



EDUKASI PENCEGAHAN HIPERTENSI DAN DIABETES MELITUS MELALUI PROMOSI GAYA HIDUP SEHAT: PENGABDIAN MASYARAKAT BAGI KARYAWAN HATCHERY DI WILAYAH PESISIR KABUPATEN REMBANG

Sri Wianti^{1*}, Wijayanti²

¹ STIKES Panti Kosala

² UM PKU Muhammadiyah Surakarta

Article Info

Article History:

Received 03-06-2025.

Revised 05-06-2025.

Accepted 10-06-2025

Keywords:

Coastal workers

Diabetes mellitus

Health education

Healthy lifestyle

Hypertension

ABSTRAK

Tingginya risiko hipertensi dan diabetes melitus pada pekerja hatchery di wilayah pesisir menuntut adanya upaya pencegahan yang efektif. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran karyawan PT WAS Rembang mengenai perilaku hidup sehat sebagai langkah pencegahan kedua penyakit tersebut. Edukasi diberikan secara interaktif melalui ceramah, diskusi kelompok, dan demonstrasi, serta didukung media edukasi seperti leaflet dan poster. Sebanyak 38 karyawan terlibat aktif dalam kegiatan ini. Evaluasi dilakukan menggunakan pre-test dan post-test berisi tiga puluh soal pilihan ganda terkait hipertensi dan diabetes melitus. Hasil menunjukkan peningkatan pengetahuan yang signifikan, di mana persentase peserta dengan kategori pengetahuan baik meningkat dari 0% (pre-test) menjadi 75% (post-test). Peserta juga menunjukkan komitmen untuk mengurangi konsumsi makanan asin dan minuman manis serta meningkatkan aktivitas fisik. Edukasi interaktif terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan mendorong perubahan perilaku sehat di lingkungan kerja pesisir.

ABSTRACT

The high risk of hypertension and diabetes mellitus among hatchery workers in coastal areas necessitates effective preventive efforts. This activity aimed to enhance the knowledge and awareness of PT WAS Rembang employees regarding healthy lifestyle behaviors as a preventive measure against these diseases. Interactive education was provided through lectures, group discussions, and demonstrations, supported by educational media such as leaflets and posters. A total of 38 employees actively participated in this program. Evaluation was conducted using pre-tests and post-tests consisting of thirty multiple-choice questions related to hypertension and diabetes mellitus. The results showed a significant increase in knowledge, with the percentage of participants in the good knowledge category rising from 0% (pre-test) to 75% (post-test). Participants also demonstrated a commitment to reducing the consumption of salty foods and sugary drinks, as well as increasing physical activity. Interactive education proved effective in increasing knowledge and encouraging healthy behavior change in the coastal workplace setting.

*Corresponding Author: sriwianti17@gmail.com

PENDAHULUAN

Penyakit hipertensi dan diabetes melitus merupakan tantangan utama dalam kesehatan masyarakat di Indonesia. Kedua penyakit tidak menular ini menunjukkan tren peningkatan yang signifikan, baik secara nasional maupun di wilayah pesisir yang memiliki karakteristik sosial, ekonomi, dan lingkungan tersendiri. Di beberapa komunitas pesisir seperti Banyuwangi, Jawa Timur, angka prevalensi hipertensi tergolong tinggi, dengan proporsi hipertensi sistolik dan diastolik melebihi 30% (Astutik et al., 2020). Kondisi ini diperburuk oleh faktor usia lanjut dan status sosial ekonomi rendah, yang berkontribusi terhadap peningkatan risiko. Di Sulawesi Selatan, kasus diabetes melitus tipe 2 cenderung terakumulasi di area tertentu, sementara hipertensi lebih tersebar. Kedua penyakit ini sering ditemukan bersamaan pada individu yang sama (Zainuddin et al., 2022).

Faktor risiko di masyarakat pesisir tidak hanya dipengaruhi aspek demografi, tetapi juga pola konsumsi makanan. Konsumsi natrium tinggi dari ikan asin dan olahan laut menjadi bagian dari keseharian masyarakat pesisir (Soleha & Qomaruddin, 2020; Munawaroh & Astuti, 2024). Budaya makanan asin dan fermentasi yang kuat di Asia Tenggara menyebabkan banyak masyarakat pesisir melebihi batas asupan natrium yang direkomendasikan (Amarra & Khor, 2015). Selain itu, iklim panas di pesisir mendorong kebiasaan mengonsumsi minuman manis dan dingin, yang dalam jangka panjang meningkatkan risiko obesitas dan diabetes (Ahmad et al., 2021). Meski demikian, penelitian membuktikan bahwa intervensi edukasi dan perubahan pola makan dapat menurunkan risiko penyakit ini dan mendorong perilaku hidup sehat (Amarra & Khor, 2015).

