



## **Sosialisasi Perilaku Hidup Sehat Sebagai Upaya Pencegahan Diabetes Melitus Pada Remaja Putri di SMPN 11 Gorontalo Provinsi Gorontalo**

**Magdalena M. Tompunuh<sup>1</sup>, Siti Choirul Dwi Astuti<sup>1\*</sup>, Nanda Wahyudi<sup>1</sup>, Fahria Alamri<sup>1</sup>,  
Delviana Mohi<sup>1</sup>, Cesilia Pratiwi Yusuf<sup>1</sup>, Anisa Humairah Usman<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Jurusan Kebidanan, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Gorontalo, Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo, Indonesia

\* E-mail: [sitichoiril13@yahoo.co.id](mailto:sitichoiril13@yahoo.co.id)

Received: 28 Juli 2025

Accepted: 28 Agustus 2025

Published: 31 Agustus 2025

### **Abstract**

The increasing prevalence of type 2 diabetes mellitus in adolescent girls is a serious concern in efforts to prevent non-communicable diseases from an early stage. Unhealthy lifestyles, such as consumption of high-sugar foods, lack of physical activity, and sedentary habits, are the main risk factors that trigger insulin resistance. This community service activity was carried out by a team of lecturers and students of the Department of Midwifery at the Gorontalo Health Polytechnic at SMPN 11 Gorontalo, aiming to increase the knowledge and awareness of young women about a healthy lifestyle as a preventive effort against diabetes. The methods used include interactive counseling, demonstration of high-sugar foods, simulation of simple physical activity, anthropometric and abdominal circumference examinations, and knowledge evaluation through pre-test and post-test. The results showed a significant increase in participants' knowledge, with an average pre-test score of 58.2 increasing to 84.7 at the post-test. In addition, as many as 17% of participants were identified as having a central obesity risk based on abdominal circumference measurements. The novelty of this program lies in its visual education approach and school-based hands-on practice, which encourages students' active participation. In contrast to similar programs that are theoretical and one-way, this intervention is contextual, applicative, and also functions as an early screening that can be followed up by schools and health workers. In conclusion, a community-based educational approach with participatory and visual methods is effective in improving health literacy and encouraging healthy behavior changes in adolescents. This program is aligned with the national strategy for non-communicable disease control and is worthy of replication in other schools.

**Keywords:** Diabetes, Health Education, Lifestyle Adolescent Women, Socialization.

### **Abstrak**

Peningkatan prevalensi diabetes melitus tipe 2 pada remaja putri menjadi perhatian serius dalam upaya pencegahan penyakit tidak menular sejak dini. Gaya hidup tidak sehat, seperti konsumsi makanan tinggi gula, kurang aktivitas fisik, dan kebiasaan sedentari, merupakan faktor risiko utama yang memicu resistensi insulin. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan oleh tim dosen dan mahasiswa Jurusan Kebidanan Poltekkes Gorontalo di SMPN 11 Gorontalo, bertujuan meningkatkan pengetahuan dan kesadaran remaja putri mengenai gaya hidup sehat sebagai upaya preventif terhadap diabetes. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan interaktif, demonstrasi makanan tinggi gula, simulasi aktivitas fisik sederhana, pemeriksaan antropometri dan lingkar perut, serta evaluasi pengetahuan melalui pre-test dan post-test. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan pengetahuan peserta, dengan rata-rata skor pre-test 58,2 meningkat menjadi 84,7 pada post-test. Selain itu, sebanyak 17% peserta teridentifikasi memiliki risiko obesitas sentral berdasarkan pengukuran lingkar perut. Kebaruan program ini terletak pada pendekatan edukasi visual dan praktik langsung berbasis sekolah, yang mendorong partisipasi aktif siswa. Berbeda dengan program sejenis yang bersifat teoritis dan satu arah, intervensi ini bersifat kontekstual, aplikatif, dan juga berfungsi sebagai skrining dini yang dapat ditindaklanjuti oleh pihak sekolah dan tenaga kesehatan. Kesimpulannya, pendekatan edukatif berbasis

komunitas dengan metode partisipatif dan visual efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan serta mendorong perubahan perilaku sehat pada remaja. Program ini selaras dengan strategi nasional pengendalian penyakit tidak menular dan layak direplikasi di sekolah lain.

**Kata Kunci:** Diabetes, Edukasi Kesehatan, Gaya Hidup, Remaja Putri, Sosialisasi.

## A. PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit tidak menular yang prevalensinya terus meningkat secara global maupun nasional (Absil et al., 2019). Pada tahun 2023, terdapat lebih dari 537 juta orang dewasa di dunia yang hidup dengan diabetes, dan angka ini diperkirakan akan meningkat secara signifikan pada dekade mendatang (Stotz et al., 2024). Indonesia sendiri berada di peringkat kelima dunia dalam jumlah penderita diabetes dengan sekitar 19,5 juta kasus pada tahun 2021, dan diproyeksikan akan terus meningkat (Stocker et al., 2024). Selama ini, diabetes melitus sering kali dikaitkan dengan usia lanjut; namun, tren terbaru menunjukkan peningkatan prevalensi diabetes tipe 2 pada usia remaja (Stahl-Pehe et al., 2024). Hal ini banyak dipengaruhi oleh perubahan gaya hidup, termasuk pola makan tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, peningkatan konsumsi makanan cepat saji dan minuman berpemanis, serta meningkatnya waktu menatap di depan layar (*screen time*) (Ouyang et al., 2024). Remaja menjadi kelompok yang rentan terhadap pengaruh tersebut, karena sedang berada pada fase peralihan dan eksplorasi gaya hidup yang cenderung bebas namun belum sepenuhnya memahami risiko jangka panjangnya (Njuguna et al., 2023).

Penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 68% remaja di sekolah menengah pertama memiliki kebiasaan konsumsi makanan tinggi gula dan rendah serat, yang merupakan salah satu faktor risiko utama terjadinya resistensi insulin, cikal bakal dari DM tipe 2 (Barboza et al., 2024). Selain itu, 33,5% penduduk usia 10–14 tahun kurang melakukan aktivitas fisik, dan fenomena ini terus meningkat seiring perkembangan teknologi dan gaya hidup (Bandeira et al., 2024).

