapat menjadi strategi yang efektif dalam mengurangi kecemasan dan meningkatkan fungsi kognitif pada mahasiswa. Namun, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk memahami lebih dalam mekanisme dan efek jangka panjang dari latihan aerobik pada kesehatan mental dan kognitif.

Kata kunci: Kecemasan, Fungsi Kognitif, Latihan Aerobik, Mahasiswa.

EXERCISES TO INCREASE COGNITIVE FUNCTION AND ANXIETY LEVEL

Abstract

Anxiety can interfere with cognitive function, which is an important aspect of academic achievement. Physical exercise, such as aerobics, has been proposed as a way to reduce anxiety and improve cognitive function. However, the direct effects of aerobic exercise on anxiety and cognitive function are still not fully understood, especially in the context of the college student population. This study aims to investigate and compare the acute effects of aerobic exercise and resistance exercise on anxiety and cognitive function in college students. The research method used is a quasi-experimental method with a pretest-posttest group design. The results of data analysis showed that both groups who underwent aerobic exercise, both light and moderate intensity, experienced significant improvements in their cognitive function. However, the group that underwent moderate intensity aerobic exercise showed greater improvements than the group that underwent light intensity aerobic exercise. The results of this study indicate that aerobic exercise can be an effective strategy in reducing anxiety and improving cognitive function in students. However, further research needs to be done to understand more deeply the mechanisms and long-term effects of aerobic exercise on mental and cognitive health.

Key words: Anxiety, cognitive function, aerobic exercise, students.

PENDAHULUAN

Kecemasan adalah sebuah kondisi mental yang ditandai dengan perasaan cemas dan takut yang tidak normal dan berlebihan (Wu et al., 2020). Hal ini terjadi ketika seseorang meragukan kemampuannya untuk menghadapi situasi yang menyebabkan stres.

Biasanya, kecemasan juga disertai dengan gangguan kognitif, seperti kesulitan dalam ingatan jangka pendek dan penalaran. Salah satu kelompok yang berisiko tinggi mengalami kecemasan dan gangguan fungsi kognitif adalah mahasiswa (Clayton & Karazsia, 2020). Dilaporkan bahwa mahasiswa seringkali mengalami kecemasan dalam berbagai bentuk setiap harinya. Tekanan akademik, seperti tugas dan ujian, serta tekanan ekonomi dan sosial untuk mencapai nilai tinggi agar dapat memilih karier yang sukses atau diterima di program pascasarjana, merupakan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap tingginya tingkat kecemasan pada mahasiswa.

Kecemasan adalah suatu reaksi yang tidak menyenangkan yang ditandai dengan perasaan takut. Perasaan takut ini muncul ketika ada ancaman atau gangguan terhadap objek yang masih abstrak. Kecemasan juga dapat bersifat subjektif dan ditandai dengan perasaan tegang, khawatir, dan sejenisnya. (Salvia et al., 2022) menjelaskan bahwa perasaan senang dan bahagia biasanya terkait dengan keberhasilan, sedangkan perasaan sedih, kecewa, putus asa, dan cemas lebih terkait dengan kegagalan. Definisi kecemasan lainnya menyebutkannya sebagai ketegangan, perasaan tidak aman, dan khawatir yang timbul karena merasa akan terjadi sesuatu yang tidak menyenangkan. Namun, sumber kecemasan sebagian besar tidak diketahui dan berasal dari dalam diri individu (intra-psikis). (Fitria & Ifdil, 2020, p. 19) juga mengungkapkan hal serupa dengan menyatakan bahwa kecemasan ditandai dengan perasaan tidak menentu, rasa panik, perasaan takut, dan ketidakmampuan individu untuk memahami sumber ketakutannya.