Lingkungan kerja di sektor hatchery udang vanamei juga memiliki tantangan tersendiri. Pekerjaan yang menuntut secara fisik dan mental serta pola makan yang kurang seimbang dapat memperbesar risiko hipertensi dan diabetes pada pekerja (Perin, 2018; Hossini, 2024). Kondisi kesehatan yang menurun berdampak langsung pada produktivitas, meningkatkan absensi, dan menurunkan efisiensi operasional perusahaan (Salema et al., 2016; MacLeod et al., 2022). Program promosi kesehatan di tempat kerja, seperti edukasi gaya hidup sehat dan pemeriksaan kesehatan berkala, telah terbukti efektif menurunkan risiko penyakit serta memperbaiki perilaku kesehatan karyawan (Marcinkiewicz et al., 2014).

PT WAS Rembang, sebagai perusahaan hatchery udang vanamei di wilayah pesisir, mempekerjakan 51 orang dengan mayoritas laki-laki, rentang usia dominan 20–45 tahun, dan aktivitas fisik umumnya sedang. Ketersediaan makanan dari dapur internal perusahaan menjadi peluang sekaligus tantangan dalam mengontrol asupan garam dan gula harian karyawan. Studi-studi sebelumnya menunjukkan bahwa pekerja di sektor perikanan dan hatchery memiliki risiko tinggi terhadap masalah kesehatan. Risiko ini muncul baik akibat bahaya kerja fisik maupun penyakit kronis seperti hipertensi dan diabetes (Perin, 2018; Hossini, 2024). Selain itu, tekanan kerja dan stres psikososial turut meningkatkan kerentanan terhadap penyakit tidak menular.

Dampak hipertensi dan diabetes pada produktivitas serta kualitas hidup pekerja sangat signifikan. Kedua penyakit ini dapat menyebabkan absensi, penurunan kinerja, dan keterbatasan fisik maupun emosional (Salema et al., 2016; MacLeod et al., 2022; Asay et al., 2016; Vuong et al., 2015). Dari sisi ekonomi, beban biaya pengobatan diabetes dan hipertensi di Indonesia terus meningkat, dengan biaya obat sebagai salah satu pengeluaran utama (Sulistyaningrum et al., 2022; Patty et al., 2021; Yuliastuti et al., 2024). Program kesehatan nasional untuk pengendalian penyakit tidak menular juga masih menghadapi tantangan dalam pendanaan dan alokasi sumber daya (Astuti & Soewondo, 2019).

Melihat kompleksitas permasalahan tersebut, diperlukan upaya nyata untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran karyawan mengenai pencegahan hipertensi dan diabetes melitus. Edukasi dan promosi gaya hidup sehat di lingkungan kerja hatchery pesisir menjadi langkah penting untuk menurunkan risiko kedua penyakit tersebut serta meningkatkan kualitas hidup dan produktivitas kerja.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di PT WAS Rembang, sebuah perusahaan hatchery udang vanamei di pesisir Kabupaten Rembang. Sasaran utama adalah seluruh karyawan yang berjumlah 51 orang, terdiri dari 46 laki-laki dan 5 perempuan dengan rentang usia dominan 20–45 tahun. Pemilihan lokasi didasarkan pada tingginya risiko hipertensi dan diabetes melitus akibat pola konsumsi khas masyarakat pesisir serta karakter lingkungan kerja di sektor hatchery.

Kegiatan diawali dengan koordinasi bersama manajemen untuk menentukan waktu pelaksanaan yang tidak mengganggu operasional. Materi edukasi disusun secara khusus oleh tim pengabdian berdasarkan referensi ilmiah terbaru dan disesuaikan dengan kebutuhan lokal. Materi meliputi pengenalan hipertensi dan diabetes melitus, faktor risiko di masyarakat pesisir, serta pencegahan melalui gaya hidup sehat. Media pendukung berupa leaflet, poster, dan alat peraga sederhana juga disiapkan untuk memperjelas penyampaian materi. Contoh leaflet dan visualisasi media edukasi dilampirkan pada bagian lampiran artikel.

