

EDUKASI PENCEGAHAN *HIDDEN HUNGER* BERBASIS *GAME-BASED LEARNING* MENGGUNAKAN ULAR TANGGA EDUKATIF UNTUK MENINGKATKAN KESADARAN KESEHATAN REPRODUKSI REMAJA PUTRI

Assfi Samrotul Fauzah^{1*}, Meirin Dwiningtyas Putri¹, Ripal¹, Khaira Raihanah Kurnia¹, Syita Siti Fadhillah¹

¹Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,
Universitas Cipasung Tasikmalaya

*Korespondensi: assfisamrotulfauzah@gmail.com

ABSTRACT

The issue of hidden hunger among adolescents, particularly among adolescent girls, remains a critical topic that can hinder future growth and reproductive health. This community service activity aims to improve adolescents' understanding of the prevention of hidden malnutrition and its relationship to reproductive health. The method used was game-based learning with the aid of an educational snakes-and-ladders board game, supplemented by diagnostic oral assessments, through six systematic steps: planning, obtaining permits, preparation, intervention implementation, monitoring, and evaluation. A total of 29 12th-grade high school students (both male and female) at a school in Tasikmalaya Regency participated in the study, which used a one-group pretest-posttest design. Data were collected using participatory observation sheets and verbal response recordings, and were subsequently analyzed using descriptive proportion calculations. The accuracy rate for the 20 questions on the oral test increased from 55% (11 out of 20 questions) before the intervention to 90% (18 out of 20 questions) after the intervention, a 35-percentage-point increase; 27 out of 29 participants (93.10%) actively participated, and 20 out of 29 participants (68.97%) expressed an intention to improve their eating habits. Given the absence of a control group and the descriptive nature of the analysis, these results indicate an increase in knowledge but do not yet prove the impact of the game alone. The educational Snakes and Ladders game has the potential to serve as an interactive and participatory learning tool for education on hidden malnutrition, and further testing with a stronger study design is warranted.

Keywords: *community service; educational snakes and ladders; game-based learning; hidden hunger; reproductive health.*

ABSTRAK

Permasalahan *hidden hunger* di kalangan remaja, terutama di antara remaja wanita, tetap menjadi topik krusial yang dapat menghambat pertumbuhan dan kesehatan reproduksi di masa datang. Aktivitas pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman remaja mengenai pencegahan kekurangan gizi tersembunyi serta hubungannya dengan kesehatan reproduksi. Metode yang digunakan adalah pembelajaran berbasis permainan dengan bantuan media ular tangga edukatif, ditambah dengan penilaian lisan yang bersifat diagnostik, melalui enam langkah sistematis yakni perencanaan, perizinan, persiapan, pelaksanaan intervensi, pemantauan, dan evaluasi. Jumlah peserta mencapai 29 siswa kelas XII SMA (laki-laki dan perempuan) di salah satu sekolah di Kabupaten Tasikmalaya, menggunakan desain *one-group pretest-posttest*. Data dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi partisipatif dan pencatatan respons secara lisan, selanjutnya dianalisis dengan perhitungan proporsi deskriptif. Tingkat ketepatan jawaban pada 20 soal dalam tes lisan meningkat dari 55% (11 dari 20 soal) sebelum intervensi menjadi 90% (18 dari 20 soal) setelah intervensi, meningkat sebesar 35 poin persentase; sebanyak 27 dari 29 peserta (93,10%) berpartisipasi secara aktif dan 20 dari 29 peserta (68,97%) menyatakan niat untuk memperbaiki pola makan mereka. Mengingat tidak adanya kelompok kontrol dan analisis yang bersifat deskriptif, hasil ini menunjukkan peningkatan dalam pengetahuan, tetapi belum membuktikan dampak permainan secara terpisah. Media ular tangga edukatif memiliki potensi sebagai alat pembelajaran yang interaktif dan partisipatif untuk edukasi tentang kekurangan gizi tersembunyi dan perlu dilakukan pengujian lebih lanjut dengan desain yang lebih kuat.

