



Research Article



PAPARAN LINGKUNGAN DAN DISTRES PSIKOLOGIS PADA MAHASISWA DI WILAYAH INDUSTRI

ENVIRONMENTAL EXPOSURE AND PSYCHOLOGICAL DISTRESS AMONG UNIVERSITY STUDENTS LIVING IN AN INDUSTRIAL AREA

Dhimas Anggi Septiansyah^{1*}, Nina Rizka Rohmawati²

^{1,2} Department of Psychiatric Nursing, Politeknik Kesehatan Kerta Cendekia, Jalan Lingkar Timur, Rangkah Kidul, Kec. Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur, Indonesia, 61234

*anggiseptiansyahdhimas@gmail.com

| INFORMASI ARTIKEL | ABSTRAK |
|---|--|
| <p>Article history Submitted: 04 – 03 – 2026 Accepted: 19 – 05 – 2026 Published: 30 – 06 – 2026 DOI : https://doi.org/10.47522/jmk.v8i2.476</p> <p>Kata Kunci: Distres psikologis; Mahasiswa; Paparan lingkungan; Wilayah industri</p> <p>Keywords : <i>Environmental exposure; Industrial area; Psychological distress; University students</i></p> | <p>Pendahuluan : Distres psikologis pada mahasiswa masih menjadi permasalahan kesehatan jiwa yang signifikan hingga saat ini, dan salah satu faktor yang berkontribusi terhadap kondisi tersebut adalah paparan lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan paparan lingkungan dengan distres psikologis pada mahasiswa di wilayah industri. Metode: Desain penelitian observasional analitik dengan pendekatan <i>cross sectional</i> yang dilakukan di Politeknik Kesehatan Kerta Cendekia bulan Agustus 2025-Maret 2026. Sampel penelitian berjumlah 105 mahasiswa yang bersedia menjadi responden. Pengumpulan data menggunakan kuesioner paparan lingkungan yang dibuat oleh peneliti dan kuesioner DASS-21 untuk distres psikologis yang terdiri dari 3 indikator yaitu stres, ansietas, dan depresi. Data diolah dengan SPSS menggunakan uji <i>Spearman Rank Correlation</i></p> <p>Hasil: Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan positif antara paparan lingkungan dan distres psikologis. Hubungan tersebut terbukti signifikan pada indikator stres ($p\text{-value} = 0,047$), ansietas ($p\text{-value} = 0,006$), dan depresi ($p\text{-value} = 0,026$). Kesimpulan: Penelitian menunjukkan terdapat hubungan positif paparan lingkungan dengan distres psikologis pada mahasiswa di wilayah industri. Institusi pendidikan dan pemerintah perlu berkolaborasi dalam upaya promotif dan preventif untuk meminimalkan dampak paparan lingkungan terhadap distres psikologis mahasiswa.</p> |
| | <p style="text-align: center;">ABSTRACT</p> <p>Introduction : <i>Psychological distress among university students remains a significant mental health concern, and environmental exposure is one of the contributing factors to this condition. This study</i></p> |

*aimed to analyze the relationship between environmental exposure and psychological distress among students in an industrial area. **Method:** This study employed an analytical observational design with a cross-sectional approach conducted at Politeknik Kesehatan Kerta Cendekia from August 2025 to March 2026. The sample consisted of 105 students who agreed to participate in the study. Data were collected using an environmental exposure questionnaire developed by the researchers and the DASS-21 questionnaire to assess psychological distress, which includes three indicators: stress, anxiety, and depression. Data were analyzed using SPSS with the Spearman Rank Correlation test. **Result:** The results showed a positive relationship between environmental exposure and psychological distress, with p-values of 0.047 for the stress indicator, 0.006 for the anxiety indicator, and 0.026 for the depression indicator. **Conclusion:** This study concludes that there is a positive relationship between environmental exposure and psychological distress among students in industrial areas. Educational institutions and the government need to collaborate on promotive and preventive efforts to minimize the impact of environmental exposure on students' psychological distress*

PENDAHULUAN

Mahasiswa berada pada fase perkembangan yang rentan terhadap distres psikologis akibat tuntutan akademik dan perubahan peran menuju kedewasaan (Albuquerque *et al.*, 2019; Freire *et al.*, 2020; Hasni *et al.*, 2022; Septiansyah *et al.*, 2025; Souza *et al.*, 2022). Faktor individu, kondisi lingkungan tempat tinggal mahasiswa turut memengaruhi kesehatan mental (Legg *et al.*, 2023; Song *et al.*, 2025). Keberadaan di wilayah industri dapat meningkatkan paparan terhadap stresor lingkungan, seperti polusi, kebisingan, kemacetan, banjir dan tekanan sosial-ekonomi, yang berpotensi memperburuk kondisi psikologis mahasiswa (Hao *et al.*, 2025; Mckittrick *et al.*, 2025; Singh *et al.*, 2025).

Prevalensi mahasiswa yang mengalami distres psikologis di dunia tergolong tinggi, dengan sekitar 35–40% mengalami depresi atau kecemasan, 36% mengalami stres, dan lebih dari 40% mengalami gangguan tidur (Paiva *et al.*, 2025). Salah satu negara seperti Jepang melaporkan, sebesar 58,5 % mahasiswa keperawatan mengalami distres psikologis (sedang-berat) (Tanji & Kodama, 2021). Berdasarkan hasil Survei Kesehatan Indonesia Tahun 2023, masalah kesehatan mental masih menjadi isu yang signifikan pada kelompok usia muda, khususnya rentang usia 15–24 tahun, dengan sekitar 2% mengalami depresi (Asri & Ernyasih, 2025). Selain itu, laporan *Indonesia National Adolescent Mental Health Survey* (I-NAMHS) tahun 2022 menyatakan bahwa 34,9% remaja mengalami masalah kesehatan mental dan 5,5% di antaranya memiliki gangguan mental dalam 12 bulan terakhir (Kemenpppa, 2024). Penelitian yang dilakukan di Kabupaten Sidoarjo melaporkan sebesar 55% mahasiswa keperawatan mengalami kecemasan (Putri *et al.*, 2023). Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti menggunakan kuesioner DASS-21, sebesar 20 mahasiswa (66,7%) Politeknik Kesehatan Kerta Cendekia, Sidoarjo mengalami distres psikologis.

Distres psikologis pada mahasiswa dapat disebabkan oleh berbagai faktor yaitu faktor genetik, faktor psikologi dan faktor sosiokultural (Wu *et al.*, 2022). Faktor genetik terdiri dari riwayat keluarga yang mengalami depresi (Rahayuningsih *et al.*, 2023). Faktor psikologis terdiri dari keterlambatan akademik, beban studi yang berat, kesulitan finansial, perasaan putus asa, penggunaan obat-obatan, rasa tidak berdaya dan penyalahgunaan NAPZA (Abdullah *et al.*, 2025; Aulia *et al.*, 2019; Gusmunardi *et al.*, 2023). Faktor sosio kultural terdiri dari usia, jenis kelamin, status ekonomi, hubungan interpersonal yang buruk, kurangnya dukungan sosial terutama dari orang tua, permasalahan di lingkungan kampus dan kondisi lingkungan tempat tinggal (Rahayuningsih *et al.*, 2023; Rasool & Hmad, 2023; Tama *et al.*, 2025).

