



EDUKASI POLA MAKAN SEHAT DAN AKTIVITAS FISIK MENGGUNAKAN BOARD GAME DI PANTI ASUHAN DHARMA LAKSANA KOTA MATARAM

Educating For Healthy Eating and Physical Activity Using A Board Game at Dharma Laksana child care institution In Mataram City

Dian Puspita Sari*, I Made Tobias Abdiman, Kezia Michella Yusak Maringka, Winda Manafe, Firdaus Kamma Patandianan

Fakultas Kedokteran Universitas Mataram

Jalan Pendidikan No 37 Mataram

*Alamat korespondensi: dianps@unram.ac.id

(Tanggal Submission: 3 September 2024, Tanggal Accepted : 15 September 2024)



Kata Kunci :

Obesitas, Diabetes Mellitus Tipe 2, Anak-anak, Remaja, Board Game, Edukasi Gizi, Aktivitas Fisik, Promosi Kesehatan, Pengabdian Kepada Masyarakat

Abstrak :

Obesitas pada anak-anak dan remaja semakin meningkat secara global dan dapat menyebabkan berbagai konsekuensi buruk bagi kesehatan, baik jangka pendek maupun panjang, seperti diabetes mellitus tipe 2 (DM tipe 2). Obesitas bersifat multifaktorial, namun faktor gaya hidup dan perilaku seperti pola makan dan aktivitas fisik adalah faktor yang dapat dimodifikasi untuk mencegah risiko penyakit ini. Anak-anak di Indonesia terpapar makanan tinggi gula dengan gizi rendah dan kurang aktivitas fisik, yang meningkatkan risiko obesitas dan DM tipe 2. Meskipun mereka masih bergantung pada makanan yang disediakan oleh orang dewasa di keluarganya, anak-anak perlu belajar membuat keputusan yang baik tentang makanan dan gaya hidup sejak usia dini. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan anak-anak dan mendorong mereka membuat pilihan makanan yang sehat serta berpartisipasi dalam aktivitas fisik untuk mencegah obesitas dan DM tipe 2. Sasaran kegiatan ini adalah anak-anak asuh di Panti Asuhan Dharma Laksana Kota Mataram. Masalah diidentifikasi melalui survei singkat yang meminta anak-anak asuh memilih antara dua jenis makanan yang ditawarkan. Hasilnya menunjukkan bahwa 33–60% anak memilih makanan atau minuman tinggi gula dibandingkan makanan sehat. Edukasi dilakukan melalui penyuluhan dan bermain *board game* “Pilih Pilih” yang dikembangkan oleh tim pelaksana. *Board game* ini dilengkapi dengan buku cerita pengantar dan buku panduan untuk mitra. Sebanyak 40 anak asuh dan dua pengurus panti berpartisipasi dalam kegiatan ini. Hasil evaluasi setelah kegiatan menunjukkan bahwa 60% anak memperoleh skor pengetahuan di atas 70, dengan skor tertinggi 85. Evaluasi terhadap permainan menunjukkan respons positif dan antusiasme tinggi untuk memainkannya kembali. Penggunaan *board game*

dalam kegiatan ini berpotensi meningkatkan efektivitas edukasi dalam mengubah perilaku melalui permainan yang dilakukan secara berulang.

Key word :

*Obesity, Type 2
Diabetes Mellitus,
Children,
Adolescents,
Board Game,
Nutrition
Education,
Physical Activity,
Health
Promotion,
Community
Service*

Abstract :

The prevalence of obesity among children and adolescents is rising globally, leading to short- and long-term health issues such as type 2 diabetes (Type 2 DM). While obesity has multiple causes, modifiable lifestyle factors like diet and physical activity can reduce the risk Indonesian children are exposed to high-sugar, low-nutrient foods and engage in limited physical activity, increasing their risk for obesity and Type 2 DM. Although children depend on adults for food, they must learn to make healthy choices early on. This community service activity aimed to improve knowledge and promote healthy eating and physical activity among foster children at the Dharma Laksana child care institution in Mataram City. A brief survey found that 33-60% of the children chose high-sugar foods over healthier options. Education was delivered through presentations and a custom-developed board game, "Pilih Pilih" (Select and Choose), which included a storybook and guide. Forty children and two caregivers participated. Post-activity evaluations showed 60% of children scored above 70 in knowledge assessments, with a highest score of 85. Feedback on the game indicated positive engagement and enthusiasm for replay. The "Pilih Pilih" board game shows potential as an effective educational tool to encourage behavioral change through repeated play.

Panduan sitasi / citation guidance (APPA 7th edition) :

Sari, D. P., Abdiman, I. M. T., Maringka, K. M. Y., Manafe, W., & Patandianan, F. K. (2024). Edukasi Pola Makan Sehat dan Aktivitas Fisik Menggunakan Board Game di Panti Asuhan Dharma Laksana Kota Mataram. *Jurnal Abdi Insani*, 11(3), 1121-1131. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i3.1898>

PENDAHULUAN

Obesitas, suatu penyakit kronis dan kompleks akibat deposit lemak berlebih yang dapat mengganggu kesehatan, kini dipandang sebagai masalah global. Sebelumnya kondisi ini dipandang sebagai masalah negara maju dan berpenghasilan tinggi, namun kini dilaporkan semakin meningkat di negara – negara berpenghasilan rendah dan menengah (World Health Organization, 2024). Dalam tiga dekade terakhir (1990 – 2022) prevalensi obesitas mengalami peningkatan di hampir seluruh negara di dunia (Phelps *et al.*, 2024).