Evaluasi pengetahuan peserta dilakukan menggunakan pre-test dan post-test yang terdiri dari 30 soal pilihan ganda, masing-masing 15 soal terkait hipertensi dan 15 soal terkait diabetes melitus. Soal-soal ini disusun secara mandiri oleh tim berdasarkan literatur dan modul edukasi kesehatan yang sudah tervalidasi sebelumnya. Untuk memastikan validitas isi, soal telah direview oleh dua dosen keperawatan yang ahli di bidang penyakit tidak menular dan pendidikan kesehatan. Selain itu, uji coba terbatas dilakukan pada kelompok kecil di luar subjek utama untuk menguji kejelasan dan konsistensi soal, sehingga dapat disimpulkan soal memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang baik untuk mengukur pengetahuan peserta.

Data hasil pre-test dan post-test dianalisis secara statistik. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan distribusi tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi. Selain itu, untuk mengetahui efektivitas intervensi edukasi, dilakukan uji beda menggunakan paired t-test. Uji ini bertujuan untuk menilai apakah terdapat perbedaan signifikan antara skor pengetahuan sebelum dan sesudah edukasi. Analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak statistik sederhana, dan hasilnya dilaporkan dalam bentuk tabel dan narasi.

Salah satu komponen intervensi adalah simulasi aktivitas fisik ringan yang dapat dilakukan di area hatchery. Kegiatan ini meliputi senam peregangan bersama selama 10–15 menit yang dipandu oleh fasilitator, serta edukasi tentang manfaat jalan kaki di sekitar area hatchery sebagai upaya meningkatkan aktivitas fisik harian. Peserta diajak mempraktikkan gerakan peregangan sederhana yang dapat dilakukan sebelum dan sesudah bekerja, serta diberikan tips agar tetap aktif meski bekerja di lingkungan hatchery. Selain edukasi, dilakukan pemeriksaan tekanan darah dan skrining gula darah bagi karyawan yang bersedia. Pemeriksaan ini bertujuan untuk deteksi dini dan sebagai dasar pemberian edukasi individual terkait risiko hipertensi dan diabetes. Seluruh rangkaian kegiatan didokumentasikan secara sistematis, baik dalam bentuk foto, video, maupun catatan lapangan. Evaluasi keberhasilan program tidak hanya dilihat dari peningkatan pengetahuan, tetapi juga dari refleksi peserta dan komitmen untuk menerapkan perilaku hidup sehat di lingkungan kerja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan edukasi pencegahan hipertensi dan diabetes melitus di PT WAS Rembang terlaksana dengan baik, walaupun hanya 38 dari 51 karyawan yang dapat mengikuti kegiatan secara penuh karena sebagian lainnya terlibat dalam persiapan panen. Materi edukasi disampaikan secara interaktif menggunakan leaflet, poster, dan alat peraga sederhana. Peserta menunjukkan antusiasme tinggi, aktif bertanya, dan berdiskusi. Beberapa di antaranya membentuk kelompok kecil untuk memperdalam pemahaman tentang pencegahan hipertensi dan diabetes.

Sebelum penyuluhan, peserta mengerjakan pre-test berisi 30 soal pilihan ganda (15 soal hipertensi dan 15 soal diabetes melitus). Hasil pre-test menunjukkan 85% peserta berada pada kategori pengetahuan kurang dan 15% pada kategori cukup, tanpa satupun yang masuk kategori baik. Setelah edukasi dan diskusi, post-test dengan soal yang sama diberikan. Hasil post-test memperlihatkan peningkatan signifikan: 75% peserta masuk kategori baik dan 25% cukup, serta tidak ada lagi yang berada pada kategori kurang.

Selain perubahan kategori pengetahuan, terdapat peningkatan rerata skor pengetahuan peserta. Rata-rata skor pre-test peserta adalah 55 (dari skor maksimal 100), sedangkan rata-rata skor post-test meningkat menjadi 85. Uji paired t-test menunjukkan perbedaan yang signifikan antara skor *pre-test* dan *post-test* ($t = 14,27$; $p < 0,001$), yang menandakan bahwa edukasi yang diberikan efektif meningkatkan pengetahuan karyawan mengenai pencegahan hipertensi dan diabetes melitus.