Kondisi lingkungan tempat tinggal seperti wilayah industri merupakan salah satu faktor yang menyebabkan mahasiswa mengalami distres psikologis. Paparan kebisingan yang tinggi di area industri dapat menyebabkan mahasiswa depresi dibandingkan dengan wilayah dengan kebisingan yang rendah. Kebisingan yang terus-menerus dapat mengganggu kualitas tidur, komunikasi, dan konsentrasi, serta meningkatkan beban kognitif dan fisiologis, yang secara kumulatif meningkatkan risiko distres psikologis (Yun *et al.*, 2024). Faktor lain seperti polusi udara juga dapat menyebabkan distres psikologis. Polusi udara seperti polutan $PM_{2.5}$ dan NO_2 dapat menyebabkan perubahan pada jalur *neurotransmitter* terkait regulasi *mood*, seperti serotonin dan dopamin (Leontjevaite *et al.*, 2024). Mahasiswa yang tinggal di dekat kawasan industri sering dikaitkan dengan tingkat distres psikologis yang lebih tinggi karena lingkungan tersebut dapat menjadi sumber stres yang berlangsung terus-menerus, baik akibat polusi, kebisingan, kemacetan, banjir maupun kondisi lingkungan yang terasa tidak nyaman dan tidak aman. Kondisi ini membuat individu merasa kurang memiliki kendali atas lingkungan tempat tinggalnya, sehingga lebih mudah mengalami stres, kecemasan, dan kelelahan emosional. Selain itu, apabila kondisi tersebut berlangsung lama, beban psikologis dapat terus menumpuk dan meningkatkan risiko distres psikologis dalam jangka panjang (Huang *et al.*, 2025; Mckittrick *et al.*, 2025).

Berdasarkan studi literatur yang sudah dilakukan, masih terbatasnya penelitian yang meneliti topik ini, khususnya pada populasi mahasiswa di kawasan industri tertentu di Indonesia. Keterbaruan penelitian ini terletak pada fokus kajian terhadap mahasiswa yang tinggal dan beraktivitas di wilayah industri, yang selama ini masih jarang diteliti terkait paparan lingkungan dan kesehatan mental. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih banyak menitikberatkan pada pekerja industri atau masyarakat umum, sementara kelompok mahasiswa cenderung dikaji dari aspek stres akademik dan faktor psikososial internal. Penelitian ini juga menawarkan pendekatan pengukuran paparan lingkungan yang bersifat multidimensional dan berbasis frekuensi persepsi responden, sehingga memberikan gambaran kontekstual mengenai pengaruh paparan lingkungan terhadap distres psikologis. Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti ingin mengetahui hubungan paparan lingkungan dengan distres psikologis pada mahasiswa di wilayah industri. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran

empiris mengenai hubungan paparan lingkungan wilayah industri sebagai faktor yang berkaitan dengan distres psikologis pada mahasiswa, sehingga dapat menjadi dasar perumusan upaya promotif dan preventif kesehatan mental.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional* yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antara paparan lingkungan dengan distres psikologis pada mahasiswa di wilayah industri. Pengumpulan data dilakukan pada satu waktu tertentu tanpa memberikan intervensi kepada responden. Penelitian ini dilaksanakan di Politeknik Kesehatan Kerta Cendekia yang terletak di Lingkar Timur, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. Lokasi tersebut dipilih karena merupakan perguruan tinggi yang berada di kawasan industri sebagaimana ditetapkan dalam Peraturan Daerah Kabupaten Sidoarjo Nomor 6 Tahun 2009 dan perubahannya, yaitu Peraturan Daerah Kabupaten Sidoarjo Nomor 1 Tahun 2024 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), yang menetapkan wilayah Lingkar Timur sebagai kawasan industri. Penelitian dilaksanakan selama 6 bulan dimulai dari bulan Agustus 2025–Februari 2026.

Populasi dalam penelitian yaitu seluruh mahasiswa Politeknik Kesehatan Kerta Cendekia sebanyak 316 mahasiswa. Peneliti menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu *convenience sampling*, yaitu pemilihan responden berdasarkan kemudahan akses dan kesediaan untuk berpartisipasi. Seluruh populasi diundang untuk berpartisipasi, dan responden yang bersedia serta mengisi kuesioner secara lengkap diikutsertakan dalam penelitian. Peneliti menerapkan kriteria inklusi yaitu mahasiswa aktif yang telah menjalani perkuliahan tatap muka minimal satu semester. Peneliti melakukan eksklusi pada mahasiswa yang tidak bersedia menjadi responden. Sampel penelitian yang didapatkan yaitu 105 mahasiswa.

Peneliti menggunakan instrumen penelitian berupa kuesioner *Depression Anxiety Stress Scale* (DASS-21) dan kuesioner paparan lingkungan. Instrumen DASS-21 versi bahasa Indonesia telah terbukti valid dan reliabel untuk digunakan pada mahasiswa, dengan nilai *Cronbach's alpha* sebesar 0,84–0,85 dan *Spearman-Brown* sebesar 0,83–0,85. Hasil analisis faktor konfirmatori menunjukkan kecocokan model yang baik, yang ditunjukkan oleh nilai *Comparative Fit Index* (CFI) dan *Tucker-Lewis Index* (TLI) > 0,90 serta nilai *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA) dan *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR) < 0,08, dengan muatan faktor berkisar antara 0,49 hingga 0,75 (Arjanto, 2022).

Instrumen DASS-21 terdiri dari 3 indikator yaitu stres, ansietas dan depresi yang disajikan dalam kategori normal, ringan, sedang, berat, dan sangat berat. Sedangkan instrumen paparan lingkungan diukur menggunakan kuesioner yang dikembangkan peneliti berdasarkan kondisi empiris wilayah industri lokasi penelitian. Peneliti mengembangkan instrumen berdasarkan teori tekanan lingkungan (*environmental*

stress theory) yang menyatakan bahwa frekuensi paparan individu dapat berfungsi sebagai stresor eksternal yang memengaruhi kesehatan psikologis (Tota *et al.*, 2024).

Variabel paparan lingkungan ini terdiri atas tujuh indikator, yaitu kebisingan, polusi udara, panas, kemacetan, banjir, jalan rusak dan lalu lintas kendaraan berat yang diukur menggunakan skala *likert* lima poin berdasarkan frekuensi kejadian. Peneliti melakukan uji validitas dengan hasil semua item memiliki *Corrected Item-Total Correlation* > 0,80 yang berarti valid (r -hitung > 0,361) dan uji reliabilitas dengan hasil nilai *Cronbach's Alpha* \approx 0,92 yang berarti kuesioner reliabel (kategori tinggi). Data dikumpulkan melalui pengisian kuesioner demografi, *Depression Anxiety Stress Scale* (DASS-21) dan Paparan Lingkungan melalui *link google form* yang sudah disediakan. Setelah responden memperoleh penjelasan mengenai tujuan penelitian (*informed consent*) dan menyatakan kesediaannya untuk berpartisipasi dalam penelitian, seluruh data yang diperoleh dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.

