

Pemberdayaan Masyarakat: Pemberdayaan Kader dalam Edukasi Masyarakat Terhadap Bahaya Minuman Kemasan Bagi Ginjal dan Upaya Pencegahan Penyakit Ginjal di Pondok Pesantren

Dwimantoro Iman Prilistyo^{1*}, Marselli Widya Lestari², Irma Binti Roudlotul Nafisah³, Drajat Purwa Aji Megantara⁴, Khadijah Khairul Bariyah⁵

^{1,2,3,4,5} Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Indonesia

*Corresponding author: dr.dwimantoro@unusa.ac.id

Abstract	Penyakit ginjal kronis (CKD) terus menunjukkan peningkatan prevalensi di Indonesia, sementara konsumsi minuman berpemanis dalam kemasan (MBDK) di kalangan remaja, termasuk santri pesantren, menjadi faktor risiko yang mengkhawatirkan. Rendahnya kesadaran terhadap kandungan gula, natrium, dan aditif dalam MBDK memperparah risiko kerusakan ginjal pada usia dini. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan santri mengenai bahaya konsumsi MBDK serta memberdayakan kader santri sebagai agen promosi kesehatan dalam pencegahan penyakit ginjal berbasis komunitas. Kegiatan dilaksanakan pada 10 Mei 2025 di Pondok Pesantren Assalafi Al-Fithrah Surabaya, melalui tahapan survei lapangan, Focus Group Discussion (FGD), penyuluhan interaktif, serta pemeriksaan kesehatan. Efektivitas edukasi diukur dengan pre-test dan post-test, serta pelaksanaan pemeriksaan medis meliputi antropometri, tekanan darah, kadar gula darah, dan konsultasi kesehatan. Sebanyak 38 santri mengikuti penyuluhan, dengan hasil post-test menunjukkan peningkatan skor rata-rata sebesar 11,3 poin dibandingkan pre-test. Pemeriksaan kesehatan diikuti oleh 60 peserta (46 santri, 14 pengasuh) yang mendapatkan manfaat langsung melalui deteksi dini risiko hipertensi, diabetes, serta konsultasi medis. Temuan ini menegaskan bahwa edukasi interaktif berbasis pesantren efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan remaja, terutama terkait bahaya MBDK dan pencegahan CKD. Selain itu, pemberdayaan kader santri memperkuat keberlanjutan program melalui transfer pengetahuan di lingkungan pesantren. Kesimpulannya, model intervensi yang memadukan edukasi interaktif, pemeriksaan kesehatan, dan pemberdayaan kader santri terbukti meningkatkan kesadaran serta mendorong perilaku hidup sehat di pesantren. Program ini direkomendasikan untuk direplikasi di pesantren lain dan diintegrasikan dengan Poskestren guna mendukung pencegahan penyakit ginjal secara berkelanjutan.
Keywords	<i>Penyakit ginjal kronis; Minuman berpemanis dalam kemasan; Promosi kesehatan; Santri; Pemberdayaan masyarakat</i>

1. PENDAHULUAN

Penyakit ginjal kronis (CKD) menunjukkan tren peningkatan di Indonesia, dengan prevalensi nasional naik dari 0,2% pada tahun 2013 menjadi 0,5% pada 2018 (Hustrini, 2023). Peningkatan ini turut terjadi di wilayah Jawa Timur, meskipun data spesifik untuk Surabaya

masih terbatas (Hustrini et al., 2022). Faktor-faktor risiko utama meliputi hipertensi, diabetes melitus, pola makan tinggi natrium, serta gaya hidup tidak aktif (Rachmah et al., 2023). CKD paling banyak dialami oleh kelompok usia dewasa hingga lansia, dengan prevalensi tertinggi pada usia di atas 70 tahun (Kovesdy, 2022). Beban pembiayaan kesehatan akibat penyakit ini pun sangat besar, terutama karena meningkatnya jumlah pasien yang membutuhkan terapi hemodialisis, yang tercatat lebih dari 132.000 kasus pada 2018 (Lydia et al., 2021).