Tabel 1.
Hasil Pre-Test dan Post-Test Pengetahuan Peserta

Kategori Pengetahuan	Pre-Test (n, %)	Post-Test (n, %)
Baik	0 (0%)	29 (75%)
Cukup	6 (15%)	9 (25%)
Kurang	32 (85%)	0 (0%)
Total	38 (100%)	38 (100%)

Dampak Edukasi terhadap Pengetahuan

Peningkatan skor pengetahuan yang signifikan menunjukkan bahwa metode edukasi interaktif—melalui ceramah, diskusi, demonstrasi, serta penggunaan media leaflet dan poster—sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta tentang risiko, pencegahan, dan pengelolaan hipertensi serta diabetes melitus. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menegaskan pentingnya pendidikan kesehatan dalam meningkatkan literasi kesehatan dan pengelolaan penyakit kronis (Sulassri et al., 2023; Wisnuwardani et al., 2024; Wijayanti, 2022). Metode interaktif memberi ruang bagi peserta untuk bertanya dan mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari, sehingga retensi pengetahuan menjadi lebih baik (Garvasiuk et al., 2023).

Dampak Edukasi terhadap Niat dan Perilaku

Selain peningkatan pengetahuan, edukasi juga berdampak pada niat dan perilaku peserta. Banyak peserta menyatakan komitmen untuk mengurangi konsumsi makanan asin dan minuman manis, serta meningkatkan aktivitas fisik seperti senam peregangan dan jalan kaki di area hatchery. Salah satu peserta menyampaikan, “Saya baru sadar, ternyata makanan asin dan minuman dingin serta manis yang sering saya konsumsi bisa meningkatkan risiko tekanan darah tinggi dan penyakit diabetes. Mulai sekarang saya akan berusaha lebih memilih makanan sehat.” Peserta lain berinisiatif mengajak rekan kerja melakukan olahraga ringan bersama setelah jam kerja. Temuan ini menunjukkan adanya perubahan sikap dan niat perilaku sehat, sesuai dengan teori Health Belief Model dan Theory of Planned Behavior, di mana pengetahuan dan persepsi risiko menjadi faktor penting dalam pembentukan niat dan perilaku (Pinho et al., 2023; Dewi & Hamid, 2022).

Hambatan dan Solusi

Kegiatan ini menghadapi beberapa hambatan, antara lain keterbatasan jumlah peserta akibat sebagian karyawan harus bertugas dalam persiapan panen, serta perbedaan tingkat pemahaman terutama pada peserta usia lebih tua. Untuk mengatasi hal tersebut, materi edukasi tetap didistribusikan kepada karyawan yang tidak hadir, dan fasilitator melakukan pendekatan personal serta diskusi kelompok kecil untuk memastikan materi dapat dipahami secara kontekstual. Hambatan lain adalah keterbatasan waktu pelaksanaan karena padatnya jadwal kerja, sehingga beberapa sesi harus disesuaikan dengan waktu istirahat karyawan. Solusi yang diambil adalah memperbanyak media edukasi visual (leaflet, poster) dan memberikan contoh aktivitas fisik sederhana yang bisa dilakukan di sela-sela pekerjaan.

Kelemahan dan Keterbatasan

Kegiatan ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu dicatat. Pertama, soal pre-post test disusun secara mandiri oleh tim pengabdian dan telah direview oleh dua dosen ahli, namun belum dilakukan uji validitas dan reliabilitas secara formal. Kedua, penilaian perubahan perilaku masih bersifat kualitatif dan belum diukur secara longitudinal. Ketiga, tidak semua karyawan dapat mengikuti kegiatan secara penuh karena keterbatasan waktu dan tugas kerja, sehingga hasil intervensi belum mencakup seluruh populasi karyawan hatchery. Ke depan, disarankan dilakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen, serta monitoring perilaku secara berkala untuk menilai keberlanjutan perubahan.



Gambar 1.