Konsep kecemasan yang diungkapkan oleh Jonston dalam (Gumantan et al., 2020) menyatakan bahwa kecemasan adalah reaksi terhadap adanya ancaman dan hambatan terhadap keinginan pribadi. Hal ini juga dapat berarti adanya perasaan tertekan saat individu berusaha menginformasikan dirinya karena kesadarannya, rasa ketidakamanan, atau adanya sikap bermusuhan dari individu lain. Kecemasan bisa muncul dalam berbagai situasi dan memiliki dampak yang beragam pada individu. Beberapa orang mungkin mengalami kecemasan yang ringan dan dapat mengatasi situasi tersebut dengan baik, sedangkan orang lain mungkin mengalami kecemasan yang parah dan mengganggu kehidupan sehari-hari mereka. Kecemasan yang berlebihan dapat menghambat individu dalam mengambil keputusan, berkomunikasi, dan berinteraksi dengan orang lain. Terdapat juga gangguan kecemasan yang lebih serius, seperti gangguan kecemasan generalisasi, gangguan kecemasan sosial, dan gangguan kecemasan berlebihan. Gangguan-gangguan ini dapat mempengaruhi kehidupan individu secara signifikan dan memerlukan pengobatan atau intervensi yang tepat. Penting untuk diingat bahwa kecemasan adalah pengalaman yang individual dan dapat bervariasi antara individu satu dengan yang lainnya. Setiap orang memiliki cara yang berbeda dalam menghadapi dan mengatasi kecemasan. Beberapa strategi yang dapat membantu mengurangi kecemasan antara lain adalah mengelola stres, berlatih relaksasi, berbicara dengan orang terpercaya, atau mencari bantuan profesional jika diperlukan (Nugraha, 2020).

Stres yang dirasakan oleh mahasiswa sehari-hari dapat berdampak negatif terhadap fungsi kognitif mereka. Fungsi kognitif yang baik sangat penting dalam kinerja akademik,

seperti kemampuan berpikir, berkonsentrasi, dan mengingat informasi. Jika stres terus-menerus mengganggu kemampuan kognitif, maka dapat mempengaruhi prestasi akademik mahasiswa.

Latihan fisik dapat menjadi solusi yang potensial bagi mahasiswa dalam mengurangi gejala stres dan meningkatkan fungsi kognitif mereka (Astuti et al., 2021). Latihan fisik memiliki aksesibilitas yang mudah, biaya terjangkau, dan jarang memiliki efek samping yang signifikan. Melalui latihan fisik, tubuh akan menghasilkan endorfin, hormon yang dapat meningkatkan suasana hati dan mengurangi stres. Selain itu, latihan fisik secara langsung meningkatkan aliran darah dan oksigen ke otak, yang dapat memperkuat koneksi saraf dan meningkatkan fungsi kognitif (Susanto et al., 2023). Oleh karena itu, melalui latihan fisik yang teratur, mahasiswa dapat mengalami manfaat yang signifikan dalam mengurangi gejala kecemasan, meningkatkan fungsi kognitif, dan secara keseluruhan meningkatkan kualitas hidup mereka. Penting bagi mahasiswa untuk memprioritaskan kesehatan fisik dan mental mereka dan mencari cara untuk mengelola stres yang mereka alami, termasuk melalui latihan fisik yang teratur.