Di sisi lain, pola konsumsi minuman berpemanis dalam kemasan (MBDK) atau *sugar-sweetened beverages* (SSB) di kalangan remaja, termasuk para santri di pondok pesantren, menjadi isu kesehatan yang semakin mengkhawatirkan. Konsumsi rutin SSB telah terbukti berkontribusi terhadap berbagai gangguan kesehatan, seperti obesitas, hipertensi, dan CKD. Secara global, konsumsi SSB meningkat sebesar 23% antara tahun 1990 hingga 2018, dengan remaja rata-rata mengonsumsi 9,1 porsi per minggu (Lara-Castor et al., 2024). Konsumsi lebih dari satu porsi per hari bahkan dikaitkan secara signifikan dengan peningkatan risiko CKD (Heo et al., 2024) dan peningkatan tekanan darah sistolik pada remaja (Farhangi et al., 2020). Sayangnya, kesadaran remaja terhadap kandungan gula, natrium, dan aditif dalam minuman ini masih rendah (Sitohang, 2022), yang turut memperparah pola konsumsi berlebihan tersebut. Kondisi ini diperkuat oleh faktor-faktor sosial ekonomi serta pengaruh lingkungan seperti orang tua dan teman sebaya. Meskipun beberapa intervensi telah diterapkan—seperti kebijakan perpajakan dan kampanye edukasi publik—namun hasilnya belum konsisten dalam menekan angka konsumsi (Chatelan et al., 2023).

Lingkungan pondok pesantren memainkan peran krusial dalam membentuk gaya hidup dan perilaku kesehatan santri, termasuk pola konsumsi minuman dan praktik hidup sehat. Budaya dan ajaran agama yang dianut di pesantren umumnya menekankan pentingnya kebersihan dan kesehatan, namun masih dijumpai tantangan seperti keterbatasan akses air bersih, kurangnya konsumsi air putih dan makanan sehat, serta belum meratanya edukasi kesehatan secara konsisten (Farhany et al., 2023; Gafur et al., 2024; Ruslana & Mulyono, 2022). Program seperti PHBS telah diimplementasikan untuk mendorong kebersihan pribadi dan lingkungan, namun keberhasilannya masih bervariasi antar pesantren (Makiah & Mohammad Ziad, 2025). Sementara itu, konsumsi buah, sayur, dan air putih pada santri dilaporkan masih di bawah anjuran, sehingga diperlukan upaya pemberdayaan melalui edukasi gizi dan kesehatan berbasis nilai-nilai Islam (Risma Hikmawati & Laily Liddini, 2022; Susdarwono et al., 2023). Keterbatasan sumber daya dan kurangnya pemantauan juga menjadi hambatan dalam menjamin efektivitas program pendidikan kesehatan (Abdurrohman & Ansori, 2021; Hariyanto & Hariyanto, 2022).

Kader santri memiliki potensi besar sebagai agen perubahan di lingkungan pesantren karena posisi strategis mereka dalam komunitas pendidikan yang tertutup dan religius. Mereka dapat diberdayakan untuk mempromosikan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS), mendukung edukasi kesehatan remaja, serta mengembangkan keterampilan kewirausahaan guna memperkuat perekonomian pesantren (Christina et al., 2024; Fuady et al., 2024; Makiah & Mohammad Ziad, 2025). Namun, penerapan program pendidikan di

pesantren sering kali menghadapi hambatan seperti keterbatasan infrastruktur, budaya institusi yang konservatif, dan perlunya pemantauan jangka panjang agar praktik yang diajarkan tetap berkelanjutan (Makiah & Mohammad Ziad, 2025; Nur Mahmudah & Samino, 2024). Meski demikian, peluang besar tetap terbuka melalui pendekatan berbasis komunitas, integrasi nilai tradisional dengan kurikulum modern, serta kolaborasi dengan organisasi eksternal yang dapat memperkuat efektivitas dan keberlanjutan program (Muttaqin et al., 2024; Purwanto et al., 2021). Keberhasilan program sangat bergantung pada kemampuan merancang pendekatan yang sensitif secara budaya dan kontekstual agar diterima dan dijalankan secara optimal oleh seluruh warga pesantren.

Sebagai salah satu program terdahulu yang relevan adalah keberadaan Pos Kesehatan Pesantren (Poskestren) di Pondok Pesantren Darussalam Al-Faisholiyah, Sampang, Madura. Studi ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar informan (61,1%) mengenali Poskestren, masih terdapat miskonsepsi terkait fungsinya sebagai inisiatif kesehatan berbasis komunitas—hanya 41,8% yang memahami kepanjangan istilah Poskestren, dan 38,1% memiliki persepsi keliru mengenai tujuannya (Lestari & Winarningsih, 2019). Temuan ini menegaskan perlunya edukasi dan sosialisasi yang lebih intensif agar program kesehatan di pondok pesantren dapat dimanfaatkan secara optimal dan berkelanjutan.