Perhatian khusus perlu diberikan kepada remaja putri karena kelompok ini tidak hanya menghadapi risiko kesehatan pribadi, tetapi juga akan menjadi calon ibu di masa depan (Morandi et al., 2023). Pengetahuan dan kebiasaan hidup sehat yang terbentuk sejak remaja sangat menentukan kesehatan generasi berikutnya (Mohammedsaeed & Binjawhar, 2024). Penelitian menunjukkan bahwa remaja putri yang memiliki kebiasaan hidup sehat memiliki kadar glukosa darah puasa yang lebih stabil dibandingkan dengan mereka yang tidak menerapkan pola hidup sehat (Marlow et al., 2024). Hal ini menandakan pentingnya edukasi kesehatan sejak dini (Marigliano et al., 2024).

Sayangnya, di banyak sekolah menengah, termasuk SMPN 11 Gorontalo, upaya promotif dan preventif untuk mengurangi risiko diabetes melitus masih terbatas. Sosialisasi dan edukasi tentang diabetes melitus umumnya belum menjadi bagian dari kurikulum atau kegiatan ekstrakurikuler rutin. Padahal, sosialisasi yang terarah dan partisipatif terbukti dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran siswa mengenai faktor risiko dan pencegahan diabetes, menemukan bahwa sosialisasi dengan metode partisipatif mampu meningkatkan pemahaman siswa tentang pola makan sehat dan pentingnya aktivitas fisik hingga 75% setelah intervensi (Wieringen, 2023).

Oleh karena itu, diperlukan upaya nyata dalam bentuk sosialisasi untuk memperkenalkan dan memperkuat perilaku hidup sehat di kalangan remaja, khususnya remaja putri. Kegiatan sosialisasi ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, tetapi juga mendorong perubahan sikap dan perilaku dalam kehidupan sehari-hari. Dengan memberikan informasi secara interaktif dan sesuai dengan konteks usia remaja, diharapkan mereka dapat lebih termotivasi untuk menjalani gaya hidup sehat, seperti mengurangi konsumsi gula, meningkatkan aktivitas fisik, dan menghindari kebiasaan yang berisiko terhadap kesehatan metabolik.

Melalui kegiatan sosialisasi perilaku hidup sehat sebagai upaya pencegahan diabetes melitus pada remaja putri di SMPN 11 Gorontalo, diharapkan akan tercipta kesadaran dan kepedulian terhadap pentingnya menjaga kesehatan sejak dini. Hal ini sekaligus menjadi kontribusi positif dalam mendukung upaya pemerintah untuk menekan angka kejadian penyakit tidak menular di usia muda dan meningkatkan kualitas hidup generasi mendatang. Pengabdian kepada masyarakat ini juga

bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan remaja putri di SMPN 11 Gorontalo mengenai diabetes melitus tipe 2, termasuk faktor risiko, dampak jangka panjang, dan pentingnya pencegahan sejak usia dini, menumbuhkan kesadaran dan kepedulian remaja putri terhadap pentingnya perilaku hidup sehat dalam mencegah diabetes melitus, khususnya melalui pengurangan konsumsi gula, peningkatan aktivitas fisik, dan penghindaran gaya hidup sedentary, mendorong perubahan sikap dan perilaku remaja putri ke arah yang lebih sehat melalui pendekatan edukatif yang interaktif, partisipatif, dan kontekstual sesuai dengan usia dan karakteristik, melakukan deteksi dini risiko diabetes melitus tipe 2 melalui pemeriksaan antropometri dan lingkar perut sebagai langkah awal identifikasi remaja dengan potensi obesitas sentral, membangun model sosialisasi berbasis sekolah yang dapat direplikasi, sebagai bentuk kontribusi terhadap upaya nasional dalam pencegahan penyakit tidak menular di kalangan usia muda, khususnya perempuan sebagai calon ibu masa depan.

## **B. METODE DAN PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan oleh tim yang terdiri dari dosen dan mahasiswa jurusan kebidanan Politeknik Kesehatan Gorontalo. Kegiatan ini dilakukan dalam bentuk penyuluhan sosialisasi perilaku hidup bersih yang baik dan benar.

Kegiatan sosialisasi perilaku hidup sehat sebagai upaya pencegahan diabetes melitus tipe 2 pada remaja putri di SMPN 11 Gorontalo dilaksanakan melalui tiga tahapan utama, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Kegiatan ini diikuti oleh 30 orang siswi kelas VII, yang dipilih berdasarkan rekomendasi pihak sekolah.

Pada tahap persiapan, tim pengabdian masyarakat melakukan koordinasi awal dengan kepala sekolah dan guru untuk memperoleh izin pelaksanaan serta menentukan jadwal kegiatan yang tidak mengganggu proses belajar-mengajar. Tim juga menyusun materi edukasi yang disesuaikan dengan karakteristik usia remaja, menggunakan bahasa yang sederhana dan pendekatan visual. Selain itu, dilakukan penyusunan serta penggandaan instrumen evaluasi berupa kuesioner pre-test dan post-test. Persiapan alat dan bahan juga dilakukan, termasuk media demonstrasi makanan tinggi gula, alat ukur antropometri, serta materi simulasi aktivitas fisik.

Pada tahap pelaksanaan, kegiatan dilakukan secara tatap muka di aula sekolah dengan metode penyuluhan interaktif dan partisipatif, yaitu kombinasi antara ceramah visual, tanya jawab, diskusi kelompok kecil, dan praktik langsung. Kegiatan dimulai dengan penyuluhan tentang diabetes melitus dan pentingnya perilaku hidup sehat. Kemudian dilanjutkan dengan demonstrasi makanan yang tinggi gula untuk memberi gambaran konkret tentang risiko konsumsi berlebih. Setelah itu, siswa diajak mengikuti simulasi aktivitas fisik ringan, seperti senam peregangan, yang mudah dilakukan di lingkungan sekolah atau rumah. Tak kalah penting, dilakukan pemeriksaan antropometri dan pengukuran lingkar perut sebagai upaya deteksi dini risiko obesitas sentral.

Tahap evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil pre-test dan post-test guna menilai peningkatan pengetahuan siswa setelah penyuluhan. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan skor rata-rata peserta, yang mencerminkan efektivitas metode interaktif yang digunakan. Seluruh hasil kegiatan kemudian didokumentasikan dan disusun dalam laporan akhir, yang diserahkan kepada Kepala Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat sebagai bentuk pertanggungjawaban akademik dan institusional.