Suatu tinjauan sistematis dan meta-analisis melaporkan prevalensi global kelebihan berat badan (*overweight*) pada anak-anak dan remaja yang dilaporkan mencapai 14.8% dan sementara obesitas mencapai 8.5%. Studi ini juga melaporkan bahwa prevalensi obesitas pada anak dan remaja dalam berbagai studi selama dua belas tahun terakhir (2012 sampai 2023) lebih tinggi 1.5 kali lipat, yaitu 11.31%, dibandingkan dengan studi – studi dari satu dekade sebelumnya (2000 – 2011), yaitu 7.05% (Zhang *et al.*, 2024). Pada tahun 2022, WHO memperkirakan terdapat 390 juta anak – anak dan remaja berusia 5 – 19 tahun yang mengalami *overweight* dan obesitas, sementara pada kelompok usia balita, terdapat 37 juta anak mengalami berat badan berlebih (World Health Organization, 2024). Di bandingkan prevalensi obesitas di kawasan Asia Tenggara yang ditemukan sebesar 8.71%, angka obesitas pada anak Indonesia dilaporkan lebih tinggi, yaitu 10.18% (Zhang *et al.*, 2024).

Realita ini mengkhawatirkan karena obesitas pada anak dan remaja akan meningkatkan komorbiditas, risiko obesitas pada masa dewasa, serta membawa dampak buruk bagi kesehatan jangka panjang pada saat dewasa. Berbagai studi menunjukkan bahwa obesitas pada remaja berhubungan dengan meningkatnya risiko komorbiditas fisik maupun mental, di antaranya Diabetes Mellitus Tipe II, hipertensi, perlemakan hati, asma, rasa rendah diri, hingga depresi (Lister *et al.*, 2023; Zhang *et al.*, 2024). Anak dan remaja yang mengalami obesitas memiliki risiko lima kali lipat mengalami obesitas saat dewasa (Simmonds *et al.*, 2016). Dalam jangka panjang, obesitas pada anak dan remaja



dapat meningkatkan risiko mengalami gangguan kesehatan seperti penyakit jantung koroner, kanker, infertilitas, dan osteoarthritis ketika dewasa (Lister *et al.*, 2023).

Peningkatan populasi penduduk dengan obesitas berkontribusi terhadap peningkatan prevalensi Diabetes Mellitus Tipe 2 (DM Tipe 2) (Ruze *et al.*, 2023). DM Tipe 2 adalah penyakit kronis yang terjadi karena tubuh gagal menghasilkan insulin yang cukup, atau tidak dapat menggunakan insulin secara efektif sehingga terjadi peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia) (Internasional Diabetes Federation *et al.*, 2021). Obesitas meningkatkan risiko diabetes melalui mekanisme resistensi insulin (Ruze *et al.*, 2023). Pada individu obesitas, jaringan lemak yang berlebihan mendorong inflamasi, stres oksidatif dan disfungsi metabolisme lemak, meningkatkan lipolisis, serta produk sampingan yang merusak seperti diacylglycerol (DAG). Pada liver dan otot rangka, DAG memicu gangguan pensinyalan insulin, penurunan ambilan glukosa, dan peningkatan produksi glukosa yang berkontribusi terhadap hiperglikemia. Pankreas pada awalnya merespon dengan meningkatkan produksi insulin, namun seiring waktu, kondisi ini membawa pada hiperinsulinemia dan disfungsi sel beta pankreas. Akhirnya, sekresi insulin menurun dan menyebabkan hiperglikemia menetap yang merupakan karakteristik DM Tipe 2 (Ruze *et al.*, 2023).

Pada tahun 2021, prevalensi diabetes secara global adalah 6.1%, dan diperkirakan 529 juta orang dari berbagai usia di seluruh dunia menderita diabetes. Prevalensi diabetes meningkat 90.5% dalam tiga dekade terakhir, yaitu sejak tahun 1990 hingga 2021. Sebanyak 96% dari seluruh penderita diabetes merupakan penderita DM Tipe 2. Dari berbagai faktor risiko diabetes, IMT tinggi atau obesitas merupakan faktor pendorong utama terjadinya penyakit ini (Ong *et al.*, 2023).

Meskipun prevalensi diabetes pada usia di bawah 20 tahun kurang dari 1% (Ong *et al.*, 2023), namun semakin meningkatnya prevalensi obesitas pada anak-anak dan remaja meningkatkan kekhawatiran akan meningkatnya diabetes pada usia muda. Penelitian di Jakarta, Indonesia, menunjukkan bahwa 38% remaja obesitas mengalami resistensi insulin, sementara penelitian lain di Manado melaporkan prevalensi resistensi insulin lebih tinggi, yaitu 62% pada remaja obesitas (Pulungan *et al.*, 2018). Pada tahun 2021, secara global diperkirakan ada sekitar 41 600 kasus baru DM Tipe 2 pada kelompok anak-anak dan remaja usia < 20 tahun dan Indonesia berada di posisi ke-6 tertinggi dengan insiden 166 per 100,000 (Wu *et al.*, 2022). Oleh karena itu, mencegah berat badan berlebih dan obesitas pada anak-anak dan remaja dapat mencegah berbagai masalah kesehatan pada anak maupun orang dewasa di masa mendatang, khususnya DM Tipe 2.

Obesitas pada anak dipengaruhi oleh berbagai faktor. Paparan lingkungan sejak pada awal kehidupan dapat meningkatkan risiko obesitas, seperti Indeks Massa Tubuh ibu yang berlebih sebelum hamil dan kebiasaan ibu merokok saat hamil (Lister *et al.*, 2023; Poorolajal *et al.*, 2020). Berat lahir bayi rendah (Lister *et al.*, 2023) maupun besar (≥ 4001 gram) (Zhang *et al.*, 2024), serta bayi yang mendapatkan ASI kurang dari empat bulan meningkatkan risiko obesitas (Poorolajal *et al.*, 2020).