Berangkat dari latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang untuk meningkatkan kesadaran dan pengetahuan santri mengenai bahaya konsumsi minuman berpemanis dalam kemasan (MBDK) serta risikonya terhadap kesehatan ginjal. Selain itu, program ini juga bertujuan memberdayakan kader santri sebagai agen promosi kesehatan untuk mendorong Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS), memperkuat edukasi berbasis nilai-nilai Islam, serta membangun kapasitas komunitas pesantren dalam melaksanakan upaya pencegahan penyakit ginjal secara berkelanjutan melalui pendekatan berbasis komunitas dan kolaboratif. Diharapkan, kegiatan ini tidak hanya memberi dampak jangka pendek melalui peningkatan pengetahuan, tetapi juga membentuk fondasi perilaku sehat yang dapat dipraktikkan dan diwariskan di lingkungan pesantren.

2. METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada hari Sabtu, 10 Mei 2025, bertempat di Pondok Pesantren Assalafi Al-Fithrah Surabaya. Pelaksanaan program diawali dengan tahap persiapan yang meliputi survei lapangan dan Focus Group Discussion (FGD) bersama pihak mitra untuk mengidentifikasi kebutuhan, potensi kolaborasi, serta prioritas intervensi yang relevan. Hasil dari tahap ini digunakan sebagai dasar dalam perancangan kegiatan, mencakup pemilihan metode penyuluhan, penyesuaian materi edukasi dengan karakteristik peserta, dan perencanaan teknis pelaksanaan pemeriksaan kesehatan.

Tahap pelaksanaan difokuskan pada dua intervensi utama, yaitu penyuluhan edukatif dan pemeriksaan kesehatan. Penyuluhan mengangkat tema “Pemberdayaan Kader dalam Edukasi Masyarakat terhadap Bahaya Minuman Kemasan bagi Ginjal dan Upaya Pencegahan Penyakit Ginjal di Pondok Pesantren” dan disampaikan secara interaktif, menyesuaikan

bahasa dan pendekatan dengan audiens yang mayoritas santri remaja. Efektivitas materi dievaluasi melalui pengukuran tingkat pengetahuan peserta menggunakan pre-test sebelum dan post-test setelah sesi penyuluhan. Secara paralel, tim medis memberikan layanan pemeriksaan kesehatan yang meliputi pengukuran antropometri, tekanan darah, pemeriksaan kadar gula darah, konsultasi kesehatan, serta pemberian obat-obatan gratis bagi peserta yang membutuhkan.

Partisipasi aktif mitra berkontribusi signifikan terhadap keberhasilan kegiatan. Sebanyak 38 santri mengikuti penyuluhan secara penuh, terlibat aktif dalam diskusi, dan menunjukkan peningkatan pemahaman berdasarkan hasil evaluasi pre-test dan post-test. Kegiatan pemeriksaan kesehatan diikuti oleh total 60 peserta, terdiri dari 46 santri dan 14 pengasuh pondok pesantren. Selain memberikan manfaat langsung melalui layanan medis, keterlibatan ini juga mempererat hubungan kemitraan dan memperkuat komitmen bersama dalam membangun budaya hidup sehat berbasis komunitas di lingkungan pesantren. Tahap akhir kegiatan dilakukan evaluasi menyeluruh bersama mitra, yang mencakup analisis hasil tes, refleksi teknis, dan perencanaan tindak lanjut. Seluruh data dan temuan kegiatan disusun dalam laporan resmi dan direncanakan untuk dipublikasikan sebagai artikel ilmiah, sehingga hasil pengabdian dapat memberikan kontribusi akademik sekaligus manfaat praktis bagi masyarakat sasaran.