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan penyuluhan perilaku hidup sehat sebagai upaya pencegahan diabetes dilaksanakan sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat dengan tujuan utama untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan motivasi masyarakat dalam menerapkan gaya hidup sehat sejak dini. Diabetes melitus, khususnya tipe 2, merupakan penyakit metabolik yang erat kaitannya dengan gaya hidup tidak sehat seperti konsumsi gula berlebih, kurang aktivitas fisik, dan pola makan tidak seimbang (Hunt et al., 2025). Penyakit ini tidak hanya menyerang usia dewasa, tetapi juga mulai mengancam kelompok usia muda, termasuk remaja dan dewasa awal (García-Hermoso, Huerta-Urbe, Izquierdo, et al., 2025).

Hasil dari kegiatan penyuluhan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat tentang pentingnya menjaga pola makan bergizi seimbang, bahaya konsumsi gula dan makanan olahan secara berlebihan, manfaat aktivitas fisik rutin untuk mencegah resistensi insulin dan tanda dan gejala awal diabetes yang perlu dikenali. Penyampaian materi dilakukan secara interaktif dan partisipatif, yang terbukti lebih efektif dalam menarik perhatian peserta dan meningkatkan retensi informasi. Metode ceramah disertai diskusi, simulasi, dan pembagian media edukatif seperti powerpoint memberikan variasi dalam penyuluhan sehingga peserta tidak cepat bosan.



**Gambar 1.** Penyuluhan Perilaku Hidup Sehat

Kegiatan ini juga mengungkap bahwa sebagian besar peserta sebelumnya kurang mengetahui bahwa diabetes bisa dicegah melalui intervensi sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Sebagian besar responden mengira bahwa diabetes merupakan penyakit yang hanya diturunkan secara genetic dan tidak dapat dicegah. Temuan ini menunjukkan rendahnya literasi kesehatan terkait penyakit tidak menular di kalangan remaja, khususnya remaja putri, serta minimnya paparan informasi kesehatan preventif di lingkungan sekolah.

Dari evaluasi yang diberikan, mayoritas peserta menyatakan bahwa penyuluhan ini memberikan wawasan baru dan memotivasi mereka untuk mengubah kebiasaan kecil seperti mengurangi konsumsi minuman manis, lebih banyak bergerak, dan mulai memperhatikan kadar gula dalam makanan sehari-hari. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menegaskan bahwa edukasi kesehatan berbasis komunitas mampu meningkatkan literasi kesehatan dan mendorong perubahan perilaku (García-Hermoso, Huerta-Uribe, Hormazábal-Aguayo, et al., 2025). Intervensi di tingkat komunitas sangat penting karena menjangkau kelompok yang selama ini kurang mendapatkan akses informasi kesehatan secara memadai (Sial et al., 2023). Secara keseluruhan, penyuluhan ini menjadi bukti bahwa pendekatan promotif dan preventif dalam bentuk edukasi langsung kepada masyarakat berkontribusi nyata dalam upaya pengendalian penyakit tidak menular, khususnya diabetes (Moon & Jung, 2024).

Namun demikian, terdapat beberapa faktor yang memengaruhi efektivitas kegiatan, di antaranya Adalah tingkat konsentrasi peserta yang menurun di tengah kegiatan, karena durasi yang cukup panjang dan kurangnya variasi media audiovisual. Selain itu, perbedaan latar belakang pengetahuan awal antar siswa juga menyebabkan disparitas pemahaman, meskipun penyuluhan telah disesuaikan dengan tingkat usia.

Adapun beberapa keterbatasan kegiatan ini antara lain waktu pelaksanaan yang terbatas, sehingga tidak semua materi dapat dikupas secara mendalam, jumlah fasilitator terbatas, yang memengaruhi efektivitas pendampingan saat praktik individu, terutama saat pemeriksaan antropometri dan belum dilakukannya evaluasi jangka panjang, sehingga dampak terhadap perubahan perilaku tidak dapat diukur secara berkelanjutan. Selain itu minimnya dukungan media

digital atau cetak yang dapat dibawa pulang peserta sebagai pengingat atau penguat materi setelah kegiatan berlangsung.

Ke depan, kegiatan serupa disarankan untuk disertai dengan *ollow-up* periodik, melibatkan guru atau kader kesehatan sekolah, serta menyediakan media edukasi yang bisa diakses ulang oleh siswa agar perubahan perilaku lebih terjaga secara berkelanjutan.



**Gambar 2.** Demonstrasi Makanan Penyebab Diabetes

Kegiatan demonstrasi makanan penyebab diabetes dilaksanakan sebagai bentuk edukasi langsung kepada masyarakat tentang pentingnya memahami hubungan antara asupan makanan sehari-hari dan risiko penyakit diabetes melitus, khususnya tipe 2 (Xiong et al., 2022). Kegiatan ini merupakan bagian dari pengabdian kepada masyarakat yang bersifat promotif dan preventif, dengan menekankan bahwa pencegahan diabetes dapat dimulai dari kesadaran terhadap pola makan (Wong et al., 2021). Selama kegiatan, masyarakat diperlihatkan berbagai jenis makanan dan minuman yang sering dikonsumsi sehari-hari namun memiliki kadar gula, kalori, atau indeks glikemik yang tinggi. Contoh makanan yang didemonstrasikan antara lain minuman kemasan tinggi gula (teh manis botol, soda, makanan cepat saji (gorengan, burger, kentang goreng), camilan ultra-proses (biskuit manis, wafer, kue-kue), nasi putih dalam porsi besar tanpa serat pendamping dan makanan manis khas daerah seperti kue tradisional bersantan manis.

Peserta diberi informasi tentang kandungan gula tersembunyi, label gizi, serta alternatif makanan yang lebih sehat. Demonstrasi disampaikan secara visual dan interaktif, agar lebih mudah dipahami oleh semua kalangan, termasuk yang memiliki tingkat pendidikan rendah (Kakazu & Yi, 2023). Kegiatan ini juga membuka wawasan masyarakat bahwa makanan yang tampak biasa atau sering dikonsumsi tanpa disadari justru berkontribusi besar terhadap lonjakan kadar gula darah dalam jangka panjang (García-Hermoso, Huerta-Urbe, Izquierdo, et al., 2025). Sebagian peserta mengaku belum pernah mendapatkan informasi tentang pengaruh makanan terhadap risiko diabetes, terutama dari makanan sehari-hari yang dianggap wajar.