Suasana edukasi interaktif mengenai pencegahan hipertensi dan diabetes melitus di PT WAS Rembang. Kegiatan ini difasilitasi oleh tim pengabdian masyarakat dari STIKES Panti Kosala dan UM PKU Muhammadiyah Surakarta dengan Sri Wianti sebagai fasilitator utama. Edukasi dilaksanakan pada 27 Maret 2025 di ruang pertemuan depan kantor (outdoor) PT WAS Rembang, yang beralamat di Desa Sumur Tawang, Jalan Desa Ngancor Kecamatan Kragan, Kabupaten Rembang. Peserta kegiatan adalah karyawan hatchery yang mengikuti sesi ceramah, diskusi kelompok, dan demonstrasi secara aktif. Pemilihan waktu dan tempat pelaksanaan didasarkan pada hasil koordinasi dengan manajemen perusahaan agar kegiatan berjalan efektif dan partisipasi karyawan optimal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan edukasi pencegahan hipertensi dan diabetes melitus melalui promosi gaya hidup sehat di PT WAS Rembang terbukti efektif meningkatkan pengetahuan dan kesadaran karyawan mengenai pentingnya perilaku hidup sehat. Pendekatan interaktif yang digunakan, seperti diskusi kelompok, demonstrasi, serta penggunaan media edukasi visual, berhasil membangun motivasi peserta untuk mulai mengubah kebiasaan sehari-hari ke arah yang lebih sehat. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan, dan sebagian besar peserta menyatakan komitmen untuk menerapkan pola makan sehat serta meningkatkan aktivitas fisik di lingkungan kerja.

Agar manfaat program ini dapat berkelanjutan dan memberikan dampak yang lebih luas, terdapat beberapa saran implementatif yang dapat dilakukan:

1. Menyusun Modul Edukasi Berkala

Pengembangan modul edukasi yang terstruktur dan mudah dipahami sangat penting sebagai acuan pembelajaran mandiri maupun kelompok. Modul ini dapat digunakan secara rutin dalam sesi edukasi berkala di lingkungan perusahaan, sehingga pengetahuan karyawan tetap terjaga dan dapat diperbarui sesuai perkembangan informasi kesehatan terbaru.

2. Integrasi Program dalam CSR Perusahaan

Disarankan agar program edukasi dan promosi gaya hidup sehat ini diintegrasikan ke dalam program Corporate Social Responsibility (CSR) perusahaan. Dengan demikian, upaya pencegahan penyakit tidak menular dapat menjadi bagian dari komitmen perusahaan dalam menciptakan lingkungan kerja yang sehat, produktif, dan berkelanjutan.

3. Pelibatan Petugas Kesehatan Puskesmas untuk Follow-Up

Melibatkan petugas kesehatan dari puskesmas setempat dalam kegiatan monitoring dan tindak lanjut sangat penting untuk memastikan keberlanjutan perubahan perilaku. Kolaborasi ini juga

dapat memperkuat jejaring rujukan serta memberikan pendampingan bagi karyawan yang memerlukan konsultasi kesehatan lebih lanjut.