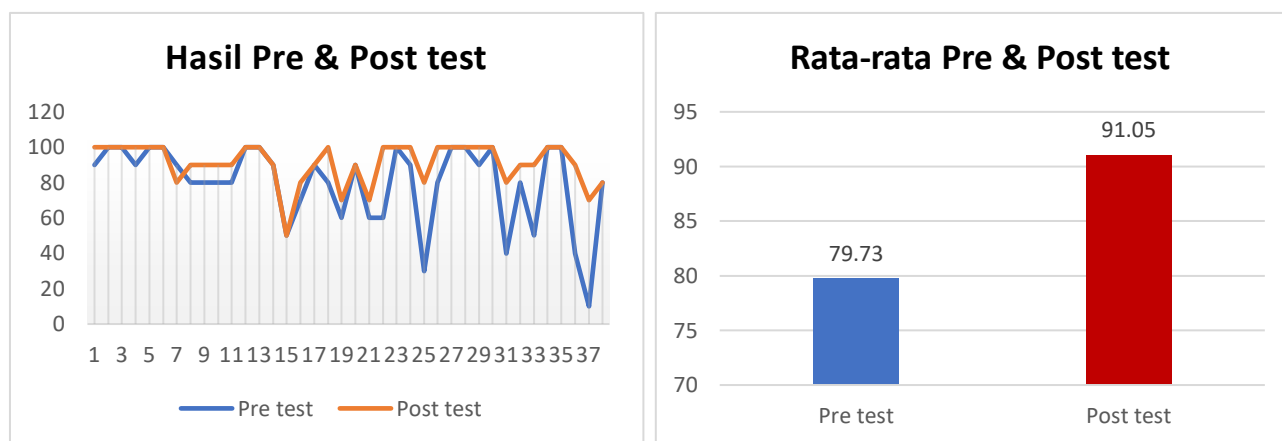
3. HASIL DAN DISKUSI

Kegiatan pengabdian masyarakat ini yang Pemberdayaan Kader Dalam Edukasi Masyarakat Terhadap Bahaya Minuman Kemasan Bagi Ginjal dan Upaya Pencegahan Penyakit Ginjal di Pondok Pesantren telah menambah wawasan serta kesadaran pada pihak PP. Assalafi Al-Fithrah Surabaya tentang bahayanya minuman kemasan dan bagaimana upaya pencegahannya di kalangan pesantren, sekolah, maupun masyarakat dengan rangkuman kegiatan penyuluhan berikut ini:

1. Tim penyuluh memberikan edukasi mengenai bahaya mengonsumsi minuman kemasan dan dampaknya untuk ginjal. Materi yang disampaikan berupa pengertian dan bagaimana fungsi ginjal pada tubuh, kandungan minuman apa saja yang dapat menyebabkan kerusakan ginjal, dan gejala yang dialami saat individu mengalami penyakit gagal ginjal kronis.
2. Tim penyuluh memberikan edukasi dalam upaya pencegahan terjadinya penyakit ginjal karena ginjal dan sistem peredaran darah sangat bergantung satu sama lain untuk menunjang kesehatan tubuh yang baik. Ginjal berperan dalam proses filtrasi utama yang menyaring produk limbah metabolik dan kelebihan cairan dari sirkulasi darah melalui nefron. Proses ini sangat bergantung pada perfusi darah yang adekuat melalui jaringan vaskular renal. Kerusakan pada pembuluh darah renal dapat mengganggu suplai oksigen dan nutrisi ke nefron yang pada akhirnya menurunkan fungsi filtrasi ginjal. Hipertensi merupakan penyebab utama dari penyakit ginjal kronik dan gagal ginjal. Tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol menyebabkan perubahan patologis pada

arteri renalis seperti stenosis, lemahnya dinding pembuluh, dan sklerosis. Kondisi ini menyebabkan renal hypoperfusion yang berdampak pada progresivitas kerusakan jaringan ginjal dan penurunan fungsi ekskresi secara sistemik (Yenny et al., 2024).

3. Kegiatan penyuluhan ini diawali dengan pemberian kuesioner pre test, dilanjutkan dengan pemberian materi penyuluhan dengan judul topik Edukasi Masyarakat Terhadap Bahaya Minuman Kemasan Bagi Ginjal dan Upaya Pencegahan Penyakit Ginjal di Pondok Pesantren kepada 38 peserta audiens yaitu para santri PP. Assalafi Al-Fihtrah, setelahnya dilakukan pemberian post test untuk para santri. Data seluruh hasil serta rerata kuesioner pre test dan post test dapat dilihat pada grafik berikut:



Grafik 1 & 2. Pre & Post test topik Pencegahan Penyakit Ginjal menunjukkan hasil post test mengalami peningkatan pemahaman dari pada hasil pre test. Hasil rerata pre & post test penyuluhan topik Pencegahan Penyakit Ginjal menunjukkan rerata hasil post test mengalami peningkatan pemahaman daripada rerata hasil pre test.