Meskipun terdapat banyak data tentang efek latihan dalam mencegah penyakit seperti kanker, diabetes tipe 2, obesitas, meningkatkan penyakit kardiovaskular, dan kepadatan tulang, terdapat bukti yang saling bertentangan mengenai hubungan antara latihan, pengurangan kecemasan, dan fungsi kognitif. Beberapa tinjauan umumnya mendukung keyakinan bahwa latihan akut terkait dengan peningkatan kinerja tugas kognitif yang dilakukan setelah sesi latihan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa stres mengganggu fungsi kognitif, namun baik latihan aerobik maupun latihan resistensi dapat meningkatkannya dan dengan demikian mengurangi stres. Namun, belum ada penelitian yang membandingkan efek latihan aerobik dan latihan resistensi terhadap kecemasan dan fungsi kognitif dalam satu kelompok. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki efek latihan aerobik yang dipilih sendiri dan latihan resistensi yang akut terhadap kecemasan dan fungsi kognitif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimental dengan desain pretest-posttest group design. Sampel penelitian terdiri dari 32 orang yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok kontrol (dengan jumlah sampel 16 orang) yang menjalani pelatihan senam aerobik intensitas ringan, dan kelompok perlakuan (dengan jumlah sampel 16 orang) yang menjalani pelatihan senam aerobik intensitas sedang. Pelatihan senam aerobik, baik intensitas ringan maupun intensitas sedang, dilakukan sebanyak tiga kali per minggu dengan durasi 30 menit setiap pertemuan. Tingkat kemampuan kognitif diukur menggunakan kuesioner dan tes MMES. Data dianalisis menggunakan uji deskriptif, uji normalitas (Shapiro-Wilk Test), uji homogenitas (Levene's Test), dan uji komparasi (Independent T-Test). Berikut adalah hasil dari analisis data:

Kelompok Klm 1:

- Sebelum: Rata-rata 20,25 + 2,32
- Sesudah: Rata-rata 23,54 + 2,42
- Selisih: Rata-rata 3,19 + 2,44
- Nilai p: 0,000

Kelompok Klm 2:

- Sebelum: Rata-rata 20,19 + 2,56
- Sesudah: Rata-rata 26,44 + 2,37

- Selisih: Rata-rata 6,23 + 2,15
- Nilai p: 0,000

Berdasarkan tabel 1, dapat disimpulkan bahwa pemberian senam aerobik intensitas ringan dapat mempertahankan fungsi kognitif. Sedangkan berdasarkan tabel 2, dapat disimpulkan bahwa senam aerobik intensitas sedang lebih efektif dalam mempertahankan kemampuan kognitif dibandingkan dengan senam aerobik intensitas ringan. Penelitian ini menggunakan data primer yang dikumpulkan pada tahun 2022. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa senam aerobik, baik intensitas ringan maupun intensitas sedang, memiliki dampak positif terhadap kemampuan kognitif. Namun, perlu diingat bahwa interpretasi hasil penelitian ini harus dilihat dalam konteks desain penelitian dan karakteristik sampel yang digunakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki dan membandingkan efek akut dari latihan aerobik dan latihan resistensi terhadap kecemasan dan fungsi kognitif. Menurut pengetahuan penulis, ini adalah penelitian pertama yang langsung membandingkan efek latihan aerobik dan latihan resistensi dalam mengurangi kecemasan dan meningkatkan fungsi kognitif pada kelompok yang sama. Meskipun beberapa hasil tidak signifikan secara statistik, temuan utama dari penelitian ini menunjukkan bahwa latihan aerobik yang akut dapat menjadi cara yang efektif untuk mengurangi kecemasan dan meningkatkan fungsi kognitif. Selain itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa latihan resistensi yang akut mungkin tidak efektif dalam mengurangi kecemasan dan meningkatkan fungsi kognitif. Hal ini sesuai dengan bukti dalam literatur saat ini bahwa latihan aerobik mengurangi kecemasan.

Ukuran sampel dan karakteristik khusus peserta dapat memengaruhi generalisabilitas hasil. Selain itu, penelitian ini hanya berfokus pada efek akut, sementara dampak jangka panjang latihan aerobik terhadap fungsi kognitif tetap menjadi area penting yang perlu diselidiki.

Gerakan senam atau latihan fisik bukanlah hal yang baru dalam masyarakat kita. Khususnya bagi kelompok lansia, senam aerobik dengan intensitas ringan dan sedang telah terbukti memiliki manfaat dalam mempertahankan fungsi kognitif (M.Kep, 2022). Penelitian telah menunjukkan bahwa senam aerobik dengan intensitas yang tepat dapat mempengaruhi vaskularisasi otak dengan menurunkan tekanan darah, meningkatkan kadar lipoprotein, meningkatkan produksi oksida nitrat endotelial, serta memastikan aliran darah yang kuat ke jaringan otak. Efek positif senam terhadap otak juga terjadi secara langsung.