Analisis data terdiri dari analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat dilakukan secara deskriptif dengan menyajikan distribusi frekuensi dan persentase pada data kategorik. Pada data numerik disajikan nilai *mean*, standar deviasi dan nilai minimal-maksimal. Peneliti melakukan uji statistik menggunakan *Spearman Rank Correlation* untuk menganalisis hubungan paparan lingkungan dengan distress psikologis dikarenakan data kedua variabel tidak berdistribusi normal. Peneliti menggunakan *software IBM SPSS Statistics* untuk mengolah data penelitian. Penelitian ini telah mendapatkan *ethical clearance* dengan nomor 11943/UN10.F17.10.4/TU/2024.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden dalam penelitian ini berjumlah 105 mahasiswa yang berpartisipasi dalam pengumpulan data. Hasil penelitian terdiri dari analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat terdiri dari data karakteristik responden yang terdiri dari data kategorik dan data numerik. Data kategorik terdiri dari jenis kelamin, program studi, tingkat, status pekerjaan, paparan lingkungan, dan distress psikologis. Data numerik terdiri dari usia dan indeks prestasi kumulatif. Data tersebut disajikan pada tabel 1 dan tabel 2. Data analisis bivariat terdiri dari hubungan paparan lingkungan dengan distress psikologis (stres, ansietas, depresi) yang diuji menggunakan *Spearman Rank Correlation*. Data analisis bivariat disajikan pada tabel 3.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden (n=105)

| Variabel | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|----------------------|---------------|----------------|
| Jenis Kelamin | | |
| a. Laki-laki | 18 | 17,1 |
| b. Perempuan | 87 | 82,9 |
| Total | 105 | 100 |
| Program Studi | | |
| a. D3 Keperawatan | 60 | 57,1 |
| b. D4 Keperawatan | 45 | 42,9 |

| Variabel | Frekuensi (n) | Persentase (%) |
|---------------------------|---------------|----------------|
| Total | 105 | 100 |
| Tingkat | | |
| a. Tingkat satu | 42 | 40 |
| b. Tingkat dua | 58 | 55,2 |
| c. Tingkat tiga | 5 | 4,8 |
| Total | 105 | 100 |
| Status Pekerjaan | | |
| a. Bekerja | 13 | 12,4 |
| b. Tidak bekerja | 92 | 87,6 |
| Total | 105 | 100 |
| Paparan Lingkungan | | |
| a. Sangat rendah | 12 | 11,4 |
| b. Rendah | 36 | 34,3 |
| c. Sedang | 23 | 21,9 |
| d. Tinggi | 22 | 21,0 |
| e. Sangat tinggi | 12 | 11,4 |
| Total | 105 | 100 |
| Distres Psikologis | | |
| Stres | | |
| a. Normal | 85 | 81 |
| b. Ringan | 12 | 11,4 |
| c. Sedang | 6 | 5,7 |
| d. Berat | 2 | 1,9 |
| Total | 105 | 100 |
| Ansietas | | |
| a. Normal | 34 | 32,4 |
| b. Ringan | 14 | 13,3 |
| c. Sedang | 38 | 36,2 |
| d. Berat | 10 | 9,5 |
| e. Sangat berat | 9 | 8,6 |
| Total | 105 | 100 |
| Depresi | | |
| a. Normal | 68 | 64,8 |
| b. Ringan | 21 | 20,0 |
| c. Sedang | 10 | 9,5 |
| d. Berat | 4 | 3,8 |
| e. Sangat berat | 2 | 1,9 |
| Total | 105 | 100 |

*Data diambil dari kuesioner demografi responden, DASS-21 dan paparan lingkungan yang berbentuk data kategorik.

Berdasarkan tabel 1, sebagian besar mahasiswa berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 87 mahasiswa (82,9%). Sebagian besar responden berasal dari Program Studi D3 Keperawatan, yaitu sebanyak 60 mahasiswa (57,1%), dan berada pada tingkat II, yaitu sebanyak 58 mahasiswa (55,2%). Selain itu, sebagian besar mahasiswa tidak bekerja, yaitu sebanyak 92 mahasiswa (87,6%). Tingkat paparan lingkungan, sebagian besar mahasiswa berada pada kategori paparan lingkungan rendah, yaitu sebanyak 36 mahasiswa (34,3%). Pada aspek distres psikologis, sebagian besar mahasiswa memiliki

tingkat stres dalam kategori normal, yaitu sebanyak 85 mahasiswa (81,0%). Namun, sebagian besar mahasiswa memiliki tingkat ansietas dalam kategori sedang, yaitu sebanyak 38 mahasiswa (36,2%). Adapun pada indikator depresi, sebagian besar mahasiswa tidak menunjukkan gejala depresi yang bermakna secara klinis, yaitu sebanyak 68 mahasiswa (64,8%).

Mayoritas mahasiswa dalam penelitian ini adalah perempuan. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gustiadi *et al.*, (2025) yang menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa Poltekkes berjenis kelamin perempuan. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sari *et al.*, (2025) juga menunjukkan bahwasanya mayoritas mahasiswa berjenis kelamin perempuan. Mahasiswa perempuan memiliki kecenderungan yang lebih tinggi untuk menginternalisasi stres sehingga lebih berisiko mengalami stres, ansietas, dan depresi dibandingkan mahasiswa laki-laki ketika menghadapi tekanan akademik dan lingkungan belajar yang intens. Selain itu, perempuan memiliki tingkat kepekaan emosional yang lebih tinggi terhadap tekanan akademik dan sosial (Amalia *et al.*, 2025). Tuntutan peran ganda dan ekspektasi sosial turut berkontribusi terhadap tingginya distress psikologis pada mahasiswa perempuan (Sari *et al.*, 2025). Mahasiswa perempuan cenderung lebih sering melaporkan kebutuhan akan dukungan dan layanan kesehatan mental, yang mengindikasikan adanya beban psikologis yang lebih besar dibandingkan mahasiswa laki-laki (Deviany & Syakurah, 2025). Oleh karena itu, perlunya pendekatan dukungan kesehatan mental yang lebih sensitif *gender* dan responsif terhadap kebutuhan emosional perempuan di lingkungan perguruan tinggi.

Penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden merupakan mahasiswa Program Studi D3 Keperawatan yang berada pada tingkat II atau tahun kedua. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Karo dan Telaumbanua (2025), yang menyatakan bahwa sebagian besar responden berasal dari mahasiswa D3 Keperawatan tingkat II. Hasil penelitian yang serupa juga dilakukan oleh Putri *et al.*, (2023) menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah mahasiswa D3 Keperawatan tingkat 2 yang menghadapi praktik klinik keperawatan. Transisi dari pembelajaran teori ke praktik klinik di rumah sakit menjadi salah satu sumber stres utama karena mahasiswa dihadapkan pada tanggung jawab klinis, adaptasi lingkungan kerja, serta interaksi langsung dengan pasien (Putri *et al.*, 2023). Selain itu, sistem pembelajaran daring maupun *hybrid* juga dilaporkan berkontribusi terhadap peningkatan stres dan kecemasan akibat keterbatasan interaksi, beban tugas, dan kesulitan memahami materi praktik (Rahmawati *et al.*, 2023). Distres psikologis pada mahasiswa D3 Keperawatan tingkat II juga berkaitan dengan berbagai permasalahan psikososial, seperti kelelahan emosional serta gangguan kualitas tidur, yang dapat memengaruhi kesiapan akademik dan praktik klinik (Anjani *et al.*, 2023; Rantesigi *et al.*, 2025).

Sebagian besar mahasiswa dalam penelitian ini tidak bekerja. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Affan *et al.*, (2025) yang menyatakan bahwa mayoritas mahasiswa tidak bekerja selama studi. Hasil penelitian yang dilakukan

oleh Estrada-Araoz, Quispe-Aquise, *et al.*, (2025) juga menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa tidak bekerja saat kuliah. Mahasiswa yang tidak bekerja cenderung memiliki tingkat distres psikologis yang lebih rendah karena dapat fokus waktu dan energi pada tuntutan akademik (Affan *et al.*, 2025). Status tidak bekerja selama masa studi juga dikaitkan dengan kualitas istirahat dan keterlibatan akademik yang lebih baik, sehingga membantu menurunkan risiko stres dan kelelahan mental pada mahasiswa (Kocsis & Pusztai, 2024). Mahasiswa yang tidak bekerja memiliki tekanan peran yang lebih sedikit dibandingkan mahasiswa bekerja, yang sering kali harus menyeimbangkan tanggung jawab akademik dan pekerjaan secara bersamaan. Status tidak bekerja juga memungkinkan mahasiswa untuk mengakses dukungan sosial dan layanan kampus secara lebih optimal, yang berperan sebagai faktor protektif terhadap distres psikologis (Portocarrero Ramos *et al.*, 2025). Oleh karena itu, institusi pendidikan tinggi menyediakan dukungan finansial dan kebijakan akademik yang fleksibel sehingga mahasiswa tidak perlu bekerja selama masa studi, guna meminimalkan risiko distres psikologis dan mendukung kesehatan mental yang lebih baik.