Berdasarkan hasil kuesioner pre test dan post test topik Pencegahan Penyakit Ginjal terjadi peningkatan nilai oleh para santri PP. Assalafi Al-Fithrah yang telah mengikuti kegiatan tersebut dengan persentase kenaikan nilai rata-ratanya adalah 11,3, sehingga ini menggambarkan terjadinya peningkatan pengetahuan oleh para peserta dengan topik Pencegahan Penyakit Ginjal. Pemahaman topik Pencegahan Penyakit Ginjal telah merealisasikan para peserta memiliki pemahaman mendalam mengenai bahaya mengkonsumsi minuman kemasan dan dampaknya untuk ginjal, kandungan minuman apa saja yang dapat menyebabkan kerusakan ginjal, dan gejala yang dialami saat individu mengalami penyakit gagal ginjal kronis, cara pencegahannya dengan pola hidup sehat dan mengurangi minuman berkemasan dan memperbanyak mengkonsumsi air putih di lingkungan pondok pesantren.

4. Tim penyuluh telah melakukan kegiatan pemeriksaan kesehatan dengan tim medis untuk pihak mitra berupa cek antropometri, tekanan darah, pemeriksaan gula darah, konsultasi kesehatan, dan pemberian obat gratis bagi pasien yang membutuhkan dengan jumlah santri sebanyak 46 orang dan pengasuh santri sebanyak 14 orang.



Gambar 3. (a) Kegiatan pemeriksaan kesehatan bersama para santri; (b) Konsultasi kesehatan bersama tim medis dosen; (c) Penyampaian materi tentang penyakit pada ginjal; (d) Penyampaian materi tentang kandungan gula dalam minuman kemasan; (e) Pengisian kuesioner oleh para santri mitra; (f) Foto bersama pihak FK UNUSA dan perwakilan mitra PP. Assalafi Al-Fithrah

Peningkatan rata-rata nilai post-test sebesar 11,3 poin pada kegiatan ini mencerminkan efektivitas penyuluhan dalam memperluas wawasan peserta mengenai bahaya konsumsi minuman berpemanis dalam kemasan dan pencegahan penyakit ginjal. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa pendidikan interaktif, seperti talkshow dan penyebaran selebaran, mampu meningkatkan pengetahuan siswa tentang penyakit ginjal kronis (CKD) secara signifikan, dengan lonjakan rata-rata dari 76% menjadi 92% setelah intervensi (Imelda et al., 2020). Pendekatan berbasis komunitas di lingkungan sekolah asrama atau pesantren memanfaatkan ikatan sosial yang kuat, sehingga mendorong keterlibatan peserta dan memperkuat retensi informasi (Apriyatmoko & Aini, 2020). Selain itu, strategi interaktif seperti simulasi dan bermain peran telah terbukti meningkatkan partisipasi dan pemahaman remaja terhadap isu kesehatan (Mancone et al., 2024).

Materi penyuluhan yang membahas fungsi ginjal, bahaya konsumsi minuman berpemanis dalam kemasan (MBDK) dan pencegahan penyakit ginjal kronis (CKD) memiliki relevansi langsung dengan kondisi di pesantren, di mana kebiasaan konsumsi minuman kemasan relatif tinggi. Asupan minuman manis (sugar-sweetened beverages/SSB) yang berlebihan terbukti meningkatkan risiko CKD dengan risiko relatif sebesar 1,30, serta berkontribusi terhadap gangguan metabolisme (Lo et al., 2021). Selain itu, kebiasaan hidrasi yang buruk—sering kali disebabkan oleh preferensi terhadap SSB dibandingkan air putih—dapat memicu proses biologis yang merusak fungsi ginjal (Johnson et al., 2022). Konsumsi gula berlebih dalam MBDK juga berpotensi menimbulkan ketidakseimbangan metabolik yang meningkatkan risiko penyakit tulang metabolik, terutama pada kelompok usia remaja (Permana et al., 2024).

Pemeriksaan antropometri, tekanan darah, dan gula darah pada remaja pesantren merupakan langkah strategis dalam skrining dini faktor risiko penyakit ginjal kronis (CKD) dan penyakit metabolik. Data nasional menunjukkan tren peningkatan hipertensi dan diabetes pada usia muda, keduanya merupakan prekursor utama CKD. Indeks massa tubuh (BMI) yang tinggi, khususnya ≥ 85 persentil, terbukti meningkatkan risiko kerusakan ginjal dini, sementara pemantauan pola pertumbuhan dapat mendeteksi tren obesitas yang berhubungan erat dengan gangguan metabolik. Tekanan darah $\geq 130/80$ mmHg, terutama pada remaja dengan obesitas, berkorelasi dengan risiko lebih tinggi mengalami CKD di masa dewasa (Tsur et al., 2022). Demikian pula, kadar glukosa plasma puasa yang tinggi menjadi indikator risiko diabetes onset dini, yang dapat berkembang menjadi nefropati diabetik apabila tidak terkontrol (Arungiri Gosai et al., 2023; Sun et al., 2024). Melalui identifikasi dini ini, intervensi preventif dapat segera dilakukan untuk meminimalkan risiko jangka panjang. Namun, penting diingat bahwa pemeriksaan ini sebaiknya diintegrasikan dengan upaya perbaikan gaya hidup, termasuk pola makan sehat dan peningkatan aktivitas fisik, untuk mengatasi akar penyebab CKD secara komprehensif (Stern-Zimmer et al., 2021).