Gerakan senam membantu menjaga dan meningkatkan perluasan serat saraf, sinapsis, dan kapilarisasi di otak (Alfiansyah, 2022). Ketika kita melakukan gerakan senam, otot-otot kita berkontraksi. Kontraksi otot ini kemudian memberikan pengaruh pada otak melalui jalur yang disebut spindle otot. Rangsangan yang timbul di tendon golgi akan dikirimkan melalui serat saraf pusat dan jalur-jalurnya. Jalur-jalur ini menerima informasi sensoris dari berbagai sumber seperti sistem visual, sistem vestibular, sistem muskuloskeletal, serta sistem proprioseptif, dan lain-lain.

Informasi ini kemudian diproses dan diintegrasikan oleh semua sistem saraf kita. Namun, penting untuk diingat bahwa informasi yang diterima oleh otak tidak selalu menjadi informasi jangka panjang. Untuk memastikan bahwa informasi yang diterima tidak hanya menjadi informasi sementara, informasi tersebut perlu diulang-ulang. Dalam konteks senam atau latihan fisik, ini berarti bahwa kita perlu terus melakukannya secara teratur agar otak kita dapat memperoleh manfaat jangka panjang dari gerakan tersebut (Ahmad, 2022). Dengan

melakukan senam secara rutin, kita dapat membantu menjaga kesehatan otak kita, termasuk fungsi kognitif. Selain itu, senam juga memiliki manfaat lain bagi tubuh kita secara keseluruhan, seperti meningkatkan kebugaran fisik, mengurangi risiko penyakit kronis, dan meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan.

Dalam menerapkan senam sebagai bagian dari gaya hidup sehat, penting untuk memilih jenis senam yang sesuai dengan kondisi dan kemampuan kita. Untuk kelompok lansia, senam aerobik dengan intensitas ringan dan sedang umumnya direkomendasikan karena memberikan manfaat tanpa memberikan tekanan berlebih pada tubuh. Namun, sebaiknya konsultasikan dengan profesional kesehatan sebelum memulai program senam baru, senam atau latihan fisik memiliki manfaat yang signifikan bagi fungsi kognitif dan kesehatan otak. Melalui pengaruhnya pada vaskularisasi otak, perluasan serat saraf, dan integrasi informasi sensoris, senam dapat membantu menjaga dan meningkatkan kesehatan otak kita. Oleh karena itu, penting untuk menjadikan senam sebagai bagian rutin dalam gaya hidup sehat kita.

Otak adalah sistem utama dalam menyimpan memori dan berpikir. Semakin sering dan intensif otak digunakan dalam berpikir, semakin banyak impuls saraf yang akan teraktivasi. Ini berarti bahwa seseorang yang aktif dalam berpikir cenderung memiliki daya ingat yang lebih baik dibandingkan dengan seseorang yang kurang aktif dalam berpikir. Dalam konteks senam, terdapat perbedaan antara senam aerobik intensitas ringan dan senam aerobik intensitas sedang. Perbedaan tersebut terletak pada pengulangan gerakan dan tingkat kerumitan gerakan yang dilakukan. Senam aerobik intensitas ringan cenderung menggunakan gerakan yang lebih sederhana dengan sedikit pengulangan gerakan. Di sisi lain, senam aerobik intensitas sedang melibatkan lebih banyak gerakan dan pengulangan.

Senam aerobik intensitas ringan biasanya dirancang untuk memenuhi kebutuhan kelompok lansia atau mereka yang memiliki batasan fisik tertentu (Rahayu, 2022). Gerakan yang digunakan dalam senam aerobik intensitas ringan lebih mudah dilakukan dan tidak terlalu membebani tubuh. Pengulangan gerakan yang lebih sedikit juga memungkinkan peserta senam untuk melakukan gerakan dengan kecepatan yang lebih lambat dan lebih terkontrol. Hal ini memungkinkan mereka untuk tetap aktif secara fisik tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan.