Kata kunci: *hidden hunger; kesehatan reproduksi; pembelajaran berbasis permainan; pengabdian masyarakat; ular tangga edukatif.*

PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan fase krusial dalam kehidupan yang ditandai dengan pertumbuhan fisik yang pesat (*growth spurt*) serta perkembangan organ reproduksi. Bagi remaja putri, perubahan-perubahan ini menuntut asupan gizi yang memadai demi menjamin pertumbuhan yang optimal dan menjaga kesehatan reproduksi. Organisasi kesehatan global seperti UNICEF (2021) dan *World Health Organization* (2021) menekankan betapa pentingnya pemenuhan kebutuhan zat gizi mikro dan makro bagi remaja, mengingat besarnya dampak zat-zat gizi tersebut terhadap perkembangan, sistem kekebalan tubuh, serta kesehatan mental dan fisik secara menyeluruh. Namun, remaja putri sangat rentan terhadap masalah gizi, seperti beban ganda berupa malnutrisi dan kekurangan zat gizi mikro.

Mengacu pada Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023 yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, keadaan gizi kurang dan gizi lebih di kalangan anak-anak dan remaja masih menjadi persoalan kesehatan masyarakat yang rumit. Ketidakseimbangan dalam status gizi ini disebabkan oleh rendahnya taraf kualitas pola makan sehari-hari, seperti rendahnya konsumsi sayuran dan buah-buahan yang dialami oleh banyak remaja (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Masalah gizi yang tidak ditangani sejak awal dapat berisiko tinggi dalam menyebabkan anemia akibat kekurangan zat besi dan berbagai gangguan terhadap fungsi reproduksi.

Keteraturan siklus menstruasi adalah salah satu penanda penting dari kesehatan reproduksi perempuan. Ketidakstabilan dalam asupan zat gizi makro yang meliputi energi, protein, lemak, dan karbohidrat dapat mengganggu sistem hormonal yang mengatur siklus ovulasi dan menstruasi. Hal ini berpotensi menyebabkan ketidaknormalan pada siklus haid menurut Davidson et al., (2023) yang berpengaruh terhadap gangguan fungsi reproduksi seperti yang diuraikan oleh Davidson et al., (2023) dan dapat memicu masalah kesuburan di kemudian hari seperti yang ditegaskan oleh Amir al. (2022).

Dalam sektor kebijakan, pemerintah telah berupaya menangani masalah gizi di tingkat nasional dengan sejumlah langkah strategis, termasuk persiapan program Makan Bergizi Gratis (MBG) di lembaga pendidikan secara bertahap (Badan Gizi Nasional, 2024). Namun, efektivitas program ini dalam memenuhi kebutuhan gizi di lapangan mungkin akan menghadapi tantangan yang berasal dari kebiasaan dan pilihan makanan remaja. Pada usia sekolah, kecenderungan remaja untuk memilih makanan berdasarkan preferensi pribadi dapat mengakibatkan penyerapan gizi yang kurang optimal dari fasilitas yang ada. Sayuran tercatat sebagai jenis nutrisi yang paling kerap tidak dimakan oleh siswa (Fitriani et al., 2023, seperti yang dikutip dalam Dina et al., 2026). Situasi yang serupa teridentifikasi pada program MBG, khususnya pada kategori sayuran (Dina et al., 2026). Di sisi lain, remaja sangat menyukai makanan siap saji dan minuman dengan kandungan gula tinggi (*food* yang diproses secara berlebihan dan *beverage* populer saat ini) (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Bahkan, banyak remaja perempuan yang sengaja menghindari atau berpura-pura tidak merasa lapar demi alasan gaya hidup atau pandangan tentang citra tubuh mereka (Prawiti et al., 2023). Kebiasaan untuk membuang makanan bergizi dan memilih makanan berkalori rendah ini menyebabkan masalah *hidden hunger* yang semakin memperburuk keadaan gizi dan kesehatan reproduksi mereka.