Selain itu, pola hidup dan perilaku juga memengaruhi risiko obesitas. Perilaku konsumsi makanan dan minuman yang meningkatkan risiko obesitas antara lain melewatkan sarapan pagi dan kebiasaan mengonsumsi minuman manis atau tinggi gula, makanan cepat saji, serta makanan dari biji-bijian olahan seperti roti dan sereal (Jacobsen *et al.*, 2023). Sebaliknya, jenis makanan seperti sayuran, buah-buahan, biji-bijian utuh, ikan, kacang-kacangan, dan yoghurt digolongkan ke dalam makanan sehat yang memiliki hubungan paling lemah terhadap peningkatan obesitas pada anak (Liberali *et al.*, 2020).

Tidak hanya jenis makanan atau minuman yang dikonsumsi, aktivitas harian dan durasi waktu tidur malam diketahui berhubungan dengan obesitas pada anak (Lister *et al.*, 2023; Poorolajal *et al.*, 2020; Zhang *et al.*, 2024). Rutin melakukan aktivitas fisik yang cukup, yaitu setidaknya 60 menit aktivitas fisik intensitas sedang hingga berat setiap harinya, dan tidur setidaknya 9 – 12 jam bagi anak usia 6 – 12 tahun, atau 8 – 10 jam bagi anak usia 13 – 18 tahun dapat melindungi anak – anak dari obesitas (Poorolajal *et al.*, 2020; Zhang *et al.*, 2024). Sebaliknya, perilaku sedenter seperti menghabiskan waktu terlalu banyak menonton televisi (lebih dari 1 – 2 jam per hari) (Poorolajal *et al.*, 2024), atau bermain komputer dua jam atau lebih per hari (Zhang *et al.*, 2024), meningkatkan risiko obesitas pada anak.

Berdasarkan Survey Kesehatan Indonesia 2023 diketahui proporsi masyarakat Indonesia yang

memiliki perilaku berisiko untuk obesitas cukup tinggi. Pertama, sebanyak 37.4% masyarakat Indonesia kurang beraktivitas fisik. Proporsi penduduk dengan aktivitas fisik kurang paling besar ditemukan pada kelompok anak-anak berusia 10 – 14 tahun, yaitu sebesar 58%. Selain itu, konsumsi buah dan sayur harian masyarakat Indonesia tidak memadai. Mayoritas masyarakat Indonesia (67.5%) hanya mengonsumsi 1-2 porsi buah dan atau sayur setiap hari, dan hanya 3.3% yang memenuhi anjuran mengonsumsi lima porsi atau lebih. Berdasarkan kelompok usia, kelompok 5 – 9 tahun dan 10 – 14 tahun merupakan yang terbanyak kurang mengonsumsi sayur dan buah (97.7%). Alasan terbanyak tidak makan sayur adalah karena tidak suka (81.4%) dan tidak biasa (23.8%), sedangkan alasan utama tidak makan buah adalah karena tidak tersedia (61.8%). Lebih jauh lagi, 42.2% masyarakat mengonsumsi kelompok makanan bergula, sirup, atau konfeksioneri lebih dari satu kali per hari. Kombinasi kurang aktivitas fisik, rendahnya konsumsi sayur dan buah harian, serta kebiasaan mengonsumsi makanan dan minuman tinggi gula akan semakin meningkatkan obesitas pada anak, dan pada penduduk dewasa nantinya.

Meskipun belum dapat menyediakan makanan sendiri, di usia muda anak – anak belajar membuat keputusan untuk memilih makanan yang baik serta mengatur gaya hidupnya. Paparan terus menerus pada makanan tinggi gula yang kurang bergizi dan kurang aktivitas fisik akan meningkatkan kemungkinan anak-anak mengonsumsi makanan seperti itu sehingga menjadi *overweight* dan obesitas (Oktaviani *et al.*, 2023). Jika dibiarkan, gaya hidup dan lingkungan obesogenik dan diabetogenik ini dapat membawa pada DM Tipe 2 dan penyakit-penyakit lainnya. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PkM) ini bertujuan meningkatkan pengetahuan anak-anak mengenai jenis makanan yang sehat, serta didorong untuk membuat pilihan makanan yang sehat dan melakukan aktivitas fisik.

METODE KEGIATAN

Sasaran dan lokasi kegiatan

Sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah anak asuh di panti asuhan Dharma Laksana, di Kota Mataram. Panti asuhan ini dikelola oleh Yayasan Dharma Laksana Mataram yang bergerak dalam bidang kegiatan sosial dan pendidikan. Panti asuhan ini telah berdiri sejak tahun 2000, dan pada tahun 2023 panti ini menaungi 63 anak. Anak-anak asuh di panti asuhan ini merupakan anak yatim piatu, anak kurang mampu, dan anak *broken home* yang putus sekolah, baik dari Kota Mataram maupun dari luar kota. Makanan yang dikonsumsi anak-anak sudah diatur dan disediakan oleh pihak panti asuhan dan mereka jarang membeli makanan di luar. Maka dari itu, anak asuh selama ini tidak membuat pilihan makanan mereka sendiri.

Identifikasi masalah

Sebelum melaksanakan kegiatan, tim PkM melakukan survei singkat terhadap anak-anak Panti Asuhan Dharma Laksana Mataram. Hasil survey menunjukkan bahwa cukup banyak anak-anak memilih makanan manis dibanding makanan sehat. Dari 15 anak asuh yang disurvei, 33% memilih lollipop dibanding buah potong, 60% memilih ice cream dibanding jus buah, dan 40% memilih kue dibanding sayur. Hal ini menunjukkan bahwa cukup banyak yang belum bisa memilih makanan sehat jika diberikan kebebasan untuk memilih makanan. Oleh karena itu, anak-anak perlu diberi edukasi untuk membuat keputusan sendiri sejak dini terkait pola makan yang sehat.