4. KESIMPULAN

Program pengabdian masyarakat di PP. Assalafi Al-Fithrah Surabaya efektif meningkatkan pengetahuan dan kesadaran santri mengenai bahaya konsumsi minuman berpemanis dalam kemasan serta risikonya terhadap kesehatan ginjal yang ditunjukkan dari peningkatan skor pengetahuan pasca-penyuluhan. Pemberdayaan kader santri sebagai agen perubahan juga memperkuat keberlanjutan edukasi kesehatan di lingkungan pesantren. Ke depan, disarankan adanya integrasi program dengan Poskestren serta monitoring jangka panjang untuk memastikan dampak nyata dan keberlanjutan upaya pencegahan penyakit ginjal di kalangan remaja.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami sampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya (LPPM UNUSA) atas dukungan pendanaan melalui

skema hibah internal UNUSA, sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga kami haturkan kepada mitra, yakni PP. Assalafi Al-Fithrah Surabaya, atas kerja sama, dukungan, serta partisipasi aktif para pengasuh dan santri selama pelaksanaan kegiatan berlangsung.

REFERENSI

- Abdurrohman, & Ansori, M. (2021). Penyuluhan Dan Pendampingan Konsep Hidup Sehat Ala Rosulullah Di Pondok Pesantren Darussalam. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Desa (JPMD)*, 2(3), 22–42. <https://doi.org/10.58401/jpmd.v2i3.616>
- Apriyatmoko, R., & Aini, F. (2020). Remaja Mengenali Serangan Jantung Koroner. *INDONESIAN JOURNAL OF COMMUNITY EMPOWERMENT (IJCE)*, 2(2). <https://doi.org/10.35473/ijce.v2i2.758>
- Arungiri Gosai, S., Khalid Qadree, A., Singh, A., Chavan, M., & Bolanle Idowu, O. (2023). An Overview of Major Clinical Predictive Factors and Prognostic Biomarkers of Diabetic Kidney Disease in Children and Adolescents. *Clinical Medicine And Health Research Journal*, 3(3), 392–408. <https://doi.org/10.18535/cmhrj.v3i3.170>
- Chatelan, A., Rouche, M., Dzielska, A., Fismen, A.-S., Kelly, C., Pedroni, C., Desbouys, L., & Castetbon, K. (2023). Sixteen-year trends in adolescent consumption of sugar-sweetened soda in six European countries with a soda tax and comparison countries: a repeated cross-sectional survey analysis. *Public Health Nutrition*, 26(3), 519–530. <https://doi.org/10.1017/S1368980022002361>
- Christina, T. Y., Sri Yulianti, T., Sriwiyati, L., Safaruddin, Juni Andika, I. P., Catur Sukmono, A., Wianti, S., & Sandramustika, A. (2024). Pesantren Sehat: Membangun Generasi Muda yang Peduli Kesehatan melalui Pembentukan Kader Kesehatan Remaja Sebaya. *LOSARI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(2), 222–228. <https://doi.org/10.53860/losari.v6i2.397>
- Farhangi, M. A., Nikniaz, L., & Khodarahmi, M. (2020). Sugar-sweetened beverages increases the risk of hypertension among children and adolescence: a systematic review and dose-response meta-analysis. *Journal of Translational Medicine*, 18(1), 344. <https://doi.org/10.1186/s12967-020-02511-9>
- Farhany, F. F., Amalia, I., Rachmawati, M. B., Ernia, W., Rinonce, H. T., Kusumawati, H. I., & Muslichah, R. (2023). An Overview of Clean and Healthy Living Behavior Practices in the Islamic Boarding-Based Education (Pondok Pesantren) Environment. *Journal of Community Empowerment for Health*, 6(2), 87. <https://doi.org/10.22146/jcoemph.77396>
- Fuady, M. N., Ramadan, W., Nurani, M. F., & Pranajaya, S. A. (2024). Empowering Students Through Increasing Santriprenuer Knowledge. *Amalee: Indonesian Journal of Community Research and Engagement*, 5(2), 543–554. <https://doi.org/10.37680/amalee.v5i2.5256>
- Gafur, A., Zainuddin, M., Walid, M., & Barizi, A. (2024). Enhancing the Quality of Life for Santri: Management of Pesantren through the Strengthening of Clean and Healthy Living Culture. *Al-Tanzim: Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 8(3), 747–759. <https://doi.org/10.33650/al-tanzim.v8i3.7036>