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar mahasiswa dalam penelitian ini terpapar lingkungan dalam tingkat rendah. Penelitian yang dilakukan oleh Christidis *et al.*, (2019) juga menunjukkan bahwa individu terpapar lingkungan dalam kategori rendah. Hasil penelitian yang sama juga dilakukan oleh Chen *et al.*, (2023) menyatakan bahwa tingkat paparan lingkungan yang diterima oleh responden tergolong rendah. Paparan lingkungan yang rendah bukan berarti tidak berdampak pada kesehatan mental mahasiswa. Stresor lingkungan seperti kualitas udara yang buruk, kebisingan, kepadatan, dan keterbatasan ruang hijau berkontribusi terhadap meningkatnya stres, kecemasan, dan depresi pada mahasiswa karena meningkatkan kelelahan mental dan menghambat pemulihan psikologis (Wang & Liu, 2024; J. Zhang *et al.*, 2024). Stresor tersebut berinteraksi dengan tekanan akademik dan sosial, sehingga menurunkan kapasitas adaptasi mahasiswa, mengganggu konsentrasi belajar serta kualitas tidur, dan meningkatkan risiko distres psikologis (Barbayannis *et al.*, 2022; Li *et al.*, 2022; Yang *et al.*, 2025).

Paparan stresor lingkungan yang berlangsung lama juga memengaruhi persepsi terhadap lingkungan kampus dan mendorong perilaku koping maladaptif, seperti penarikan sosial, yang semakin memperburuk kesehatan mental mahasiswa (de Filippis & Foysal, 2024; Peng *et al.*, 2024). Stresor lingkungan dapat dipandang sebagai faktor penting yang dapat memperburuk tekanan akademik mahasiswa, tetapi juga secara nyata berkontribusi terhadap penurunan kesehatan mental sehingga perlu menjadi perhatian serius dalam kebijakan pengelolaan lingkungan dan layanan kesehatan mental di perguruan tinggi.

Mayoritas mahasiswa dalam penelitian ini memiliki tingkat stres dalam kategori normal, tingkat ansietas sedang, dan tingkat depresi normal. Hasil penelitian ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Kavvadas *et al.*, (2023). menyatakan bahwa mayoritas responden memiliki tingkat stres normal. Penelitain Malebari *et al.*,

(2024) juga menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa memiliki tingkat ansietas dalam kategori sedang. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Herawati *et al.*, (2022) menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa berada pada tingkat depresi dalam kategori normal. Meskipun sebagian besar mahasiswa menunjukkan tingkat distres psikologis dalam kategori normal dan sedang temuan tersebut tidak berarti bahwa seluruh mahasiswa memiliki kondisi psikologis yang baik.

Mahasiswa dapat mengalami distres psikologis akibat interaksi berbagai faktor akademik, sosial, dan individual. Tekanan akademik seperti beban tugas yang tinggi, tuntutan prestasi, ujian, serta ketidakpastian masa depan terbukti menjadi faktor utama yang meningkatkan stres, kecemasan, dan kelelahan mental pada mahasiswa (Roy *et al.*, 2025; Rweyemamu *et al.*, 2024). Selain itu, kesulitan penyesuaian diri pada masa transisi ke perguruan tinggi, terutama pada mahasiswa tahun pertama, turut berkontribusi terhadap peningkatan distres psikologis karena tuntutan kemandirian dan adaptasi sosial yang belum optimal (Kavind *et al.*, 2024).

Faktor sosial dan ekonomi, seperti keterbatasan dukungan sosial, masalah keuangan, serta ketidakamanan ekonomi juga berperan signifikan dalam meningkatkan kerentanan mahasiswa terhadap distres psikologis (Luu *et al.*, 2025; Naswiibah & Muhindo, 2025). Di samping itu, pengalaman peristiwa kehidupan yang negatif, konflik interpersonal, serta stigma terhadap kesehatan mental dapat memperburuk kondisi emosional mahasiswa dan menghambat upaya pencarian bantuan profesional (Greenwell-Barnden *et al.*, 2026; Pehlivan *et al.*, 2021). Dengan demikian, distres psikologis pada mahasiswa merupakan fenomena multifaktorial yang dipengaruhi oleh tekanan akademik, kondisi sosial-ekonomi, kemampuan penyesuaian diri, serta lingkungan belajar. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pencegahan dan intervensi yang komprehensif di lingkungan perguruan tinggi (Liu *et al.*, 2025; Rweyemamu *et al.*, 2024).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden (n=105)

| Variabel | Mean | Standar Deviasi | Nilai Minimal-Maksimal |
|---------------------------------|------|-----------------|------------------------|
| Usia | 19,7 | 1,58 | 18-28 |
| Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) | 3,83 | 0,20 | 3,09-4,00 |

*Sumber : Data diambil dari kuesioner demografi responden yang berbentuk data numerik.

Berdasarkan tabel 2, rata-rata usia responden adalah 19,7 tahun dengan standar deviasi 1,58 tahun. Rata-rata indeks prestasi kumulatif (IPK) responden sebesar 3,83 dengan standar deviasi 0,20. Usia responden berkisar antara 18 hingga 28 tahun, sedangkan IPK berada pada rentang 3,09 hingga 4,00. Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rahman *et al.*, (2024) yang menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa berusia 19 tahun. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Jannaty *et al.*, (2023) juga menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa memiliki IPK *Cumlaude* ($\geq 3,51$).

Usia dewasa awal merupakan fase yang rentan terhadap distres akibat tuntutan akademik dan adaptasi peran yang meningkat (Kyung *et al.*, 2025; Mohsenipouya *et al.*, 2024). Tekanan akademik, beban praktik klinik, serta penyesuaian terhadap lingkungan pendidikan kesehatan pada awal masa studi berkontribusi terhadap munculnya masalah kesehatan mental pada kelompok usia ini (Rahman *et al.*, 2024). Oleh karena itu, mahasiswa keperawatan dewasa awal perlu mendapatkan perhatian khusus dalam upaya pencegahan dan pendampingan kesehatan mental karena berada pada fase adaptasi yang rentan terhadap distres psikologis.

Capaian akademik yang tinggi pada mayoritas responden menunjukkan kemampuan adaptasi dan regulasi diri yang baik, yang berperan sebagai faktor protektif terhadap distres psikologis (Kristensen *et al.*, 2023; Ragusa *et al.*, 2023). Mahasiswa yang memiliki regulasi diri yang baik, mampu mengelola tuntutan akademik secara lebih adaptif dan menjaga kondisi kesehatan mentalnya. Mahasiswa dengan regulasi diri dalam belajar yang baik juga cenderung mengalami tingkat stres akademik yang lebih rendah, yang berkontribusi pada penurunan risiko distres psikologis (Kristensen *et al.*, 2023). Selain itu, regulasi diri akademik berperan dalam membentuk resiliensi akademik, sehingga berfungsi sebagai faktor protektif terhadap distres psikologis pada mahasiswa (Manuaba *et al.*, 2024). Oleh karena itu, meskipun usia merupakan fase yang rentan mengalami distres psikologis, akan tetapi mahasiswa yang memiliki capaian akademik yang baik dapat menjadi indikator kemampuan adaptasi dan regulasi diri mahasiswa yang penting dalam melindungi mereka dari risiko distres psikologis.