Solusi

Untuk mengembangkan kemampuan memilih makanan yang sehat, meningkatkan aktivitas fisik, serta mencegah obesitas dan DM Tipe 2, kegiatan PkM ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan anak asuh mengenai makanan sehat, serta mendorong anak-anak lebih sering melakukan aktivitas fisik. Metode edukasi yang digunakan adalah penyuluhan menggunakan media PowerPoint dan bermain *board game* berjudul “Pilah pilih”.

Board game atau permainan papan adalah permainan yang dimainkan dengan menggerakkan bidak permainan dengan cara tertentu pada papan khusus yang diberikan tanda pola (Kyppo, 2018 dalam Nakao, 2019). Manfaat penggunaan *board game* untuk meningkatkan pengetahuan dan

perilaku yang berkaitan dengan kesehatan sudah cukup banyak dilaporkan. Suatu tinjauan sistematis menunjukkan bahwa *board game* memiliki rerata efek yang besar untuk meningkatkan pengetahuan tentang kesehatan, meskipun efeknya terhadap perilaku tergolong kecil hingga sedang (Ghautier *et al.*, 2019).

Permainan *board game* “Pilah pilih” (Gambar 1) yang digunakan dalam kegiatan ini dilengkapi dengan dua buah buku, yaitu buku cerita sebagai pengantar bermain *board game* (Gambar 2), serta buku pedoman mitra (Gambar 3). Buku pedoman mitra yang ditujukan untuk pengurus panti asuhan berisi petunjuk memainkan *board game* serta informasi edukatif mengenai kandungan gizi makanan, aktivitas fisik, dan pencegahan diabetes mellitus. Buku pendamping mitra ini bertujuan agar nantinya pengurus panti dapat mendampingi anak-anak bermain *board game*. *Boardgame* “Pilah pilih”, buku cerita, dan buku pendamping mitra dikembangkan oleh tim pelaksana PkM ini. *Boardgame* ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan mengenai pemilihan makanan yang sehat dan pentingnya aktivitas fisik untuk menghindari penyakit Diabetes Mellitus.



Gambar 1. Set permainan board game “Pilah-pilih”

Mekanisme permainan

Boardgame “Pilah pilih” terdiri dari tujuh komponen yaitu, papan permainan dengan 49 kotak, bidak permainan dan dadu, kartu skenario, kartu makanan/minuman, kartu aktivitas fisik, kartu kuis, ikat kepala (*head band*) dan stiker monster diabetes. Sebelum permainan dimulai, pemain mengambil undi untuk menentukan urutan giliran bermain. Pemain yang mendapat giliran akan berjalan sesuai dengan hasil lemparan dadu. Ketika mendarat di suatu kotak, pemain harus melakukan perintah sesuai dengan kotak tempat mendaratnya.

Ada tujuh jenis kotak pada papan permainan “Pilah pilih”: (1) Kotak “Apa ceritamu”? – pemain harus mengambil satu kartu skenario dari tumpukan kartu, lalu memilih satu kartu makanan / minuman dari empat kartu makanan/minuman yang terbuka sebagai respon terhadap skenario tersebut. (2) Kotak Kuis – pemain yang mendarat di kotak ini harus mengambil satu kartu kuis dari tumpukan kartu, dan menjawab pertanyaan pada kartu kuis yang diambalnya. (3) Kotak “Cek Kesehatan” – jika ada pemain yang mendarat di kotak ini, maka seluruh pemain harus menghitung poin masing-masing sampai saat itu. Jumlah poin yang didapat akan menentukan apakah pemain akan mendapatkan stiker Monster Diabetes. (4) Kotak “Aktivitas Fisik” – Pemain yang mendarat di kotak ini harus mengambil satu kartu aktivitas fisik dari tumpukan kartu dan mempraktikkan gerakan pada kartu tersebut selama 1 menit. (5) Kotak “Kembali ke checkpoint” – jika mendarat di kotak ini, maka pemain harus memindahkan pionnya ke kotak bertuliskan “Check Point” terdekat yang berlokasi sebelum kotak ini. (6) Kotak “Checkpoint” – tempat pemain memindahkan pionnya jika mendarat di kotak “Kembali ke checkpoint”. Jika pemain mendarat di kotak ini, ia tidak perlu melakukan apa-apa. (7) Kotak Monster Diabetes – Jika mendarat di kotak ini, pemain mendapatkan satu stiker monster diabetes.

Berbeda dari permainan pada umumnya, mendapatkan poin pada boardgame “Pilah pilih” adalah sesuatu yang buruk. Semakin banyak poin yang didapatkan pemain dari pilihan-pilihan yang dibuatnya, semakin banyak pula stiker monster diabetes yang akan dididapkannya. Pada saat “Cek