Berdasarkan hasil observasi awal melalui tanya jawab langsung dengan remaja, terlihat bahwa sebagian remaja masih kurang memahami pentingnya konsumsi zat gizi mikro. Beberapa remaja masih belum tahu arti *hidden hunger* dan belum bisa menjelaskan dengan jelas akibat yang ditimbulkan ketika kekurangan zat gizi mikro, terutama zat besi, vitamin, dan mineral, terhadap kesehatan. Selain itu, orang masih kurang memahami sumber makanan yang mengandung zat gizi mikro serta pentingnya mengonsumsi berbagai jenis makanan. Kondisi tersebut menunjukkan adanya masalah dalam pengetahuan dan kesadaran mitra mengenai pentingnya mengisi zat gizi mikro, sehingga dibutuhkan edukasi mengenai *hidden hunger* untuk meningkatkan pemahaman remaja tentang kebutuhan akan zat gizi mikro. Kurangnya zat gizi mikro adalah salah satu jenis malnutrisi yang terjadi ketika tubuh tidak

mendapatkan cukup vitamin dan mineral yang dibutuhkan. Kondisi ini bisa memengaruhi pertumbuhan, kemampuan berpikir, daya tahan tubuh, dan kesehatan secara umum (WHO, 2021).

Kondisi ini menunjukkan bahwa hanya menyediakan makanan bergizi tidak menjamin hasil yang optimal jika remaja tidak memiliki pemahaman dan kesadaran mengenai pola konsumsi yang benar, oleh karena itu, perlu dilakukan kegiatan edukasi yang bersifat interaktif. Keefektifan media edukasi gizi yang menarik dan baru untuk remaja perempuan telah diteliti dalam studi literatur terkait pencegahan anemia (Az-zahra & Kurniasari, 2022). Dampak dari media edukasi berupa visual dan audiovisual terhadap pemahaman remaja mengenai anemia juga telah diteliti (Fadhilah et al., 2022), dan pendekatan promosi kesehatan yang komunikatif juga dikaji pengaruhnya terhadap pengetahuan dan sikap remaja (Rimbawati et al., 2025). Media ular tangga yang bersifat edukatif dipilih sebagai alat utama dalam program ini karena mengintegrasikan aktivitas fisik, visualisasi interaktif, dan metode pengulangan materi yang menyenangkan, sehingga diharapkan dapat memudahkan pemahaman mengenai konsep gizi seimbang dan kesehatan reproduksi bagi kelompok remaja. Media ini telah diterapkan sebagai sarana pendidikan gizi seimbang untuk anak-anak prasekolah (Zahro et al., 2024). Dampak media ular tangga terhadap pemahaman anemia, asupan zat besi, serta kadar hemoglobin pada siswi SMA telah diteliti (Falindri et al., 2024). Pengaruh media ular tangga dalam konteks gizi seimbang juga telah diteliti terkait pengetahuan dan asupan gizi remaja (Fayasari & Juanita, 2023). Selain itu, studi mengenai pendidikan gizi melalui permainan ular tangga dan buku telah menganalisis dampaknya terhadap pengetahuan, sikap, dan praktik pencegahan anemia di kalangan remaja perempuan (Hisanah et al., 2023). Pemilihan pendekatan yang berfokus pada permainan ini juga sejalan dengan penelitian mengenai permainan escape edukatif yang bertujuan meningkatkan pengetahuan gizi di kalangan remaja muda (Abdollahi et al., 2021). Intervensi berbasis permainan digital juga telah menjadi subjek penelitian untuk memperbaiki pola makan (Rosati et al., 2025).

Berdasarkan isu yang telah diuraikan mengenai kurangnya pemahaman tentang nutrisi mikro serta ancaman *hidden hunger* yang bisa membahayakan kesehatan reproduksi remaja, maka diadakan program pengabdian masyarakat dengan judul “Edukasi Pencegahan *Hidden Hunger* Berbasis *Game-Based Learning* Menggunakan Ular Tangga Edukatif untuk Meningkatkan Pengetahuan Kesehatan Reproduksi Remaja”. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan remaja mengenai pencegahan *hidden hunger* dan hubungannya dengan kesehatan reproduksi, dengan fokus pada materi kesehatan reproduksi khususnya untuk remaja perempuan.