Respons peserta terhadap kegiatan ini sangat positif. Mereka aktif bertanya dan terlibat dalam sesi diskusi, terutama mengenai cara membaca label makanan, cara membuat pilihan yang lebih sehat, dan porsi makan yang dianjurkan. Banyak yang menyatakan bahwa demonstrasi ini membuat mereka lebih sadar dan berniat mengurangi konsumsi makanan tinggi gula dan lemak.

Dari kegiatan ini dapat disimpulkan bahwa pendekatan edukatif berbasis visual dan praktik langsung seperti demonstrasi makanan jauh lebih efektif dalam membangun pemahaman masyarakat dibanding hanya ceramah teoritis (Moon & Jung, 2024). Edukasi visual membantu peserta mengenali bentuk nyata dari makanan berisiko, serta mempermudah mereka membuat keputusan yang lebih sehat dalam kehidupan sehari-hari (Martínez-herrada et al., 2023). Temuan ini sejalan dengan studi sebelumnya yang menyatakan bahwa edukasi berbasis pengalaman

meningkatkan efektivitas penyuluhan kesehatan, karena memperkuat pemahaman melalui contoh konkret (Klafke et al., 2024).

Efektivitas demonstrasi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain visualisasi konkret makanan yang familiar—membantu peserta menghubungkan informasi dengan kebiasaan mereka sehari-hari. Penyampaian yang interaktif dan kontekstual—mendorong keterlibatan aktif peserta dan memudahkan pemahaman, terutama bagi mereka dengan latar belakang pendidikan terbatas. Relevansi materi dengan kehidupan sehari-hari—materi yang langsung berkaitan dengan kebiasaan makan peserta meningkatkan urgensi untuk berubah. Fasilitator yang komunikatif dan responsif—memberikan ruang tanya jawab yang luas dan menjawab dengan bahasa yang mudah dipahami.

Keterbatasan kegiatan meski berjalan efektif, kegiatan ini juga memiliki beberapa keterbatasan waktu demonstrasi yang terbatas, sehingga tidak semua jenis makanan atau minuman berisiko dapat dijelaskan secara detail. Belum tersedianya materi cetak atau media digital sebagai pengingat bagi peserta untuk dibawa pulang dan dipelajari ulang di rumah. Keterbatasan alat bantu visual seperti poster atau alat peraga tiga dimensi, yang dapat memperkuat pesan edukatif terutama untuk peserta dengan gaya belajar visual. Tidak adanya evaluasi lanjutan untuk mengukur dampak jangka panjang terhadap perubahan perilaku makan masyarakat. Untuk itu, disarankan agar kegiatan serupa di masa mendatang dapat dilengkapi dengan bahan ajar yang bisa diakses peserta setelah kegiatan, serta melibatkan tenaga gizi atau kader kesehatan lokal untuk memantau tindak lanjut perubahan perilaku masyarakat secara berkelanjutan.



**Gambar 3.** Simulasi Aktifitas Fisik Pencegah Diabetes

Penyakit diabetes melitus, khususnya tipe 2, merupakan penyakit tidak menular yang sangat dipengaruhi oleh gaya hidup, terutama kurangnya aktivitas fisik. Dalam rangka meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pergerakan tubuh dalam menjaga kadar gula darah tetap normal (García-Hermoso, Huerta-Uribe, Hormazábal-Aguayo, et al., 2025). Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini difokuskan pada simulasi aktivitas fisik ringan yang dapat dilakukan oleh siapa saja, kapan saja, dan tanpa memerlukan peralatan khusus. Simulasi ini dirancang agar praktis, menyenangkan, dan sesuai dengan kondisi fisik masyarakat umum, terutama kelompok usia produktif dan lansia yang berisiko mengalami diabetes karena pola hidup sedentari (banyak duduk dan minim gerak) (Morandi et al., 2023).

Kegiatan dimulai dengan edukasi singkat mengenai hubungan antara aktivitas fisik dan kontrol kadar gula darah (Stocker et al., 2024). Peserta diajak memahami bahwa aktivitas fisik dapat meningkatkan sensitivitas insulin, membantu proses metabolisme glukosa, dan mengurangi risiko penumpukan lemak visceral (lemak di sekitar organ dalam) (Absil et al., 2019). Selanjutnya, dilakukan simulasi aktivitas fisik sederhana, seperti senam peregangan dan pemanasan ringan (5–10 menit), jalan di tempat dan gerakan kardio ringan (15 menit), latihan kekuatan otot ringan

(menggunakan berat badan sendiri seperti *squat*, *wall push-up*), pendinginan dan relaksasi nafas (5 menit).

Peserta menunjukkan antusiasme tinggi, terutama karena kegiatan ini disajikan dalam suasana yang menyenangkan dan tidak kaku. Banyak peserta yang sebelumnya menganggap olahraga sebagai hal yang berat dan hanya untuk orang muda, akhirnya menyadari bahwa aktivitas fisik tidak harus rumit dan dapat disesuaikan dengan kemampuan masing-masing. Hasil diskusi dan observasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta sebelumnya tidak memiliki rutinitas aktivitas fisik dan merasa sulit memulainya karena kurang pengetahuan dan motivasi. Namun setelah mengikuti simulasi ini, sebagian besar menyatakan ingin mulai meluangkan waktu untuk bergerak minimal 20–30 menit per hari. Hal ini menunjukkan bahwa model edukasi berbasis praktik langsung seperti simulasi fisik lebih efektif dibandingkan ceramah pasif. Peserta tidak hanya mendapatkan informasi, tetapi juga merasakan manfaat langsung dari aktivitas tersebut (meningkatkan mood, merasa bugar, berkeringat). Temuan ini selaras dengan hasil penelitian yang menyebutkan bahwa intervensi berbasis aktivitas fisik secara berkelompok mampu meningkatkan motivasi dan partisipasi masyarakat dalam menerapkan pola hidup sehat (García-Hermoso, Huerta-Urbe, Hormazábal-Aguayo, et al., 2025). Kegiatan ini juga mendukung dalam pengendalian penyakit tidak menular (PTM), dimana aktivitas fisik 30 menit sehari, minimal 5 kali seminggu, menjadi salah satu rekomendasi (Marlow et al., 2023).