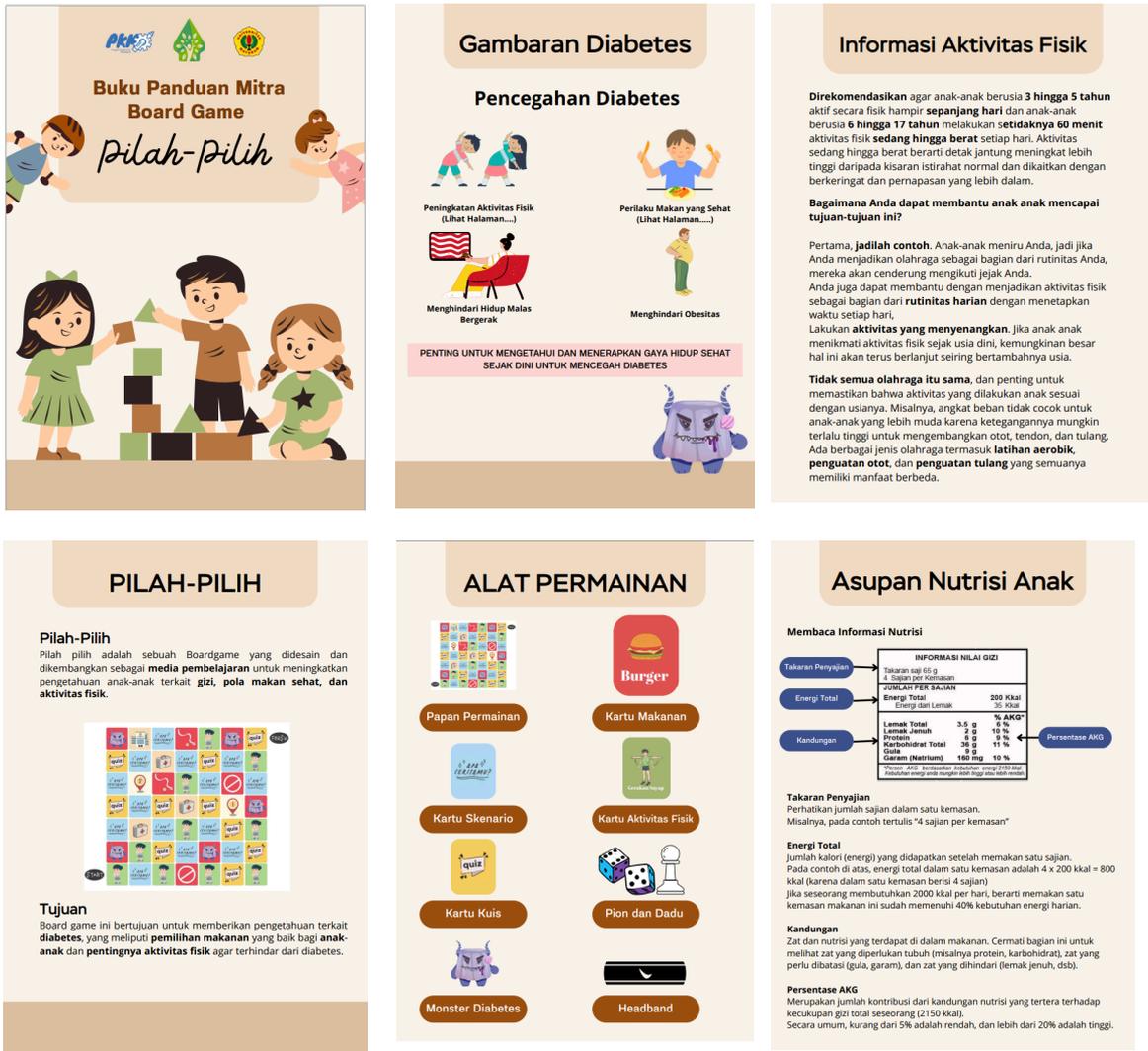
Kesehatan” atau di akhir permainan, pemain akan mendapatkan satu stiker monster diabetes untuk setiap tiga poin yang dimilikinya. Sebagai contoh, jika seorang pemain memiliki 12 poin pada saat cek kesehatan, maka ia akan mendapatkan empat stiker monster diabetes untuk ditempelkan di ikat kepalanya. Pemain mendapatkan poin dari makanan / minuman yang dipilihnya untuk setiap skenario, ketika ia tidak menjawab pertanyaan kuis dengan benar, ataupun ketika tidak melakukan aktivitas fisik pada kartu yang diambilnya. Makanan yang tidak sehat, seperti makanan tinggi gula, tinggi lemak, dan makanan *ultra-processed* akan memberikan poin yang besar.

Permainan selesai ketika seluruh pemain telah melewati garis finish, dan kemenangan dalam permainan ditentukan dari jumlah stiker monster diabetes yang dimiliki pemain. Pemenang adalah pemain dengan jumlah stiker monster diabetes paling sedikit. Oleh karena itu, pesan yang dapat dipelajari dalam permainan ini adalah: gaya hidup yang tidak sehat, yaitu pilihan makanan yang tidak sehat dan tidak melakukan aktivitas fisik, serta pengetahuan yang buruk mengenai kesehatan dapat meningkatkan risiko mengalami diabetes mellitus, dan hal-hal ini dapat menghambat kita menjadi pemenang.

Evaluasi kegiatan dilakukan dengan meminta anak asuh yang mengikuti kegiatan ini mengisi kuesioner evaluasi pengetahuan dan reaksi terhadap permainan “Pilah pilih”. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada hari Minggu, 5 November 2023.



Gambar 2. Buku cerita pengantar board game “Pilah pilih”



Gambar 3. Buku pendamping mitra

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dihadiri oleh dua orang pengurus panti dan 40 anak asuh. Kegiatan didahului oleh penyuluhan dengan menggunakan media PowerPoint yang ditampilkan dengan proyektor (Gambar 4). Terdapat beberapa materi yang disampaikan meliputi diabetes melitus, asupan gizi yang sesuai untuk anak, pentingnya aktivitas fisik pada anak, pengenalan *board game* “Pilah-Pilih” dan cara bermainnya. Setelah penyuluhan dan sosialisasi selesai, dilanjutkan sesi tanya-jawab dengan anak asuh, lalu memainkan *board game*.