- Hariyanto, H., & Hariyanto, A. (2022). Gagasan Pesantren Ramah Lingkungan: Respon Santri Akan Pentingnya Konservasi Lingkungan. *Proceedings of Annual Conference for Muslim Scholars*, 6(1), 779–786. <https://doi.org/10.36835/ancoms.v6i1.387>
- Heo, G. Y., Koh, H. B., Park, J. T., Han, S. H., Yoo, T.-H., Kang, S.-W., & Kim, H. W. (2024). Sweetened Beverage Intake and Incident Chronic Kidney Disease in the UK Biobank Study. *JAMA Network Open*, 7(2), e2356885. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.56885>
- Hustrini, N. M. (2023). Chronic kidney disease care in Indonesia: challenges and opportunities. *Acta Medica Indonesiana*, 55(1), 1.
- Hustrini, N. M., Susalit, E., & Rotmans, J. I. (2022). Prevalence and risk factors for chronic kidney disease in Indonesia: An analysis of the National Basic Health Survey 2018. *Journal of Global Health*, 12, 04074. <https://doi.org/10.7189/jogh.12.04074>
- Imelda, L., Supriyadi, R., & Zuhairini, Y. (2020). Talk Shows and Leaflets Improve Senior High School Student Knowledge of Chronic Kidney Diseases. *Althea Medical Journal*, 153–158. <https://doi.org/10.15850/amj.v7n3.1917>
- Johnson, R. J., García-Arroyo, F. E., Gonzaga-Sánchez, G., Vélez-Orozco, K. A., Álvarez-Álvarez, Y. Q., Aparicio-Trejo, O. E., Tapia, E., Osorio-Alonso, H., Andrés-Hernando, A., Nakagawa, T., Kuwabara, M., Kanbay, M., Lanaspá, M. A., & Sánchez-Lozada, L. G. (2022). Current Hydration Habits: The Disregarded Factor for the Development of Renal and Cardiometabolic Diseases. *Nutrients*, 14(10), 2070. <https://doi.org/10.3390/nu14102070>
- Kovesdy, C. P. (2022). Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. *Kidney International Supplements*, 12(1), 7–11. <https://doi.org/10.1016/j.kisu.2021.11.003>
- Lara-Castor, L., Micha, R., Cudhea, F., Miller, V., Shi, P., Zhang, J., Sharib, J. R., Erndt-Marino, J., Cash, S. B., Barquera, S., & Mozaffarian, D. (2024). Intake of sugar sweetened beverages among children and adolescents in 185 countries between 1990 and 2018: population based study. *BMJ*, e079234. <https://doi.org/10.1136/bmj-2024-079234>
- Lestari, M. W., & Winarningsih, W. (2019). Community Knowledge about Poskestren As a Community Based Health Initiative at Darussalam Al-Faisholiah Islamic Boarding School, Sampang, Madura. *Strengthening Hospital Competitiveness to Improve Patient Satisfaction and Better Health Outcomes*, 116–116. <https://doi.org/10.26911/the6thicph.02.23>
- Lo, W.-C., Ou, S.-H., Chou, C.-L., Chen, J.-S., Wu, M.-Y., & Wu, M.-S. (2021). Sugar- and artificially-sweetened beverages and the risks of chronic kidney disease: a systematic review and dose–response meta-analysis. *Journal of Nephrology*, 34(6), 1791–1804. <https://doi.org/10.1007/s40620-020-00957-0>
- Lydia, A., Widiyana, I. G. R., Bandiara, R., Afiatin, Ali, Z., Nugroho, P., & Hidayati, E. L. (2021). Nephrology in Indonesia. In *Nephrology Worldwide* (pp. 299–312). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-56890-0_22
- Makiah, M., & Mohammad Ziad, A. (2025). Edukasi Manajemen Sehat Ala Santri Melalui Penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). *COMVICE: Journal Of Community Service*, 8(2), 57–62. <https://doi.org/10.26533/comvice.v8i2.1323>