Tabel 3. Hubungan Paparan Lingkungan dengan Distres Psikologis pada Mahasiswa di Wilayah Industri (n=105)

| Variabel | P-value | Koefisien Korelasi |
|--|---------|--------------------|
| Paparan lingkungan dengan tingkat stres | 0,047 | 0,194 |
| Paparan lingkungan dengan tingkat ansietas | 0,006 | 0,266 |
| Paparan lingkungan dengan tingkat depresi | 0,026 | 0,217 |

*Data diambil dari kuesioner demografi responden, DASS-21 dan paparan lingkungan.

Berdasarkan Tabel 3, terdapat hubungan antara paparan lingkungan dan tingkat stres dengan nilai *p-value* sebesar 0,047 serta koefisien korelasi sebesar 0,194, yang menunjukkan adanya korelasi positif dengan kekuatan sangat lemah. Selain itu, terdapat hubungan antara paparan lingkungan dan tingkat ansietas dengan nilai *p-value* sebesar 0,006 serta koefisien korelasi sebesar 0,266, yang menunjukkan adanya korelasi positif dengan kekuatan lemah. Hubungan antara paparan lingkungan dan tingkat depresi juga ditemukan signifikan, dengan nilai *p-value* sebesar 0,026 dan koefisien korelasi sebesar 0,217, yang menunjukkan adanya korelasi positif dengan kekuatan lemah.

Arah korelasi yang positif menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat paparan lingkungan industri, semakin tinggi pula tingkat distres psikologis yang dialami mahasiswa. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zhang *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa paparan lingkungan (termasuk polusi industri/urban)

berhubungan dengan mental stress di kalangan mahasiswa. Hasil penelitian dilakukan oleh Majeed *et al.*, (2023) juga menunjukkan bahwa hubungan positif kuat antara paparan polusi udara dengan tingkat stres psikologis mahasiswa.

Hubungan antara paparan lingkungan industri dan distress psikologis dapat dijelaskan melalui berbagai mekanisme biologis dan psikososial. Paparan lingkungan industri biasanya dimulai dengan kontaminasi udara oleh partikel halus (PM_{2.5}, PM₁₀) serta gas berbahaya (NO₂, SO₂) yang dilepaskan dari aktivitas manufaktur, pembangkit listrik, dan transportasi industri, yang secara langsung meningkatkan beban fisiologis tubuh mahasiswa (Majeed *et al.*, 2023). Paparan tersebut dapat memicu respon inflamasi sistemik dan stres oksidatif pada tubuh, termasuk gangguan pada sistem saraf pusat yang mengatur *mood* dan emosi, sehingga menimbulkan ketidakseimbangan neurokimia yang berperan dalam depresi dan kecemasan (Hautekiet *et al.*, 2022). Dampak fisiologis tersebut dapat menyebabkan gejala psikologis, seperti peningkatan kecemasan, depresi, mudah lelah, dan perasaan tertekan (Zhang *et al.*, 2021). Selain itu, paparan polusi memengaruhi persepsi terhadap lingkungan sekitar dan kepuasan hidup mahasiswa, karena kualitas udara yang buruk menimbulkan ketidaknyamanan, rasa takut terhadap penyakit, dan kekhawatiran tentang kesehatan jangka panjang, sehingga memperkuat stres psikologis secara subjektif (Wang & Liu, 2024).

Mahasiswa yang tinggal atau berada di lingkungan industri dengan tingkat kebisingan tinggi memiliki risiko lebih besar mengalami depresi dibandingkan mereka di daerah yang relatif tenang. Paparan kebisingan yang berlangsung terus-menerus dapat menurunkan kualitas tidur, mengganggu komunikasi dan fokus, serta menambah tekanan kognitif dan fisiologis, sehingga secara keseluruhan meningkatkan kemungkinan munculnya distress psikologis (Yun *et al.*, 2024). Lingkungan dapat menjadi sumber stres yang berkelanjutan, meliputi polusi udara, kebisingan, kemacetan, banjir, serta kondisi lingkungan yang kurang nyaman dan aman. Situasi ini menimbulkan perasaan minimnya kontrol individu terhadap lingkungan tempat tinggalnya, sehingga mempermudah munculnya stres, kecemasan, dan kelelahan emosional. Selain itu, jika kondisi tersebut berlangsung dalam jangka waktu panjang, beban psikologis dapat terakumulasi dan meningkatkan risiko distress psikologis secara signifikan (Huang *et al.*, 2025; Mckittrick *et al.*, 2025).

Dampak psikologis yang ditimbulkan oleh paparan lingkungan tersebut selanjutnya dapat memengaruhi kemampuan mahasiswa dalam beradaptasi terhadap berbagai tuntutan akademik dan sosial. Paparan lingkungan yang berperan sebagai faktor eksaserbatif yang menambah tekanan mental dan mengurangi kapasitas adaptasi individu ketika mahasiswa menghadapi stres akademik, sosial, dan kehidupan kampus (Wang & Liu, 2024). Seiring waktu, kombinasi stres fisiologis dan psikososial ini dapat menurunkan ketahanan mental, mengganggu konsentrasi belajar, menimbulkan gangguan tidur, dan meningkatkan risiko gangguan mental yang lebih serius (Leontjevaite *et al.*, 2024). Selain itu, paparan lingkungan yang terus-menerus dapat memicu perilaku koping maladaptif, seperti isolasi sosial atau penggunaan substansi

sebagai pelarian, yang selanjutnya memperburuk distress psikologis mahasiswa (Theron *et al.*, 2021; W. Zhang *et al.*, 2021; Zundel *et al.*, 2025).

Paparan lingkungan industri tidak hanya berdampak secara fisik tetapi juga menimbulkan dampak psikologis yang signifikan pada mahasiswa, sehingga perlu perhatian dari sisi kebijakan lingkungan dan kesehatan mental kampus (Ge & Zhang, 2025; Wang & Liu, 2024). Oleh karena itu, perguruan tinggi yang berada di wilayah industri dapat berkolaborasi dengan pemerintah setempat untuk membuat kebijakan meminimalkan dampak negatif paparan lingkungan industri. Selain itu, perguruan tinggi juga perlu mengembangkan upaya promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif untuk mencegah serta menurunkan tingkat distress psikologis pada mahasiswa.