Board game “Pilah-Pilih” dimainkan oleh 10 anak yang dibagi dalam dua set board game (Gambar 5). Anak asuh yang lain ikut menyaksikan dan antusias dengan permainan yang sedang berlangsung. Tim pelaksana kegiatan PkM menjelaskan aturan permainan dan cara bermain board game “Pilah-Pilih”. Setelah permainan selesai, anak asuh yang telah bermain diminta untuk mengisi kuesioner evaluasi dari tim PkM. Di akhir acara, tim menyerahkan hadiah kepada pemenang, melakukan dokumentasi, dan makan bersama.



Gambar 4. Penyampaian materi oleh tim pengabdian kepada masyarakat



Gambar 5. Anak-anak asuh bermain board game dan pembagian hadiah

Kuesioner evaluasi diisi oleh 10 orang anak (5 orang perempuan dan 5 orang laki-laki) yang telah memainkan *board game*. Enampuluh persen anak mendapat skor di atas 70, dengan skor tertinggi 85 diraih oleh dua orang. Hal ini menunjukkan sebagian besar anak-anak yang telah mendapatkan penyuluhan dan bermain board game memiliki pengetahuan yang baik mengenai kandungan makanan, porsi makanan, serta pengenalan awal tentang diabetes melitus setelah bermain.

Jenis pertanyaan dengan jawaban yang paling banyak salah dijawab adalah jenis makanan yang bersifat pilihan atau *discretionary food*. Hal ini kemungkinan disebabkan karena anak-anak kurang familiar dengan pilihan jawaban dalam pertanyaan. Sementara itu, jenis pertanyaan dengan jawaban yang paling banyak dijawab benar adalah proporsi zat gizi makro dalam setiap porsi makanan, kebutuhan garam dan gula per hari, contoh makanan dari setiap golongan zat gizi (karbohidrat/protein/lemak/vitamin/mineral), serta pengenalan dan pencegahan diabetes melitus.

Selain evaluasi pengetahuan, dilakukan juga evaluasi terhadap reaksi anak - anak setelah memainkan permainan. Penilaian dilakukan menggunakan *smiley scale* dari skala 1 sampai 5. Secara umum, peserta permainan menunjukkan reaksi positif terhadap *board game* ini. Aturan permainan dapat dipahami dengan sangat baik (60%) dan baik (40%) oleh peserta; Tujuh puluh persen peserta sangat ingin dan 30% ingin memenangkan permainan; Tampilan gambar dalam permainan dinilai sangat baik (60%) dan baik (40%), dan 90% peserta menjawab mereka mempelajari sesuatu yang baru dalam permainan ini. Selain itu, 60% peserta sangat ingin, dan 20% ingin mengulang permainan ini. Antusiasme yang tinggi untuk bermain kembali menunjukkan potensi manfaat *board game* "Pilah pilih" untuk meningkatkan pengetahuan dan mengubah perilaku (Epstein *et al.*, 2021).

Edukasi gizi maupun aktivitas fisik kepada anak-anak dan remaja sudah cukup sering dilakukan. Umumnya pendekatan edukasi yang digunakan berupa penyuluhan dengan media PowerPoint, poster, atau leaflet yang diikuti dengan sesi tanya jawab, contohnya seperti yang dilaksanakan oleh Angga (2023), pada anak-anak SD di Kota Mataram. Jika media PowerPoint umumnya hanya ditampilkan satu kali pada saat kegiatan, poster atau leaflet sebagai media edukasi visual dapat terus diakses oleh sasaran kegiatan jika media ini ditinggalkan bagi para peserta untuk dilihat atau dibaca kembali setelah

kegiatan selesai. Penelitian melaporkan bahwa poster merupakan media promosi kesehatan yang paling banyak dijumpai di Sekolah Dasar (Pertwi & Annisa, 2019), dan dibandingkan dengan leaflet, poster lebih baik dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap anak-anak usia sekolah mengenai perilaku kesehatan (Hasanica *et al.*, 2020). Akan tetapi, baik poster dan leaflet terutama mengandalkan penyampaian pesan secara visual kepada individu target.

Board game merupakan metode inovatif untuk mempromosikan perilaku hidup sehat dengan cara yang menyenangkan melalui permainan. Desain dan penggunaan *board game* untuk edukasi gizi dan aktivitas fisik pernah dilaporkan di dalam (Edyta & Aditia, 2017; Rizkha & Anggapuspa, 2022) dan di luar negeri (Amaro *et al.*, 2017; Chiang *et al.*, 2022; Viggiano *et al.*, 2015; Viggiano *et al.*, 2018). *Board game* berjudul Kaledo yang dikembangkan oleh peneliti di Italia untuk mempromosikan kebiasaan makan yang sehat pada anak-anak telah terbukti dapat meningkatkan pengetahuan mengenai nutrisi dan perilaku makan sehat, meningkatkan aktivitas fisik, serta memengaruhi Z-Score Indeks Massa Tubuh anak (Amaro *et al.*, 2006; Viggiano *et al.*, 2015; Viggiano *et al.*, 2018). Meskipun *board game* untuk tujuan serupa sudah ada, namun pengembangan *board game* oleh tim lokal yang diujikan berulang pada target penggunaannya dapat menghasilkan luaran lebih baik dalam mengubah perilaku (Epstein *et al.*, 2021).