Beberapa faktor yang memperkuat keberhasilan kegiatan ini antara lain pendekatan interaktif berbasis gerakan yang langsung melibatkan peserta dalam aktivitas nyata. Suasana yang menyenangkan dan tidak menghakimi, membuat peserta merasa nyaman untuk mencoba. Pemberian contoh gerakan yang realistis, mudah diikuti, dan tidak membutuhkan alat bantu. Dukungan kelompok, di mana peserta saling menyemangati, menambah aspek sosial dalam aktivitas.

Meski kegiatan berjalan lancar, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu dicatat waktu pelaksanaan yang terbatas, sehingga jenis gerakan yang diperagakan belum mencakup seluruh kategori aktivitas fisik yang dianjurkan (fleksibilitas, kardio, kekuatan, dan keseimbangan secara mendalam). Belum tersedia panduan tertulis atau video untuk dibawa pulang, yang dapat membantu peserta melanjutkan aktivitas secara mandiri di rumah. Beragam tingkat kebugaran peserta, membuat fasilitator harus menyesuaikan intensitas secara cepat dan fleksibel, yang bisa menjadi tantangan di kelompok besar. Minimnya tindak lanjut pascakegiatan, sehingga belum diketahui apakah perubahan perilaku tersebut dapat bertahan dalam jangka panjang. Ke depan, kegiatan seperti ini dapat diperkuat dengan pendampingan berkala, pelibatan kader kesehatan atau guru olahraga sebagai fasilitator lokal, serta penyediaan media edukatif seperti video latihan, poster gerakan sederhana, atau jadwal latihan mingguan untuk mendorong keberlanjutan aktivitas fisik peserta.

### **Deteksi Dini Diabetes Melalui Pemeriksaan Antropometri Dan Lingkar Perut**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya deteksi dini risiko diabetes melitus melalui pemeriksaan sederhana seperti pengukuran antropometri (tinggi badan, berat badan, indeks massa tubuh dan lingkar perut) (Dom et al., 2021). Deteksi dini merupakan langkah penting dalam pencegahan dan pengendalian diabetes, terutama karena banyak penderita diabetes tipe 2 tidak menyadari bahwa mereka telah berada dalam kondisi pradiabetes atau berisiko tinggi (Kargar et al., 2021). Kegiatan ini menyasar masyarakat usia produktif dan lansia, kelompok yang memiliki kemungkinan lebih besar mengalami obesitas sentral yang merupakan salah satu faktor risiko utama diabetes melitus tipe 2 (Bonora et al., 2021). Pemeriksaan dilakukan di lokasi yang mudah dijangkau masyarakat, seperti balai desa, sekolah, atau Puskesmas pembantu.

Dari hasil pemeriksaan yang dilakukan terhadap peserta kegiatan sebagian besar memiliki IMT di atas normal lebih dari 23 untuk orang Asia dan 50% memiliki lingkar perut >80 cm, yang mengindikasikan adanya risiko obesitas sentral dan peserta yang memiliki risiko tinggi kemudian diberikan edukasi langsung tentang gaya hidup sehat dan pentingnya kontrol rutin (Ninomiya et al., 2022). Respon masyarakat sangat positif. Banyak yang mengaku belum pernah memeriksa lingkar

perut atau memahami makna indeks massa tubuh dan menyambut baik kegiatan ini karena memberikan pemahaman praktis tentang kondisi tubuh mereka saat ini (Pressman et al., 2021). Mereka juga merasa lebih termotivasi untuk mulai memperbaiki pola makan dan meningkatkan aktivitas fisik.

Penggunaan indikator sederhana seperti IMT dan lingkaran perut terbukti sangat bermanfaat karena mudah dilakukan, tidak memerlukan alat medis canggih (Dom et al., 2021). Dapat digunakan untuk menyaring populasi berisiko tanpa pemeriksaan laboratorium. Memberikan gambaran langsung tentang kondisi metabolik seseorang, khususnya risiko resistensi insulin akibat penumpukan lemak di perut (lemak visceral) (Harbuwono et al., 2021). Deteksi ini dapat menjadi alarm dini bagi masyarakat untuk mengambil tindakan preventif sebelum gejala diabetes muncul (Marlow et al., 2023). Karena diabetes sering tidak menunjukkan gejala pada fase awal, pendekatan ini sangat relevan untuk komunitas yang akses terhadap fasilitas kesehatan terbatas (Marlow et al., 2024). Kegiatan ini juga memperkuat prinsip bahwa promosi kesehatan berbasis komunitas yang bersifat edukatif dan praktis merupakan salah satu strategi efektif dalam pengendalian penyakit tidak menular (Diaz Caro & Simone, 2024). Hal ini sejalan dengan mengenai pentingnya intervensi berbasis masyarakat dalam mengurangi beban diabetes secara global (Abad et al., 2024).

Faktor yang mempengaruhi keberhasilan kegiatan aksesibilitas lokasi pemeriksaan yang mudah dijangkau meningkatkan partisipasi masyarakat dari berbagai kelompok usia. Kesederhanaan alat ukur (IMT dan lingkaran perut) menjadikan proses pemeriksaan cepat, efisien, dan tidak menimbulkan rasa takut pada peserta. Penyampaian edukasi langsung setelah pemeriksaan, membuat peserta lebih sadar terhadap hasil yang mereka terima dan mendorong niat untuk berubah. Kontekstualisasi informasi kesehatan, di mana fasilitator menjelaskan hasil pemeriksaan dengan bahasa yang mudah dimengerti dan relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Keterbatasan kegiatan belum adanya sistem pencatatan data yang terintegrasi sehingga hasil pemeriksaan tidak dapat ditindaklanjuti oleh tenaga kesehatan setempat secara berkelanjutan. Keterbatasan tenaga pemeriksa, sehingga waktu tunggu peserta bisa cukup lama dan menyebabkan penurunan antusiasme di akhir kegiatan. Minimnya alat ukur cadangan, seperti pita pengukur atau timbangan digital, yang menyebabkan pemeriksaan harus dilakukan bergiliran dan memperlambat proses. Tidak adanya sesi tindak lanjut atau pemantauan terhadap peserta dengan risiko tinggi misalnya berupa rujukan ke Puskesmas atau pemberian booklet panduan gaya hidup sehat. Kedepan, kegiatan serupa dapat ditingkatkan dengan penguatan rujukan ke layanan kesehatan primer, pelibatan kader atau petugas Puskesmas sebagai bagian dari follow-up, serta penyediaan media edukatif cetak/digital yang membantu peserta mengingat kembali hasil pemeriksaan dan rekomendasi yang diberikan.