KESIMPULAN

Terdapat hubungan antara paparan lingkungan dan distress psikologis pada mahasiswa. Hubungan tersebut menunjukkan kekuatan yang lemah pada indikator stres, ansietas, dan depresi. Arah hubungan yang positif mengindikasikan bahwa semakin tinggi tingkat paparan lingkungan, semakin tinggi pula tingkat distress psikologis yang dialami mahasiswa. Temuan adanya hubungan antara paparan lingkungan dan distress psikologis mahasiswa menunjukkan bahwa perawat perlu berperan aktif dalam skrining dini kesehatan mental serta memberikan edukasi dan intervensi keperawatan yang bersifat promotif dan preventif. Upaya tersebut diperlukan untuk membantu mahasiswa mengelola stres akibat paparan lingkungan. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi peran faktor protektif seperti dukungan sosial, resiliensi, dan strategi koping adaptif sebagai mediator atau moderator dalam hubungan antara paparan lingkungan dan distress psikologis pada mahasiswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh mahasiswa yang telah berpartisipasi dan berkontribusi dalam penelitian mengenai paparan lingkungan dan distress psikologis pada mahasiswa di wilayah industri. Apresiasi juga disampaikan kepada Politeknik Kesehatan Kerta Cendekia yang telah memberikan izin penelitian dan pihak terkait yang telah memberikan dukungan sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. Z., Jamal, A., Abdul Rashid, M., Lipa, M., & Yao, G. (2025). Exploring the Causes of Psychological Distress among University Students. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, IX, 2424–2437. <https://doi.org/10.47772/IJRISS.2025.9010194>
- Affan, R., Darwich, K., Jarrouge, G., Hannouch, T., & Assaad, S. (2025). Mental health status among university students during the transition period from high school to university in Lebanon: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 25(1), 1848. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-23087-3>
- Albuquerque, D. R. N., Borges, M. da S., & Sadimonteiro, P. (2019). Epidemiological

- profile of suicidal behavior among nursing students. *Rev. Enferm*, 27, 1–9. <https://doi.org/10.12957/reuerj.2019.45607>
- Anjani, E. B., Khadijah, S., & Sulistyowati, D. A. (2023). Sleep Quality and Stress Levels Among Second-Year Nursing Students. *Interest : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 12(2), 112–118. <https://doi.org/10.37341/interest.v12i2.720>
- Arjanto, P. (2022). Uji reliabilitas dan validitas Depression Anxiety Stress Scales 21 (DASS-21) pada mahasiswa. *Jurnal Psikologi Perseptual*, 7(1), 60–80. <https://doi.org/10.24176/perseptual.v7i1.6196>
- Asri, A. H., & Ernyasih. (2025). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kesehatan mental remaja: Literature review. *AN-NUR: Jurnal Kajian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat*, 6(2), 131–145. <https://doi.org/https://doi.org/10.24853/annur.6.2.131-145>
- Aulia, N., Yulastri, Y., & Sasmita, H. (2019). Analisis Hubungan Faktor Risiko Bunuh Diri dengan Ide Bunuh Diri pada Remaja [Analysis of the Relationship Between Suicide Risk Factors and Suicidal Ideation in Adolescents]. *Jurnal Keperawatan*, 4, 307–314. <https://doi.org/10.32583/keperawatan.v11i4.534>
- Barbayannis, G., Bandari, M., Zheng, X., Baquerizo, H., Pecor, K. W., & Ming, X. (2022). Academic Stress and Mental Well-Being in College Students: Correlations, Affected Groups, and COVID-19. *Frontiers in Psychology*, 13, 886344. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.886344>
- Chen, J., Braun, D., Christidis, T., Cork, M., Rodopoulou, S., Samoli, E., Stafoggia, M., Wolf, K., Wu, X., Yuchi, W., Andersen, Z. J., Atkinson, R., Bauwelinck, M., de Hoogh, K., Janssen, N. A. H., Katsouyanni, K., Klompmaker, J. O., Kristoffersen, D. T., Lim, Y.-H., ... Brunekreef, B. (2023). Long-Term Exposure to Low-Level PM2.5 and Mortality: Investigation of Heterogeneity by Harmonizing Analyses in Large Cohort Studies in Canada, United States, and Europe. *Environmental Health Perspectives*, 131(12), 127003. <https://doi.org/10.1289/EHP12141>
- Christidis, T., Erickson, A. C., Pappin, A. J., Crouse, D. L., Pinault, L. L., Weichenthal, S. A., Brook, J. R., van Donkelaar, A., Hystad, P., Martin, R. V., Tjepkema, M., Burnett, R. T., & Brauer, M. (2019). Low concentrations of fine particle air pollution and mortality in the Canadian Community Health Survey cohort. *Environmental Health : A Global Access Science Source*, 18(1), 84. <https://doi.org/10.1186/s12940-019-0518-y>
- de Filippis, R., & Foysal, A. Al. (2024). Comprehensive analysis of stress factors affecting students: a machine learning approach. *Discover Artificial Intelligence*, 4(1), 62. <https://doi.org/10.1007/s44163-024-00169-6>
- Deviany, N. F., & Syakurah, R. A. (2025). Analisis persepsi dan kebutuhan pelayanan kesehatan mental pada mahasiswa di lingkungan kampus. *Nutrix Journal*, 9(1), 22–37.
- Estrada-Araoz, E. G., Quispe-Aquise, J., Ayay-Arista, G., Chura-Quispe, G., Quipo-Conde, N. A., Rivera-Mamani, F. A., & Mamani-Roque, M. (2025). Perceived barriers to physical activity in a sample of university students: A descriptive study. *Educational Process: International Journal*, 15, e2025130. <https://doi.org/10.22521/edupij.2025.15.130>
- Freire, C., Ferradás, M. del M., Regueiro, B., Rodríguez, S., Valle, A., & Núñez, J. C. (2020). Coping Strategies and Self-Efficacy in University Students: A Person-Centered Approach. *Frontiers in Psychology*, 11, 1–11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00841>

- Ge, J., & Zhang, Q. (2025). Anxiety in breathing: the impact of air pollution on the mental health of adolescents. *Frontiers in Public Health*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1552198>
- Greenwell-Barnden, J., Clarke, P., & Notebaert, L. (2026). Psychological distress and negative life events among university students: mapping patterns of exposure and impact. *Anxiety, Stress, & Coping*, 39(2), 205–219. <https://doi.org/10.1080/10615806.2025.2554829>
- Gusmunardi, Sarfika, R., & Sasmita, H. (2023). Faktor Resiko Dan Faktor Protektif Resiko Bunuh Diri Pada Remaja [Risk and Protective Factors for Suicide Risk in Adolescents]. *Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 13, 75–82.
- Gustiadi, A., & Lazuardi, L. (2025). Gambaran kesehatan mental pada mahasiswa Poltekkes Tasikmalaya. *Intan Husada : Jurnal Ilmiah Keperawatan*, 13(1), 76–85. <https://doi.org/10.52236/ih.v13i1.685>
- Hao, Y., Liu, S., Rui, X., Hu, X., Wang, L., Wang, S., Zhang, G., Afthanorhan, A., & Lu, Z.-N. (2025). Exploring the psychological impacts of air contamination: A cross-national study. *Journal of Environmental Management*, 390, 126207. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2025.126207>
- Hasni, N. I., Supriatun, E., & Lumban Toruan, S. A. (2022). Gambaran Tingkat Psychological Distress Mahasiswa DIII Keperawatan Politeknik Negeri Indramayu. *Jurnal Ilmu Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*, 2(3), 80–86. <https://doi.org/10.55606/jikki.v2i3.732>
- Hautekiet, P., Saenen, N. D., Demarest, S., Keune, H., Pelgrims, I., Van der Heyden, J., De Clercq, E. M., & Nawrot, T. S. (2022). Air pollution in association with mental and self-rated health and the mediating effect of physical activity. *Environmental Health*, 21(1), 29. <https://doi.org/10.1186/s12940-022-00839-x>
- Herawati, M., Karinaningrum, A., & Febrianti, Y. (2022). The profile of anxiety, stress, and depression among pharmacystudents in Universitas Islam Indonesia. *Jurnal Ilmiah Farmasi (Scientific Journal of Pharmacy)*, 4, 147–158.
- Huang, L., Xu, T., Goh, H. C., Said, R., Song, H., & Zhang, X. (2025). Finding the link of acculturation: the impact of perceived neighbourhood-level residential environment on mental health among rural-to-urban migrants in China. *BMC Public Health*, 25(1), 2483. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-23652-w>
- Jannaty, Z. N., Oktafany, C. Y. P., Pardilawati, C. Y., & Sangging, P. R. A. (2023). Pengaruh Tingkat Prokrastinasi Akademik dan Kecanduan Smartphone terhadap Prestasi Akademik pada Mahasiswa Aktif Program Studi Farmasi Universitas Lampung Pasca Pandemi Covid-19. *JK Unila: Jurnal Kedokteran Universitas Lampung*, 7(1), 84–91.
- Karo, M. B., & Telaumbanua, Y. F. (2025). Gambaran Caring Behavior Mahasiswa D3 Keperawatan dan D3 Kebidanan Tingkat II, III pada saat Dinas di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan tahun 2024. *JURNAL NERS Research & Learning in Nursing Science*, 9(3), 3573–3580. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners>
- Kavind, J. S., Ochola, J. B., & O, O. M. (2024). Understanding psychological distress and social adjustment among first-year university students. *Journal of Indonesian Psychological Science*, 04(2), 125–148.
- Kavvadas, D., Kavvada, A., Karachrysafi, S., Papaliagkas, V., Chatzidimitriou, M., & Papamitsou, T. (2023). Stress, Anxiety, and Depression Levels among University