Untuk meningkatkan efektivitas edukasi untuk perubahan perilaku, tim PkM juga mengombinasikan bermain *board game* dengan metode lain yaitu penyuluhan. Penelitian yang membandingkan intervensi penyuluhan menggunakan media PowerPoint dan bermain *board game* selama 60 menit melaporkan keduanya sama-sama meningkatkan pengetahuan pada anak-anak meskipun peningkatan pengetahuan segera pada kelompok yang mendapatkan penyuluhan lebih baik (Ferdawan *et al.*, 2022). Oleh karena itu, kombinasi penyuluhan dengan memainkan *board game* berulang-ulang dapat memperkuat pembelajaran dan meningkatkan pengetahuan lebih baik dari penggunaan salah satu metode saja. Untuk menunjang keberlanjutan edukasi yang telah dilaksanakan, tim PkM menyerahkan beberapa set permainan kepada pengurus panti asuhan, serta melatih anak asuh dan pengurus panti untuk menjadi pendamping bermain. Dengan demikian, permainan dapat berlangsung dengan baik setelah kegiatan ini selesai. Memberikan panduan dan latihan sebelum permainan, serta memberikan *board game* untuk dapat dimainkan berulang-ulang meningkatkan efektivitas *board game* untuk perubahan perilaku (Epstein *et al.*, 2021).

KESIMPULAN DAN SARAN

Untuk mengembangkan kemampuan anak-anak asuh di Panti Asuhan Dharma Laksana Kota Mataram dalam memilih makanan sehat, meningkatkan aktivitas fisik, dan mencegah obesitas serta DM Tipe 2, kegiatan PkM ini telah memberikan edukasi melalui penyuluhan dan permainan board game "Pilih Pilih." Meskipun evaluasi baru dilakukan secara terbatas, hasil menunjukkan bahwa anak-anak yang mendapatkan edukasi dan bermain board game memiliki pengetahuan yang baik tentang kandungan gizi makanan dan pencegahan DM Tipe 2. Antusiasme dan reaksi positif terhadap board game "Pilih Pilih" mengindikasikan potensi yang tinggi untuk dimainkan kembali oleh anak-anak, serta efektivitasnya dalam mengubah perilaku. Upaya yang dilakukan untuk mengoptimalkan manfaat edukasi ini mencakup pelatihan pengurus panti dan anak asuh dalam cara bermain board game serta penyediaan buku pendamping mitra bagi pengurus panti. Namun, evaluasi lebih lanjut diperlukan untuk menilai pemanfaatan board game ini dan pengaruhnya terhadap perubahan pengetahuan dan perilaku anak-anak terkait konsumsi makanan dan aktivitas fisik.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaro, S., Viggiano, A., Di Costanzo, A., Madeo, I., Viggiano, A., Baccari, M. E., Marchitelli, E., Raia, M., Viggiano, E., Deepak, S., Monda, M., & De Luca, B. (2006). Kalèdo, A New Educational Board-Game, Gives Nutritional Rudiments and Encourages Healthy Eating In Children: A pilot cluster randomized trial. *European Journal of Pediatrics*, 165(9), 630–635. <https://doi.org/10.1007/s00431-006-0153-9>
- Angga, P. D., Makki, M., Putra, G. P., & Indraswati, D. (2023). Pregi (Program Edukasi Gizi dan Aktivitas Fisik): Peningkatan Pemahaman Perilaku Hidup Sehat Melalui Gizi Seimbang dan Aktivitas Fisik



- Bagi Anak Sekolah Dasar di Kota Mataram. *Warta Pengabdian Pendidikan*, 3(Desember), 111–125.
- Chiang, F. K., Wang, S., & Tang, Z. (2022). Design and Evaluation of a Board Game in Food and Nutrition Education. *Education Sciences*, 12(3). <https://doi.org/10.3390/educsci12030162>
- Eko Pertiwi, W., & Annisa, A. (2019). The Evaluation of Health Promotion Media Availability In Elementary Schools. *Jurnal Promkes*, 7(1), 101–105. <https://doi.org/10.20473/jpk.V7.I1.2019.101-105>
- Epstein, D. S., Zemski, A., Enticott, J., & Barton, C. (2021). Tabletop Board Game Elements and Gamification Interventions For Health Behavior Change: Realist Review And Proposal of A Game Design Framework. *JMIR Serious Games*, 9(1). <https://doi.org/10.2196/23302>
- Edyta, M. E., & Aditia, P. (2017). Perancangan Board Game Sebagai Media Edukasi Pola Hidup Sehat Pada Anak Board Game Design As An Educational Media of Healthy Lifestyle For Children. *E-ProceedingofArt&Design*, 4.
- Ferdiawan, M. B., Kusdaryono, S., Suryani, D., & Sari, D. P. (2022). Assessing Effectiveness of the Dengue Hero Board Game in Improving Children’s Knowledge and Attitudes on Dengue Prevention : A Randomized Controlled Experiment. *Proceedings of the 2nd Global Health and Innovation in Conjunction with 6th ORL Head and Neck Oncology Conference (ORLHN 2021)*, 46, 346–354. <https://doi.org/https://doi.org/10.2991/ahsr.k.220206.065>
- Gauthier, A., Kato, P. M., Bul, K. C. M., Dunwell, I., Walker-Clarke, A., & Lamerias, P. (2019). Board Games for Health: A Systematic Literature Review and Meta-Analysis. *Games for Health Journal*, 8(2), 85–100. <https://doi.org/10.1089/g4h.2018.0017>
- Hasanica, N., Ramic-Catak, A., Mujezinovic, A., Begagic, S., Galijasevic, K., & Oruc, M. (2020). The Effectiveness of Leaflets and Posters as a Health Education Method. *Materia Socio-Medica*, 32(2), 135–139. <https://doi.org/10.5455/msm.2020.32.135-139>
- International Diabetes Federation. (2021). *IDF Diabetes Atlas 10th edition*. www.diabetesatlas.org
- Jakobsen, D. D., Brader, L., & Bruun, J. M. (2023). Association between Food, Beverages and Overweight/Obesity in Children and Adolescents—A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. In *Nutrients*, 15(3). MDPI. <https://doi.org/10.3390/nu15030764>
- Liberali, R., Kupek, E., & Assis, M. A. A. De. (2020). Dietary Patterns and Childhood Obesity Risk: A Systematic Review. *Childhood Obesity*, 16(2), 70–85. <https://doi.org/10.1089/chi.2019.0059>
- Lister, N. B., Baur, L. A., Felix, J. F., Hill, A. J., Marcus, C., Reinehr, T., Summerbell, C., & Wabitsch, M. (2023). Child and adolescent obesity. *Nature Reviews Disease Primers*, 9(1). <https://doi.org/10.1038/s41572-023-00435-4>
- Nakao, M. (2019). Special Series on “Effects of Board Games on Health Education and Promotion” Board Games As A Promising Tool For Health Promotion: A Review of Recent Literature. In *Biopsychosocial Medicine*, 13(1). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s13030-019-0146-3>
- Oktaviani, S., Mizutani, M., Nishide, R., & Tanimura, S. (2023). Factors Associated With Overweight/Obesity of Children Aged 6–12 Years in Indonesia. *BMC Pediatrics*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12887-023-04321-6>
- Ong, K. L., Stafford, L. K., McLaughlin, S. A., Boyko, E. J., Vollset, S. E., Smith, A. E., Dalton, B. E., Duprey, J., Cruz, J. A., Hagins, H., Lindstedt, P. A., Aali, A., Abate, Y. H., Abate, M. D., Abbasian, M., Abbasi-Kangevari, Z., Abbasi-Kangevari, M., Abd ElHafeez, S., Abd-Rabu, R., & Vos, T. (2023). Global, regional, and national burden of diabetes from 1990 to 2021, with projections of prevalence to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet*, 402(10397), 203–234. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)01301-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)01301-6)
- Phelps, N. H., Singleton, R. K., Zhou, B., Heap, R. A., Mishra, A., Bennett, J. E., Paciorek, C. J., Lhoste, V. P., Carrillo-Larco, R. M., Stevens, G. A., Rodriguez-Martinez, A., Bixby, H., Bentham, J., Di Cesare, M., Danaei, G., Rayner, A. W., Barradas-Pires, A., Cowan, M. J., Savin, S., & Ezzati, M. (2024). Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*, 403(10431), 1027–1050. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)02750-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)02750-2)
- Poorolajal, J., Sahraei, F., Mohamdadi, Y., Doosti-Irani, A., & Moradi, L. (2020). Behavioral factors