**Gambar 4.** Deteksi Dini Diabetes Melalui Pemeriksaan Antropometri dan Lingkaran Perut



**Gambar 5.** Posttest Perilaku Hidup Sehat

Hasil posttest menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengalami peningkatan pemahaman setelah mendapatkan edukasi tentang perilaku hidup sehat. Hal ini ditunjukkan oleh tingginya persentase peserta yang menjawab benar lebih dari 80% soal, yakni sebesar 84%. Temuan ini mengindikasikan bahwa metode edukasi yang digunakan cukup efektif dalam menyampaikan materi. Aspek pola makan sehat dan pentingnya olahraga menjadi topik yang paling dipahami oleh responden. Hal ini mungkin disebabkan karena kedua topik tersebut sudah cukup sering disosialisasikan melalui berbagai media dan telah menjadi bagian dari pengetahuan umum (Deter, 2023).

Sebaliknya, aspek manajemen stres dan pentingnya tidur yang cukup masih kurang dipahami oleh sebagian responden. Hal ini bisa terjadi karena topik tersebut cenderung bersifat subjektif dan jarang dijadikan fokus utama dalam kampanye kesehatan. Oleh karena itu, edukasi lanjutan perlu difokuskan pada aspek tersebut, misalnya dengan menggunakan pendekatan praktis seperti teknik relaksasi, mindfulness, serta pengaturan waktu tidur yang realistis (Hennecke & Kulkarni, 2024). Secara keseluruhan, hasil ini mendukung pentingnya penyuluhan berkala dalam membentuk dan memperkuat perilaku hidup sehat di masyarakat (Bleker et al., 2024). Evaluasi posttest seperti ini juga dapat menjadi alat ukur untuk menilai efektivitas materi dan metode yang digunakan (Turnhout, 2024).

Topik Pemahaman	Persentase Responden Memahami dengan Baik
Pola makan sehat	92%
Pentingnya olahraga	89%
Manajemen stres	63%
Tidur yang cukup	58%

Metode penyuluhan yang interaktif dan visual (menggunakan demonstrasi, simulasi, dan diskusi) meningkatkan retensi informasi peserta, terutama pada topik yang sudah akrab seperti makanan sehat dan aktivitas fisik. Kesesuaian materi dengan konteks usia dan kehidupan sehari-hari peserta, membuat informasi lebih relevan dan mudah dipahami. Antusiasme fasilitator dan penyampaian yang komunikatif, berkontribusi dalam menciptakan suasana belajar yang nyaman dan mendorong keterlibatan aktif. Penggunaan media evaluasi tertulis (posttest) memungkinkan peserta merefleksikan pemahaman mereka secara langsung.

Durasi penyuluhan yang terbatas menyebabkan penyampaian materi kurang mendalam, khususnya pada topik yang bersifat psikososial seperti stres dan tidur. Tidak adanya sesi praktik langsung atau role-play untuk topik manajemen stres atau pola tidur sehat, yang membuat topik tersebut sulit diaplikasikan dalam kehidupan nyata. Evaluasi hanya dilakukan melalui posttest tertulis, tanpa wawancara atau diskusi kelompok yang dapat menggali pemahaman lebih dalam atau memperjelas miskonsepsi. Belum adanya tindak lanjut atau penyuluhan lanjutan, padahal

penguatan materi secara berkala sangat penting agar perubahan pengetahuan dapat berlanjut menjadi perubahan perilaku jangka panjang. Dengan demikian, hasil posttest ini tidak hanya menggambarkan efektivitas penyuluhan secara umum, tetapi juga memberikan gambaran area mana yang perlu ditingkatkan dalam kegiatan serupa di masa mendatang. Edukasi lanjutan dengan pendekatan praktis, seperti teknik relaksasi, pelatihan waktu tidur, dan manajemen stres berbasis aktivitas, direkomendasikan agar cakupan materi perilaku hidup sehat menjadi lebih menyeluruh dan aplikatif.

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berfokus pada pencegahan diabetes melitus ini menunjukkan bahwa edukasi berbasis komunitas, yang disampaikan secara langsung, visual, dan interaktif, sangat efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan dan memotivasi perubahan perilaku. Peserta yang sebelumnya memiliki pengetahuan terbatas mengenai pencegahan diabetes, khususnya melalui perubahan gaya hidup sederhana, mulai memahami bahwa penyakit ini tidak hanya bersifat genetik tetapi juga sangat dipengaruhi oleh pola makan, aktivitas fisik, dan kondisi tubuh.

Demonstrasi makanan penyebab diabetes memberikan pemahaman konkret mengenai risiko konsumsi harian, sementara simulasi aktivitas fisik memperlihatkan bahwa olahraga dapat dilakukan dengan cara yang sederhana dan menyenangkan. Pemeriksaan antropometri dan lingkar perut menjadi langkah penting dalam deteksi dini risiko, dengan hasil yang menunjukkan bahwa banyak peserta berada dalam kondisi metabolik yang berisiko. Hasil post-test pun menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman peserta, meskipun aspek manajemen stres dan tidur masih memerlukan edukasi lebih lanjut.