- Students: Three Years from the Beginning of the Pandemic. *Clinics and Practice*, 13(3), 596–609. <https://doi.org/10.3390/clinpract13030054>
- Kemenpppa. (2024). *Kolaborasi KemenPPPA dan UNICEF: Sinergikan Dukungan Kesehatan Mental dan Psikososial di Kementerian dan Lembaga*. Kementerian Pemberdayaan Perempuan Dan Perlindungan Anak. <https://www.kemenpppa.go.id/siaran-pers/kolaborasi-kemenpppa-dan-unicef-sinergikan-dukungan-kesehatan-mental-dan-psikososial-di-kementerian-dan-lembaga>
- Kocsis, Z., & Pusztai, G. (2024). Learning/Earning: Characteristics of Student Work and Its Impact on Academic Careers at a Regional Hungarian University. *Education Sciences*, 14(9), 981. <https://doi.org/10.3390/educsci14090981>
- Kristensen, S. M., Larsen, T. M. B., Urke, H. B., & Danielsen, A. G. (2023). Academic Stress, Academic Self-efficacy, and Psychological Distress: A Moderated Mediation of Within-person Effects. *Journal of Youth and Adolescence*, 52(7), 1512–1529. <https://doi.org/10.1007/s10964-023-01770-1>
- Kyung, M., Kim, H., & Kim, J.-H. (2025). Factors associated with nursing students' satisfaction with simulation-based assessments: interaction between psychological safety and gender in a cross-sectional study. *BMC Medical Education*, 25(1), 1051. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07648-z>
- Legg, R., Prior, J., Adams, J., & McIntyre, E. (2023). The relations between mental health and psychological wellbeing and living with environmental contamination: A systematic review and conceptual framework. *Journal of Environmental Psychology*, 87, 101994. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2023.101994>
- Leontjevaite, K., Donnelly, A., & MacIntyre, T. E. (2024). Air Pollution Effects on Mental Health Relationships: Scoping Review on Historically Used Methodologies to Analyze Adult Populations. *Air*, 2(3), 258–291. <https://doi.org/10.3390/air2030016>
- Li, P., Yang, J., Zhou, Z., Zhao, Z., & Liu, T. (2022). The influence of college students' academic stressors on mental health during COVID-19: The mediating effect of social support, social well-being, and self-identity. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.917581>
- Liu, Y., Beauparlant, E. T., Ueda, M., & Yu, Q. (2025). Psychological Well-Being and Distress Among College Students : The Mediating Role of Resilience as a Dynamic Process. *Journal of Counseling & Development*, 508–521. <https://doi.org/10.1002/jcad.12564>
- Luu, X., Tran, M. R., Johnson, N. A., & Hutchesson, M. J. (2025). Factors associated with psychological distress among sexuality and/or gender diverse students at an Australian university: A cross-sectional study. *Mental Health & Prevention*, 37, 200386. <https://doi.org/10.1016/j.mhp.2024.200386>
- Majeed, S., Waqar, H., Awan, S., Abidin, Z. U. L., & Sohail, E. (2023). *Psychological Impact of Air Pollution on Undergraduate Students of Lahore Pakistan*. 17(02), 163–165.
- Malebari, A. M., Alamoudi, S. O., AL-Alawi, T. I., Alkhateeb, A. A., Albuqayli, A. S., & Alothmany, H. N. (2024). Prevalence of depression and anxiety among university students in Jeddah, Saudi Arabia: exploring sociodemographic and associated factors. *Frontiers in Public Health*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1441695>
- Manuaba, I. B. A. P., Yani, M. V. W., Darmayani, I. G. A. S., Indrakusuma, A. A. B. P., Putri, P.

- M. W. S., Dewi, K. L. A., Mahadipaka, N. A. T., & Supadmanaba, I. G. P. (2024). Building Resilience through Self-Regulated Learning: Addressing Academic Stress in Medical School. *Indonesia Journal of Biomedical Science*, 18(2), 270–276. <https://doi.org/10.15562/ijbs.v18i2.604>
- Mckittrick, J., Hadgraft, N., Fry, K. L., Mikkonen, A. T., & Mavoia, S. (2025). Industrial Odour and Psychosocial Wellbeing: A Systematic Review. *Environments*, 12(10), 364. <https://doi.org/10.3390/environments12100364>
- Mohsenipouya, H., Monsefi, S. F., Hosseinnataj, A., Mamun, M. A., & Al-Mamun, F. (2024). The effect of learning styles on the academic achievement of nursing students: a cross-sectional study. *BMC Research Notes*, 17(1), 294. <https://doi.org/10.1186/s13104-024-06949-8>
- Naswiibah, N., & Muhindo, R. (2025). Psychological distress among undergraduate health sciences students in Uganda. *Afr J Prm Health Care Fam Med.*, 17(1). <https://doi.org/10.4102/phcfm.v17i1.4749>
- Paiva, U., Cortese, S., Flor, M., Moncada-Parra, A., Lecumberri, A., Eudave, L., Magallón, S., García-González, S., Sobrino-Morras, Á., Piqué, I., Mestre-Bach, G., Solmi, M., & Arrondo, G. (2025). Prevalence of mental disorder symptoms among university students: An umbrella review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 175, 106244. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2025.106244>
- Pehlivan, Ş., Tokur Kesgi N, M., & Uymaz, P. (2021). Psychological distress and mental health literacy in university students. *Perspectives in Psychiatric Care*, 57(3), 1433–1441. <https://doi.org/10.1111/ppc.12709>
- Peng, Z., Zhang, R., Dong, Y., & Liang, Z. (2024). A Study on the Relationship between Campus Environment and College Students' Emotional Perception: A Case Study of Yuelu Mountain National University Science and Technology City. *Buildings*, 14, 2849. <https://doi.org/10.3390/buildings14092849>
- Portocarrero Ramos, H. C., Campos Trigo, J. A., Cruz Caro, O., Reina Marín, Y., Maicelo Guevara, J. L., Sánchez Bardales, E., & Chávez Santos, R. (2025). Career paths and university education: factors that determine the employment status of university graduates. *Frontiers in Education*, 10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1664249>
- Putri, P., Maemonah, S., & Widarti, L. (2023). Gambaran Tingkat Kecemasan Mahasiswa Tingkat 2 Prodi D3 Keperawatan Sidoarjo Dalam Menghadapi Praktik Klinik Keperawatan Di Rumah Sakit. *Jurnal Keperawatan*, 17, 108–115. <https://doi.org/10.36568/nersbaya.v17i3.88>
- Ragusa, A., González-Bernal, J., Trigueros, R., Caggiano, V., Navarro, N., Minguez-Minguez, L. A., Obregón, A. I., & Fernandez-Ortega, C. (2023). Effects of academic self-regulation on procrastination, academic stress and anxiety, resilience and academic performance in a sample of Spanish secondary school students. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1073529>
- Rahayuningsih, A., Hamid, A. Y. S., Keliat, B. A., Ismail, R. I., & Banowo, A. . (2023). *Bunuh Diri Pada Kelompok Usia Remaja [Suicide Among the Adolescent Age Group]*. CV. Adanu Abimata.
- Rahman, M. R. A., Suhermi, Ernasari, Sudarman, & Asfar, A. (2024). Kecerdasan Emosional dan Spiritual terhadap Kesehatan Mental Mahasiswa. *Window of Nursing Journal*, 5(2), 196–203. <https://doi.org/10.33096/won.v5i2.1034>
- Rahmawati, D., Su'udi, & Sumiatin, T. (2023). Tingkat kecemasan dan stres pada