- influencing childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Research and Clinical Practice*, 14(2), 109–118. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2020.03.002>
- Pulungan, A. B., Afifa, I. T., & Annisa, D. (2018). Type 2 Diabetes Mellitus In Children and Adolescent: An Indonesian Perspective. In *Annals of Pediatric Endocrinology and Metabolism*, 23(3), 119–125. Korean society of pediatric endocrinology. <https://doi.org/10.6065/apem.2018.23.3.119>
- Rizkha, I. A., & Anggapuspa, M. L. (2022). Perancangan Board Game Pengenalan Gizi Seimbang Sebagai Media Edukasi Anak Usia 9-12 Tahun. *Jurnal Barik*, 4(1), 175–189. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JDKV/>
- Ruze, R., Liu, T., Zou, X., Song, J., Chen, Y., Xu, R., Yin, X., & Xu, Q. (2023). Obesity and Type 2 Diabetes Mellitus: Connections In Epidemiology, Pathogenesis, and Treatments. In *Frontiers in Endocrinology* (Vol. 14). Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1161521>
- Simmonds, M., Llewellyn, A., Owen, C. G., & Woolacott, N. (2016). Predicting Adult Obesity From Childhood Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Obesity Reviews*, 17(2), 95–107. <https://doi.org/10.1111/obr.12334>
- Viggiano, A., Viggiano, E., Di Costanzo, A., Viggiano, A., Andreozzi, E., Romano, V., Rianna, I., Vicidomini, C., Gargano, G., Incarnato, L., Fevola, C., Volta, P., Tolomeo, C., Scianni, G., Santangelo, C., Battista, R., Monda, M., Viggiano, A., De Luca, B., & Amaro, S. (2015). Kaledo, A Board Game For Nutrition Education of Children And Adolescents At School: Cluster Randomized Controlled Trial of Healthy Lifestyle Promotion. *European Journal of Pediatrics*, 174(2), 217–228. <https://doi.org/10.1007/s00431-014-2381-8>
- Viggiano, E., Viggiano, A., Di Costanzo, A., Viggiano, A., Viggiano, A., Andreozzi, E., Romano, V., Vicidomini, C., Di Tuoro, D., Gargano, G., Incarnato, L., Fevola, C., Volta, P., Tolomeo, C., Scianni, G., Santangelo, C., Apicella, M., Battista, R., Raia, M., & Amaro, S. (2018). Healthy Lifestyle Promotion In Primary Schools Through The Board Game Kaledo: A Pilot Cluster Randomized Trial. *European Journal of Pediatrics*, 177(9), 1371–1375. <https://doi.org/10.1007/s00431-018-3091-4>
- World Health Organization. (2024). *Obesity and Overweight*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Wu, H., Patterson, C. C., Zhang, X., Ghani, R. B. A., Magliano, D. J., Boyko, E. J., Ogle, G. D., & Luk, A. O. Y. (2022). Worldwide Estimates of Incidence of Type 2 Diabetes In Children and Adolescents in 2021. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 185, 109785. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2022.109785>
- Zhang, X., Liu, J., Ni, Y., Yi, C., Fang, Y., Ning, Q., Shen, B., Zhang, K., Liu, Y., Yang, L., Li, K., Liu, Y., Huang, R., & Li, Z. (2024). Global Prevalence of Overweight and Obesity in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *JAMA Pediatrics*. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2024.1576>