- Mancone, S., Corrado, S., Tosti, B., Spica, G., & Diotaiuti, P. (2024). Integrating digital and interactive approaches in adolescent health literacy: a comprehensive review. *Frontiers in Public Health*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1387874>
- Muttaqin, A., Roibin, R., Barizi, A., Jamilah, J., & Asy'arie, B. F. (2024). Examining the Model for Forming Religious Character Education through Santri Behavior Traditions in Islamic Boarding Schools. *AL-ISHLAH: Jurnal Pendidikan*, 16(4). <https://doi.org/10.35445/alishlah.v16i4.6181>
- Nur Mahmudah, F., & Samino, S. (2024). Management of Santri Character Education in Answering the Challenges of Modernity in the Era of Globalization. *Journal of Law and Social Politic*, 2(2), 150–165. <https://doi.org/10.46799/jlsp.v2i2.38>
- Permana, A., Purwoko, M., & Azzahra, R. A. (2024). THE RELATIONSHIP BETWEEN SOFT DRINK CONSUMPTION AND CHRONIC KIDNEY DISEASE IN MUHAMMADIYAH PALEMBANG HOSPITAL. *Syifa' MEDIKA: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 14(2), 60. <https://doi.org/10.32502/sm.v14i2.7730>
- Purwanto, E., Yana, K. El, Oktarina, S., & Zainal, A. G. (2021). The Role of Islamic Boarding Schools and Character Building of Santri through Increasing Social Capital and Human Capital for Social Changes in the Community. *International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPST)*, 26(1), 625–632.
- Rachmah, Q., Atmaka, D. R., Haryana, N. R., & Daud, Z. A. M. (2023). Predictors of chronic kidney disease among Indonesian adult population: Results from the 2018 Indonesia Basic Health Research. *F1000Research*, 12, 354. <https://doi.org/10.12688/f1000research.130649.1>
- Risma Hikmawati, & Laily Liddini. (2022). Healthy Lifestyle on Living Sharia Prespective (Cases Study of Healthy Lifestyle UIN SAIZU Purwokerto Student who live in Boarding School). *Proceeding of Saizu International Conference on Transdisciplinary Religious Studies*, 202–207. <https://doi.org/10.24090/icontrees.2022.244>
- Ruslana, F. H., & Mulyono, S. (2022). The Relationship of Cultural Values with Clean and Healthy Life Behaviour among Islamic Boarding School Students in Indonesia. *Journal of Public Health Research*, 11(2). <https://doi.org/10.4081/jphr.2021.2739>
- Sitohang, M. Y. (2022). Reducing the Consumption of Sugar-Sweetened Beverages among Children and Adolescents. *Populasi*, 30(1), 74. <https://doi.org/10.22146/jp.75801>
- Stern-Zimmer, M., Calderon-Margalit, R., Skorecki, K., & Vivante, A. (2021). Childhood risk factors for adulthood chronic kidney disease. *Pediatric Nephrology*, 36(6), 1387–1396. <https://doi.org/10.1007/s00467-020-04611-6>
- Sun, P., Ming, X., Song, T., Chen, Y., Yang, X., Sun, Z., Zheng, X., Tong, L., Ma, Z., & Wan, Z. (2024). Global burden of chronic kidney disease in adolescents and young adults, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Frontiers in Endocrinology*, 15. <https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1389342>
- Susdarwono, E. T., Anis, A., & Huda, S. T. (2023). Empowerment of Santri's Healthy Lifestyle in Salafi and Modern Islamic Boarding School through Knowledge of Probiotic Food and

- Beverages. *Prosperity: Journal of Society and Empowerment*, 3(2), 155–175. <https://doi.org/10.21580/prosperity.v3i2.15244>
- Tsur, A. M., Akavian, I., Derazne, E., Tzur, D., Vivante, A., Grossman, E., Rotem, R. S., Fishman, B., Afek, A., Coresh, J., Chodick, G., & Twig, G. (2022). Adolescent Blood Pressure and the Risk for Early Kidney Damage in Young Adulthood. *Hypertension*, 79(5), 974–983. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.18748>
- Yenny, Y., Gamayana, Y., Yemina, L., Butar, S. B., Pangaribuan, S. M., & Giovanni, E. (2024). Pendidikan Kesehatan tentang Pencegahan dan Memperlambat Progresivitas Penyakit Ginjal Kronis di Masyarakat Wilayah Puskesmas Cempaka Putih. *SIGDIMAS Publikasi Kegiatan Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 19–26. <https://jurnalpkm.stikespgicikini.ac.id/index.php/sigdimas/article/view/18/16>