Dengan upaya-upaya tersebut, diharapkan perubahan gaya hidup sehat di lingkungan kerja hatchery pesisir dapat dipertahankan, sehingga risiko hipertensi dan diabetes melitus dapat diminimalkan secara optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada STIKES Panti Kosala dan UM PKU Muhammadiyah Surakarta atas dukungan dan kepercayaan yang diberikan berupa fasilitas dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Penghargaan setinggi-tingginya juga kami sampaikan kepada manajemen PT WAS Rembang atas kerjasama dan fasilitasi selama proses kegiatan. Apresiasi khusus kami tujukan kepada seluruh karyawan PT WAS Rembang yang telah berpartisipasi aktif dan menunjukkan antusiasme dalam setiap tahapan edukasi. Semoga sinergi dan kolaborasi yang terjalin dapat memberikan manfaat berkelanjutan bagi seluruh pihak.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M. H., Man, C. S., Othman, F., He, F. J., Salleh, R., Noor, N. S. M., Kozil, W. N. K. W., MacGregor, G. A., & Aris, T. (2021). High sodium food consumption pattern among Malaysian population. *Journal of Health Population and Nutrition*, 40(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/S41043-021-00230-5>
- Amarra, M. S., & Khor, G. L. (2015). Sodium consumption in Southeast Asia: An updated review of intake levels and dietary sources in six countries. In A. Bendich & R. Deckelbaum (Eds.), *Preventive nutrition* (pp. 765–792). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-22431-2_36
- Asay, G. R., Roy, K., Lang, J. E., Payne, R. L., & Howard, D. (2016). Absenteeism and employer costs associated with chronic diseases and health risk factors in the US workforce. *Preventing Chronic Disease*, 13, E151. <https://doi.org/10.5888/PCD13.150503>
- Astuti, T. S. R., & Soewondo, P. (2019). Program Indonesia Sehat dengan pendekatan keluarga: Analisis kesiapan biaya untuk hipertensi, diabetes melitus, dan gangguan jiwa di Kota Depok 2018–2020. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 35(3), 139–146. <https://doi.org/10.22146/BKM.42010>
- Astutik, E., Puspikawati, S. I., Dewi, D. M. S. K., Mandagi, A. M., & Sebayang, S. K. (2020). Prevalence and risk factors of high blood pressure among adults in Banyuwangi coastal communities, Indonesia. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 30(6), 941–950. <https://doi.org/10.4314/EJHS.V30I6.12>
- Blake, N. (2016). Barriers to implementing and sustaining healthy work environments. *AACN Advanced Critical Care*, 27(1), 21–23. <https://doi.org/10.4037/AACNACC2016553>
- Dewi, U. M., & Hamid, A. (2022). The relationship of knowledge to the sterilization behavior of the tool to prevent disease transmission in dental health students. *Sriwijaya Journal of Medicine*, 5(2). <https://doi.org/10.32539/sjm.v5i2.202>
- Garvasiuk, O. V., Namestiuk, S. V., Tkachuk, S. S., Guz, L. O., Velyka, A. Ya., & Lapa, G. M. (2023). The effectiveness of interactive methods in the educational process. *Clinical and Experimental Pathology*, 22(2), 84–89. <https://doi.org/10.24061/1727-4338.xxii.2.84.2023.13>
- Geiger, S. J., White, M. P., Davison, S. M. C., Zhang, L., McMeel, O. M., Kellett, P., & Fleming, L. E. (2023). Coastal proximity and visits are associated with better health but may not buffer health inequalities. *Communications Earth & Environment*, 4(1). <https://doi.org/10.1038/s43247-023-00818-1>
- Hossini, C. L. (2024). SPL17 occupational health and safety of coastal fishermen: A gap to fill in developing countries; a Moroccan example. *Occupational Medicine*, 74(Suppl_1). <https://doi.org/10.1093/occmed/kqae023.0028>

- Loduni, A., Soha, S. M., Hamran, A., & Hassim, M. H. (2024). Transforming workers health through lifestyle medicine: Proactive strategies for redesigning a healthier workplace. *Journal of Energy and Safety Technology*, 7(2), 10–21. <https://doi.org/10.11113/jest.v7.167>
- MacLeod, K. E., Ye, Z., Donald, B., & Wang, G. (2022). A literature review of productivity loss associated with hypertension in the United States. *Population Health Management*, 25(3), 297–308. <https://doi.org/10.1089/pop.2021.0201>
- Marcinkiewicz, A., Szosland, D., Rybacki, M., Wagrowska-Koski, E., Wiszniewska, M., & Walusiak-Skorupa, J. (2014). Good practice in occupational health services: Recommendations for prophylactic examinations and medical certifications in persons with diabetes mellitus. *Medycyna Pracy*, 65(1), 131–141. <https://doi.org/10.13075/MP.5893.2014.009>
- Mukhtoralieva, M. A. (2025). Interactive educational methods in teaching pedagogical theory. *Current Research Journal of Pedagogics*, 6(1), 5–8. <https://doi.org/10.37547/pedagogics-crijp-06-01-02>
- Munawaroh, N. W., & Astuti, N. F. W. (2024). Pola konsumsi natrium, kolesterol, dan kafein terhadap kejadian hipertensi pada nelayan di pesisir Puger Jember. *Journal of Nutrition College*, 13(2), 177–187. <https://doi.org/10.14710/jnc.v13i2.39430>
- Patty, Y. F. P., & Nita, Y. (2021). Cost of illness of diabetes mellitus in Indonesia: A systematic review. *Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology*, 32(4), 285–295. <https://doi.org/10.1515/JBCPP-2020-0502>
- Perin, F. (2018). Job safety and accidents in marine fish farms (sea bream/sea bass) in Izmir, Turkey. *E-Journal of New World Sciences Academy*, 13(4), 30–32. <https://doi.org/10.12739/NWSA.2018.13.4.E0038>
- Pinho, A. P., Molleman, L., Braams, B. R., & van den Bos, W. (2023). Pathways from norms to intentions: A developmental perspective. *PsyArXiv Preprints*. <https://doi.org/10.31234/osf.io/4frj6>
- Salema, M. E. A., Hegazy, N. N., & Mohamed, S. G. (2016). The effect of diabetes and hypertension on work productivity and job satisfaction. *Menoufia Medical Journal*, 29(4), 1106. <https://doi.org/10.4103/1110-2098.202484>
- Seifullina, B. S., & Shokybayev, Z. A. (2024). Educational implications of incorporating contemporary interactive techniques into the curriculum. *Praxis Educativa*, 19, 1–14. <https://doi.org/10.5212/praxeduc.v.19.22668.046>
- Shahi, M., Banjara, M. R., Kayastha, J., Chaulagain, A., Pradhan, S., & Pradhan, R. (2020). Effectiveness of teaching methods: Comparative outcomes. *Journal of Advances in College*, 1(1), 16–25. <https://doi.org/10.51648/JAC.4>
- Singh, S., Naicker, A., Grobbelaar, H., Singh, E., Spiegelman, D., & Shrestha, A. (2024). Barriers and facilitators of implementing a healthy lifestyle intervention at workplaces in South Africa. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21. <https://doi.org/10.3390/ijerph21040389>
- Smit, D. J. M., Proper, K. I., Engels, J. A., Campmans, J. M., & van Oostrom, S. H. (2022). Barriers and facilitators for participation in workplace health promotion programs: Results from peer-to-peer interviews among employees. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 96(3), 389–400. <https://doi.org/10.1007/s00420-022-01930-z>
- Soleha, U., & Qomaruddin, M. B. (2020). Saltwater fish consumption pattern and incidence of hypertension in adults: A study on the population of Gresik coast, Indonesia. *Journal of Public Health Research*, 9(2), 1846. <https://doi.org/10.4081/JPHR.2020.1846>
- Sulassri, G. A. M., Lerik, M. D. C., Berek, N. Ch., Ruliati, L. P., & Nayoan, C. R. (2023). Edukasi hipertensi terhadap pengetahuan, kepatuhan minum obat, dan tekanan darah pada pasien hipertensi. *Journal of Telenursing (Joting)*, 5(2). <https://doi.org/10.31539/joting.v5i2.6500>