Di sisi lain, senam aerobik intensitas sedang cenderung lebih menantang secara fisik. Gerakan yang dilakukan lebih kompleks dan melibatkan lebih banyak kelompok otot. Pengulangan gerakan yang lebih banyak juga memberikan latihan yang lebih intens dan dapat meningkatkan kebugaran kardiovaskular. Senam aerobik intensitas sedang sering direkomendasikan bagi mereka yang memiliki tingkat kebugaran yang lebih tinggi dan ingin mencapai tingkat kebugaran yang lebih baik. Pilihan antara senam aerobik intensitas ringan dan intensitas sedang tergantung pada tujuan dan kemampuan individu. Jika seseorang memiliki keterbatasan fisik atau ingin melakukan latihan dengan intensitas yang lebih rendah, senam aerobik intensitas ringan mungkin merupakan pilihan yang lebih baik. Namun, bagi mereka yang ingin mencapai tingkat kebugaran yang lebih tinggi atau mencari tantangan fisik yang lebih besar, senam aerobik intensitas sedang dapat menjadi pilihan yang lebih sesuai. Penting untuk dicatat bahwa baik senam aerobik intensitas ringan maupun intensitas sedang memiliki manfaat bagi kesehatan secara keseluruhan. Kegiatan fisik seperti senam aerobik dapat meningkatkan sirkulasi darah, memperbaiki kondisi jantung dan paru-paru, meningkatkan kekuatan otot, dan menyehatkan sistem saraf. Selain itu, senam aerobik juga dapat membantu mengurangi risiko penyakit kronis seperti penyakit jantung, diabetes, dan obesitas.

KESIMPULAN

Latihan aerobik dengan intensitas pilihan otomatis adalah bentuk latihan fisik yang melibatkan gerakan berulang dan melibatkan kelompok otot besar dalam tubuh. Dalam latihan aerobik, intensitas pilihan otomatis mengacu pada penggunaan alat atau program yang memantau denyut jantung, pernapasan, atau parameter lainnya untuk menyesuaikan intensitas latihan sesuai dengan kebutuhan individu. Metode ini memungkinkan setiap orang untuk berlatih dengan intensitas yang sesuai dengan kemampuan dan tingkat kebugaran mereka. Salah satu manfaat utama dari latihan aerobik dengan intensitas pilihan otomatis adalah kemampuannya untuk mengurangi kecemasan. Latihan aerobik meningkatkan produksi endorfin, yaitu hormon yang bertanggung jawab untuk perasaan bahagia dan mengurangi stres. Dengan mengurangi kecemasan, latihan aerobik dapat membantu meningkatkan kesejahteraan mental dan emosional seseorang.

Selain itu, latihan aerobik dengan intensitas pilihan otomatis juga dapat meningkatkan fungsi kognitif. Latihan fisik yang teratur telah terbukti meningkatkan konsentrasi, memori, dan kemampuan berpikir yang lebih baik. Dengan meningkatkan aliran darah dan oksigen ke otak, latihan aerobik dapat merangsang pertumbuhan sel-sel saraf dan memperkuat koneksi antara sel-sel saraf di otak, yang berkontribusi pada peningkatan fungsi kognitif. Selain itu, latihan aerobik juga dapat membantu meningkatkan perbandingan atau bantuan beban, atau daya tahan. Dengan melakukan latihan aerobik secara teratur, otot-otot tubuh akan menjadi lebih kuat dan daya tahan tubuh akan meningkat. Hal ini akan meningkatkan kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas sehari-hari dengan lebih efisien dan mengurangi kelelahan yang dirasakan.