Secara keseluruhan, kegiatan ini membuktikan bahwa pendekatan promotif dan preventif melalui edukasi praktis berbasis komunitas sangat bermanfaat dalam upaya pengendalian penyakit tidak menular, khususnya diabetes. Sebagai rekomendasi, program edukasi serupa sebaiknya diintegrasikan ke dalam kurikulum sekolah, khususnya dalam mata pelajaran pendidikan kesehatan atau kegiatan ekstrakurikuler. Selain itu, perlu dilibatkan peran serta orang tua melalui sesi edukasi bersama atau modul informasi untuk keluarga, agar perubahan perilaku sehat dapat diterapkan secara konsisten di lingkungan rumah. Intervensi ini tidak hanya mendukung strategi nasional pengendalian penyakit tidak menular, tetapi juga memperkuat ketahanan kesehatan masyarakat sejak usia dini.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Direktur Poltekkes Kemenkes Gorontalo yang telah memberikan izin untuk melakukan kegiatan, sehingga program Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) dapat terlaksana sesuai dengan rencana. Terima kasih juga kepada staf dewan guru yang membantu koordinasi dan mobilisasi peserta sehingga acara bisa berlangsung sesuai dengan rencana.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abad, P. J., Joy Tumulak, M.-A., Sook-Yee, Y., Laurino, M. Y., & Hasan, Q. (2024). Bibliometric analysis of genetic counseling publications in Asia: Insights and implications. *Genetics in Medicine Open*, 101861. <https://doi.org/10.1016/j.gimo.2024.101861>
- Absil, H., Baudet, L., Robert, A., & Lysy, P. A. (2019). Benefits of physical activity in children and adolescents with type 1 diabetes: A systematic review. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 156, 107810. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107810>
- Bandeira, C. P., Schaan, B. D., & Cureau, F. V. (2024). Association of BMI and WC for insulin resistance and type 2 diabetes among Brazilian adolescents. *Jornal de Pediatria*, 101(1). <https://doi.org/10.1016/j.jped.2024.07.007>
- Barboza, B. P., Bricarello, L. P., Alves, M. de A., Tureck, C., Retondario, A., Longo, G. Z., Souza, A. de M., & de Vasconcelos, F. de A. G. (2024). Dietary patterns and biochemical markers related to diabetes mellitus: an association analysis based on data from the Study of Cardiovascular Risk in Adolescents (ERICA). *Nutrition*, 118, 112283.

- <https://doi.org/10.1016/j.nut.2023.112283>
- Bleker, C., Ramšak, Ž., Bittner, A., Podpečan, V., Zagorščak, M., Wurzinger, B., Baebler, Š., Petek, M., Križnik, M., van Dieren, A., Gruber, J., Afjehi-Sadat, L., Weckwerth, W., Županič, A., Teige, M., Vothknecht, U. C., & Gruden, K. (2024). Stress Knowledge Map: A knowledge graph resource for systems biology analysis of plant stress responses. *Plant Communications*, 5(6), 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.xplc.2024.100920>
- Bonora, E., Cataudella, S., Marchesini, G., Miccoli, R., Vaccaro, O., Fadini, G. P., Martini, N., & Rossi, E. (2021). Incidence of diabetes mellitus in Italy in year 2018. A nationwide population-based study of the ARNO Diabetes Observatory. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 31(8), 2338–2344. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2021.04.017>
- Deter, M. (2023). *Journal of Behavioral and Experimental Economics Selection, socialization, and risk preferences in the finance industry: Longitudinal evidence for German finance professionals*. 106(June). <https://doi.org/10.1016/j.socec.2023.102071>
- Diaz Caro, D., & Simone, L. (2024). The Role of The Latin American Professional Society of Genetic Counseling (SPLAGen): Advancing Genetic Counseling in Latin America. *Genetics in Medicine Open*, 101870. <https://doi.org/10.1016/j.gimo.2024.101870>
- Dom, A., Gray, L., Liew, Z. Q., Glantz, J. C., Rogg, K., Mather, A., Olson-Chen, C., & Malshe, A. (2021). 407 Accelerated fetal abdominal circumference growth velocity (ACGV): a predictor of adverse outcomes in diabetic pregnancies. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 224(2), S263. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.12.428>
- García-Hermoso, A., Huerta-Urbe, N., Hormazábal-Aguayo, I., Muñoz-Pardeza, J., Chueca-Guindulain, M. J., Sánchez, E. B., Ezzatvar, Y., & López-Gil, J. F. (2025). Development and validation of a scale measuring perceived barriers to physical activity in Spanish for children and adolescents with type 1 diabetes: the Physical Activity Barriers Scale for pediatric type 1 diabetes (PABS-1) questionnaire. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 224(May). <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2025.112223>
- García-Hermoso, A., Huerta-Urbe, N., Izquierdo, M., González-Ruiz, K., Correa-Bautista, J. E., & Ramírez-Vélez, R. (2025). Comparative lipidomic profiling in adolescents with obesity and adolescents with type 1 diabetes. *Current Problems in Cardiology*, 50(3), 102991. <https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2025.102991>
- Harbuwono, D. S., Sazli, B. I., Kurniawan, F., Darmowidjojo, B., Koesnoe, S., & Tahapary, D. L. (2021). The impact of Ramadan fasting on Fetuin-A level in type 2 diabetes mellitus. *Heliyon*, 7(5), e06773. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06773>
- Hennecke, M., & Kulkarni, P. (2024). Metacognitive knowledge about self-control. *Current Opinion in Psychology*, 59, 101861. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2024.101861>
- Hunt, E. T., Brazendale, K., Augusto, C., Nascimento-ferreira, M. V., Pfladderer, C. D., Sampaio, S., Dooley, E. E., Chen, B., Fernandez, A., Johnson, M. E., Garavan, H., Potter, A. S., Dube, S. L., Allgaier, N., Hoelscher, D. M., & Tapert, S. F. (2025). *Child Protection and Practice Examining the impact of early life adversity on adolescent sleep health: Findings from the ABCD study*. 5(March).
- Kakazu, K., & Yi, J. (2023). Asian Journal of Sport and Exercise Psychology Influence of acculturation and professional socialization on student teachers' beliefs about teaching physical education. *Asia Journal of Sport and Exercise Psychology*, 3(3), 192–199. <https://doi.org/10.1016/j.ajsep.2023.06.002>
- Kargar, S., Kowsar, Z., Poorhamdollah, M., Kanani, M., Asasi, K., & Ghaffari, M. H. (2021). Effects of replacing steam-flaked corn with shredded sugar beet pulp on feed sorting, behavior, blood metabolites, and growth performance of dairy calves. *Animal Nutrition*, 7(4), 917–926. <https://doi.org/10.1016/j.aninu.2021.07.003>
- Klafke, N., Bossert, J., Boltenhagen, U., Froehlich, D., Mahler, C., Joos, S., & Wensing, M. (2024). Counseling lifestyle medicine in oncology: A qualitative analysis of interprofessional patient-nurse-physician interactions. *Patient Education and Counseling*, 127(May), 108352. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2024.108352>
- Marigliano, M., Lanzinger, S., Zineb, I., Barcala, C., Shah, A. S., Svensson, J., Tsochev, K., Mazur,