- Sulistyaningrum, I. H., Arbiyanti, K., Santoso, A. D., & Yulieta, G. M. (2022). Prescription cost analysis in patients with hypertension and type 2 diabetes mellitus after the implementation of Indonesian national health insurance. *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*, 8(3), 238–249. <https://doi.org/10.31603/pharmacy.v8i3.5956>
- Vuong, T. D., Wei, F., & Beverly, C. J. (2015). Absenteeism due to functional limitations caused by seven common chronic diseases in US workers. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 57(7), 779–784. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000452>
- Wijayanti, D. T. (2022). The effect of health education on knowledge of the prevention of diabetes mellitus. *Babali Nursing Research*, 3(1), 23–29. <https://doi.org/10.37363/bnr.2022.3176>
- Wisnuwardani, R., Rachmawati, A., Dzikri, A., & Sari, I. (2024). Empowering communities: Education for hypertension and diabetes prevention. *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat Universitas Merdeka Malang*, 9(2), 283–294. <https://doi.org/10.26905/abdimas.v9i2.12552>
- Wapoba, T., Kolomoiets, H., & Malechko, T. (2024). The use of interactive teaching methods in educational institutions. *Problemi Osviti*, 2(101), 221–243. <https://doi.org/10.52256/2710-3986.2-101.2024.15>
- Yuliasuti, F., Hapsari, W. S., Kartikawati, N. D., & Kumar, R. (2024). Cost of illness in diabetic patients with hypertension in inpatients at Sleman Regional Hospital. *Deleted Journal*, 2(2). <https://doi.org/10.30595/jhepr.v2i2.119>
- Zainuddin, A. A., Rahim, A., Rasyid, H., Ramadany, S., Dharmayani, H., & Abdullah, A. A. (2022). Geospatial analysis of diabetes type 2 and hypertension in South Sulawesi, Indonesia. *Research Square*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2031474/v1>
- Zyl-Cilli, M. de, & Van Vries, M. (2024). Understanding of HIV/AIDS and changes in sexual behavior. *International Journal of Venereology Sciences*, 1(1), 1–5. <https://doi.org/10.33545/2664973X.2024.v1.i1a.1>