Dalam kesimpulan, latihan aerobik dengan intensitas pilihan otomatis adalah cara yang efektif untuk mengurangi kecemasan, meningkatkan fungsi kognitif, perbandingan atau bantuan beban, atau daya tahan. Latihan aerobik secara teratur dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi kesehatan fisik dan mental seseorang. Penting untuk memilih intensitas latihan yang sesuai dengan kemampuan dan tujuan individu, serta berkonsultasi dengan profesional kesehatan jika diperlukan sebelum memulai program latihan baru.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, S. M. (2022). *Pengaruh Senam Bugar Lansia (SBL) Terhadap Insomnia dan Kebugaran Fisik pada Lansia di Masa Pandemi Covid-19: Pilot Study* [Masters, Universitas Hasanuddin]. <https://repository.unhas.ac.id/id/eprint/24642/>
- Alfiansyah, B. A. N. (2022). *PENGARUH SENAM AEROBIK LOW IMPACT TERHADAP PENINGKATAN KOGNITIF PADA LANSIA DI PANTI SOSIAL TRESNA WERDHA BUDI MULIA 1 CIPAYUNG* [Bachelor, Universitas Binawan]. <https://repository.binawan.ac.id/2040/>
- Astuti, R. D., Surmantika, R., & Rubai, M. (2021). Narrative Review: Pengaruh Olahraga Terhadap Penurunan Tingkat Stress. *Proceedings National Conference PKM Center*, 1(1), Article 1. <https://jurnal.uns.ac.id/pkmcenter/article/view/51364>
- Clayton, S., & Karazsia, B. T. (2020). Development and validation of a measure of climate change anxiety. *Journal of Environmental Psychology*, 69, 101434. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101434>

- Fitria, L., & Ifdil, I. (2020). Kecemasan remaja pada masa pandemi Covid -19. *Jurnal EDUCATIO: Jurnal Pendidikan Indonesia*, 6(1), Article 1. <https://doi.org/10.29210/120202592>
- Gumantan, A., Mahfud, I., & Yuliandra, R. (2020). TINGKAT KECEMASAN SESEORANG TERHADAP PEMBERLAKUAN NEW NORMAL DAN PENGETAHUAN TERHADAP IMUNITAS TUBUH. *SPORT SCIENCE AND EDUCATION JOURNAL*, 1(2), Article 2. <https://doi.org/10.33365/ssej.v1i2.718>
- M.Kep, F. B., S. KM ., S. Kep ., Ns ., M. Kes ., Suintin, S. Kep ., Ns ., M. Kep ., Nur Hijrah Tiala, S. Kep ., Ns. (2022). *Aktivitas Fisik dan Tingkat Stres Dengan Gangguan Pola Menstruasi*. CV. Ruang Tentor.
- Nugraha, A. D. (2020). Memahami Kecemasan: Perspektif Psikologi Islam. *IJIP : Indonesian Journal of Islamic Psychology*, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.18326/ijip.v2i1.1-22>
- Rahayu, E. D. (2022). *SENAM AEROBIC LOW IMPACT DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN ENDURANCE PADA USIA 60 – 75th DI PANTI SOSIAL TRESNA WERDHA BUDI MULIA 1 CIPAYUNG JAKARTA TIMUR* [Bachelor, Universitas Binawan]. <https://repository.binawan.ac.id/2041/>
- Salvia, N. Z., Sabrina, F. P., & Maula, I. (2022). ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI PESERTA DIDIK DITINJAU DARI KECEMASAN MATEMATIKA. *ProSANDIKA UNIKAL (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pekalongan)*, 3(1), 351–360. <https://proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/view/890>
- Susanto, H., Ningrum, A. M., Noer, E. R., Muniroh, M., & Afifah, D. N. (2023). Differences effect of tempeh milk and tempeh yogurt on oxidative stress in maximal exercise. *Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 8(1), Article 1. <https://doi.org/10.30604/jika.v8i1.1561>
- Wu, J., Snell, G., & Samji, H. (2020). Climate anxiety in young people: A call to action. *The Lancet Planetary Health*, 4(10), e435–e436. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(20\)30223-0](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30223-0)