- pembelajaran daring mahasiswa Prodi D3 keperawatan Tuban Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 2(8), 2001–2008.
- Rantesigi, N., Agusrianto, & Suharto, J. S. (2025). Psychosocial Problems Among Diploma Nursing Students: A Descriptive Study. *Madago Nursing Journal*, 6(1), 8–14. <https://doi.org/10.33860/mnj.v6i1.3812>
- Rasool, A. A., & Hmad, A. H. (2023). Effectiveness of cognitive behavioral therapy for suicidal attempt. *Journal of Medicinal and Chemical Sciences*, 6(12), 3210–3220. <https://doi.org/10.26655/JMCHEMSCI.2023.12.34>
- Roy, S., Biswas, A. K., & Sharma, M. (2025). Stress, Anxiety, and Depression as Psychological Distress Among College and Undergraduate Students: A Scoping Review of Reviews Guided by the Socio-Ecological Model. *Healthcare*, 13(16), 1948. <https://doi.org/10.3390/healthcare13161948>
- Rweyemamu, L. P., Mbotwa, C. H., Massawe, J. I., & Mramba, R. P. (2024). Mental distress and associated factors among undergraduate students: evidence from a cross-sectional study at the University of Dodoma, Tanzania. *Discover Mental Health*, 4(1), 44. <https://doi.org/10.1007/s44192-024-00098-x>
- Sari, S. I., Nauli, F. A., & Elita, V. (2025). Faktor-Faktor Individu Yang Berhubungan Dengan Status Kesehatan Mental mahasiswa. *Jurnal Keperawatan Profesional*, 13(1), 14–31.
- Septiansyah, D. A., Windarwati, H. D., Hariyanti, T., & Lestari, R. (2025). Stress management to improve academic self-efficacy among undergraduate students : A Scoping Review. *Jurnal Ners Dan Kebidanan Indonesia*, 13(2), 179–198. [https://doi.org/10.21927/jnki.2025.13\(2\).179-198](https://doi.org/10.21927/jnki.2025.13(2).179-198)
- Singh, B., Saini, P. K., & Garg, N. (2025). A Cross-sectional Survey Using Structural Equation Model for Prediction of Annoyance and Psychological Health Issues Due to Noise Pollution: A Case Study of Chandigarh City. *Noise and Health*, 27(129). https://journals.lww.com/nohe/fulltext/2025/11000/a_cross_sectional_survey_using_structural_equation.7.aspx
- Song, J., Zuo, W., Zhuang, X., & Wu, R. (2025). How Do Housing Quality and Environmental Pollution Affect Older Adults' Self-Rated Health? The Mediating Effect of Depression and Social Capital. *Buildings*, 15(14), 2536. <https://doi.org/10.3390/buildings15142536>
- Souza, B. T. de, Carvalho, I. M. L. de, Silva, Da, M. G. M., Santos, Pinto, R. C., Freitas, Carvalho, Y., Gomes, Bebiano, W. F., Ferreira, Alves, A. M. M., Mendonça, De, R. A., Sousa, E, F. B., Santos, & Dos, e C. V. (2022). Suicide risk assessment among students at the beginning, in the middle and at the end of the medicine course of a university in the city of Rio de Janeiro – Brazil. *Rev Med (São Paulo)*, 101. <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v101i4e-177013>
- Tama, R. A. Z., Hoque, M. M., Islam, M. S., Imam, N., Alam, M. J., Ethen, D. Z., & McKenzie, A. M. (2025). Psychological stress factors among university students in Bangladesh during the third wave of the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Education*, 10. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1673610>
- Tanji, F., & Kodama, Y. (2021). Prevalence of Psychological Distress and Associated Factors in Nursing Students during the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(19), 10358. <https://doi.org/10.3390/ijerph181910358>
- Theron, L. C., Abreu-Villaça, Y., Augusto-Oliveira, M., Brennan, C. H., Crespo-Lopez, M. E.,

- de Paula Arrifano, G., Glazer, L., Lin, L., Mareschal, I., Sartori, L., Stieger, L., Trotta, A., & Hadfield, K. (2021). Effects of pollution on adolescent mental health: a systematic review protocol. *Systematic Reviews*, *10*(1), 85. <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01639-z>
- Tota, M., Karska, J., Kowalski, S., Piątek, N., Pszczołowska, M., Mazur, K., & Piotrowski, P. (2024). Environmental pollution and extreme weather conditions: insights into the effect on mental health. *Frontiers in Psychiatry*, *15*. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2024.1389051>
- Wang, J.-X., & Liu, X.-Q. (2024). Climate change, ambient air pollution, and students' mental health. *World Journal of Psychiatry*, *14*(2), 204–209. <https://doi.org/10.5498/wjp.v14.i2.204>
- Wu, H., Lu, L., Qian, Y., Jin, X. H., Yu, H. R., Du, L., Fu, X. L., Zhu, B., & Chen, H. L. (2022). The significance of cognitive-behavioral therapy on suicide: An umbrella review of systematic reviews and meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*, *317*, 142–148. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.08.067>
- Yang, H., Zhao, J., Qin, Y., & Qian, Y. (2025). The impact of life stressors on depression in college students: the chain mediating role of environmental adaptation and coping styles. *Frontiers in Psychology*, *16*, 1558407. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1558407>
- Yun, I., Lee, S. H., Park, S., Jang, S.-Y., & Jang, S.-I. (2024). Depressive symptoms of people living in areas with high exposure to environmental noise: a multilevel analysis. *Scientific Reports*, *14*(1), 14450. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-65497-0>
- Zhang, J., Jin, J., & Liang, Y. (2024). The Impact of Green Space on University Students' Mental Health: The Mediating Roles of Solitude Competence and Perceptual Restoration. *Sustainability*, *16*(2), 707. <https://doi.org/10.3390/su16020707>
- Zhang, W., Peng, S., Fu, J., Xu, K., Wang, H., Jin, Y., Yang, T., & Cottrell, R. R. (2021). Urban Air Pollution and Mental Stress: A Nationwide Study of University Students in China. *Frontiers in Public Health*, *9*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.685431>
- Zundel, C. G., Shampine, M. M., Jakubiec, A., Lewis, C., Brokamp, C., Strawn, J. R., Jovanovic, T., Ryan, P. H., Woodcock, E., Yang, Z., Petriello, M., & Marusak, H. (2025). Outdoor air pollution and psychiatric symptoms in adolescents: a study of peripheral inflammatory marker associations. *Frontiers in Psychiatry*, *16*, 1588964. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2025.1588964>