- A., Galli-Tsinopoulou, A., Ioacara, S., Jothydev, K., & Maffei, C. (2024). The role of sex on the prevalence of cardiovascular risk factors in children and adolescents with Type 1 diabetes: The SWEET international database. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 210(December 2023), 111616. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2024.111616>
- Marlow, A. L., King, B. R., Trost, S. G., Weaver, N., & Smart, C. E. (2023). Healthy weight and overweight adolescents with type 1 diabetes mellitus do not meet recommendations for daily physical activity and sleep. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 203(June), 110879. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2023.110879>
- Marlow, A. L., Lawrence, C. M., Smith, T. A., Wynne, K., King, B. R., & Smart, C. E. (2024). Modifiable lifestyle risk factors for overweight and obesity in children and adolescents with type 1 diabetes: A systematic review. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 212(November 2023), 111724. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2024.111724>
- Martínez-herrada, A., Paz, A. De, & Pell, R. (2023). *Physiology & Behavior Socialization , and its modulation by sex , on the development and recovery of activity-based anorexia in rats* ☆. 270(June). <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2023.114271>
- Mohammedsaeed, W., & Binjawhar, D. N. (2024). Microalbuminuria and lipid variations in adolescents diagnosed with type 1 diabetes. *Heliyon*, 10(12), e32824. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32824>
- Moon, S., & Jung, S. (2024). Heliyon Comparing the effects of patient safety education using design thinking and case based learning on nursing students ' competence and professional socialization : A quasi-experimental design. *Heliyon*, 10(9), e29942. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29942>
- Morandi, A., Piona, C., Corradi, M., Marigliano, M., Giontella, A., Orsi, S., Emiliani, F., Tagetti, A., Marcon, D., Fava, C., & Maffei, C. (2023). Risk factors for pre-clinical atherosclerosis in adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 198(March), 110618. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2023.110618>
- Ninomiya, Y., Kawasoe, S., Kubozono, T., Tokushige, A., Ichiki, H., Ikeda, Y., Miyahara, H., Tokushige, K., & Ohishi, M. (2022). Sex Differences in Future Hypertension Caused By Increased Abdominal Circumference in Mildly Obese Middle-Aged Participants. *Journal of the American College of Cardiology*, 79(9), 1576. [https://doi.org/10.1016/s0735-1097\(22\)02567-0](https://doi.org/10.1016/s0735-1097(22)02567-0)
- Njuguna, V., Ramalingam, N., Chandra, M., Darbinian, J., & Lo, J. (2023). Type 2 Diabetes Prevalence in a Diverse Cohort of Adolescent Girls With Obesity. *Journal of the American College of Cardiology*, 81(8), 1814. [https://doi.org/10.1016/s0735-1097\(23\)02258-1](https://doi.org/10.1016/s0735-1097(23)02258-1)
- Ouyang, A., Hu, K., & Chen, L. (2024). Trends and risk factors of diabetes and prediabetes in US adolescents, 1999–2020. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 207(November 2023), 111022. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2023.111022>
- Pressman, K., Odibo, L., Duncan, J. R., & Odibo, A. (2021). 725 Impact of using abdominal circumference independently in the diagnosis of fetal growth restriction. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 224(2), S454–S455. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.12.748>
- Sial, M. A., Paul, Z. I., Rafiq, Z., & Abid, G. (2023). Does mobile technology shape employee socialization and enable tacit knowledge sharing in public sector organizations. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 9(3), 100089. <https://doi.org/10.1016/j.joitmc.2023.100089>
- Stahl-Pehe, A., Baechle, C., Lanzinger, S., Urschitz, M. S., Reinauer, C., Kamrath, C., Holl, R. W., & Rosenbauer, J. (2024). Trends in the incidence of type 1 diabetes and type 2 diabetes in children and adolescents in North Rhine-Westphalia, Germany, from 2002 to 2022. *Diabetes and Metabolism*, 50(5), 101567. <https://doi.org/10.1016/j.diabet.2024.101567>
- Stocker, R., Gupta, A., Taylor, G. S., Shaw, J. A., & West, D. J. (2024). Adapting to compromised routines: Parental perspectives on physical activity and health for children and adolescents with type 1 diabetes in the UK during COVID-19 lockdown. *Journal of Pediatric Nursing*, 77, e242–e250. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2024.04.035>
- Stotz, S. A., Hebert, L. E., Scarton, L., Begay, K., Gonzales, K., Garrow, H., Manson, S. M., Sereika, S. M., & Charron-Prochownik, D. (2024). Relationship Between Food Insecurity and Healthy

- Eating Behavior for Gestational Diabetes Risk Reduction Among American Indian and Alaska Native Adolescent and Young Adult Females: A Qualitative Exploration. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 56(9), 622–630. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2024.06.004>
- Turnhout, E. (2024). A better knowledge is possible: Transforming environmental science for justice and pluralism. *Environmental Science and Policy*, 155(January), 103729. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2024.103729>
- Wieringen, M. Van. (2023). *Nurse Education Today ' They ' re not doing too much are they ? ' How the socialization of registered nurses perpetuates status differences with certified nursing assistants : A qualitative study*. 131(September). <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105984>
- Wong, E. B., Olivier, S., Gunda, R., Koole, O., Surujdeen, A., Gareta, D., Munatsi, D., Modise, T. H., Dreyer, J., Nxumalo, S., Smit, T. K., Ording-Jespersen, G., Mpofana, I. B., Khan, K., Sikhosana, Z. E. L., Moodley, S., Shen, Y. J., Khoza, T., Mhlongo, N., ... Harilall, S. (2021). Convergence of infectious and non-communicable disease epidemics in rural South Africa: a cross-sectional, population-based multimorbidity study. *The Lancet Global Health*, 9(7), e967–e976. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(21\)00176-5](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(21)00176-5)
- Xiong, S., Cai, C., Jiang, W., Ye, P., Ma, Y., Liu, H., Li, B., Zhang, X., Wei, T., Sun, H., Hone, T., Peiris, D., Mao, L., & Tian, M. (2022). Primary health care system responses to non-communicable disease prevention and control: A scoping review of national policies in Mainland China since the 2009 health reform. *The Lancet Regional Health - Western Pacific*, 00, 100390. <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2022.100390>