METODE

Kegiatan pengabdian ini menggunakan desain pra-eksperimen (*pre-experimental design*) dengan rancangan *One-Group Pretest-Posttest Design*, yaitu satu kelompok peserta diberikan penilaian diagnostik lisan sebelum intervensi (*pre-test*) dan penilaian diagnostik lisan setelah intervensi (*post-test*), tanpa melibatkan kelompok pembanding atau kontrol. Desain ini dapat digambarkan dengan notasi $O_1 X O_2$, di mana O_1 merupakan hasil penilaian diagnostik lisan sebelum intervensi, X adalah perlakuan berupa edukasi yang terdiri atas presentasi materi dan permainan Ular Tangga Edukatif, dan O_2 merupakan hasil penilaian diagnostik lisan setelah intervensi (Arikunto, 2021). Variabel bebas dalam kegiatan ini adalah intervensi edukasi yang menggunakan media permainan Ular Tangga Edukatif berbasis *game-based learning*, sedangkan variabel terikatnya adalah tingkat pengetahuan remaja mengenai pencegahan *hidden hunger* dan kaitannya dengan kesehatan reproduksi.

Intervensi (X) dalam kegiatan pengabdian ini dirancang dengan mengadopsi pendekatan berbasis permainan (*game-based*) dan partisipatif menurut Rosati et al. (2025). Alasan memilih pendekatan ini adalah karena membuat peserta berperan sebagai partisipan dalam proses belajar dengan memanfaatkan permainan sebagai media (Abdollahi et al., 2021). Dengan cara ini, materi terkait pencegahan *hidden*

hunger dan efeknya terhadap kesehatan reproduksi diharapkan lebih mudah dimengerti dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (Falindri et al., 2024).

Mitra atau sasaran dalam program pengabdian ini adalah para remaja kelas XII di salah satu sekolah menengah atas di Kabupaten Tasikmalaya, dengan jumlah peserta sebanyak 29 orang yang terdiri dari remaja laki-laki dan perempuan. Komposisi peserta menurut jenis kelamin tidak dirinci dalam data kegiatan ini, sehingga hasil dilaporkan untuk seluruh peserta. Pemilihan mitra dilakukan berdasarkan hasil pengamatan awal mengenai kebutuhan pendidikan gizi dan kesehatan reproduksi remaja. Melibatkan remaja laki-laki dan perempuan bertujuan untuk membangun dukungan teman sebaya agar mendorong penerapan gaya hidup dan pola makan yang lebih sehat (Femilia et al., 2025).

Rancangan kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan enam langkah sistematis. Proses awal dimulai dengan tahap perencanaan, yang mencakup identifikasi masalah gizi pada remaja melalui studi literatur dan observasi awal untuk menilai kebutuhan pendidikan yang paling mendesak. Selanjutnya, dilakukan tahap pengurusan izin berupa permohonan resmi untuk pelaksanaan kegiatan kepada pihak sekolah demi menjamin kelancaran acara. Setelah izin diperoleh, tim merancang konten edukasi terkait gizi dan kesehatan reproduksi, menciptakan media permainan ular tangga yang mendidik dengan kartu soal tematik di setiap kotaknya, membagikan tanggung jawab di antara anggota tim fasilitator, dan menyiapkan lembar observasi partisipasi serta alat evaluasi.

Tahap berikutnya ialah pelaksanaan intervensi, yang dimulai dengan sesi pembukaan serta pengajuan pertanyaan awal secara lisan untuk mengevaluasi pemahaman dasar remaja terkait dengan *kelaparan tersembunyi*. Dalam sesi ini, fasilitator memberikan paparan singkat tentang pola makan seimbang serta signifikansi asupan mikronutrien untuk mendukung fungsi reproduksi dan keteraturan siklus menstruasi remaja (Davidson et al., 2023). Setelah itu, kegiatan dilanjutkan dengan intervensi utama berupa permainan Ular Tangga Edukatif yang dimainkan oleh peserta dalam empat kelompok kecil, di mana setiap pemain menjawab pertanyaan mengenai gizi yang tertera di kotak permainan untuk memperkuat pemahaman mereka (penguatan pembelajaran). Selama berlangsungnya intervensi, pemantauan dilakukan secara langsung oleh tim relawan sepanjang rangkaian acara dengan memperhatikan tanggapan verbal, dinamika kelompok, serta tingkat partisipasi peserta untuk memastikan kegiatan berjalan sesuai dengan rencana dan mengatasi kendala teknis. Rangkaian kegiatan ini diakhiri dengan tahap evaluasi, yaitu penilaian akhir yang bertujuan untuk mengukur perubahan pemahaman peserta mengenai pencegahan *kelaparan tersembunyi* dan kesehatan reproduksi serta tingkat partisipasi mereka selama permainan.

Teknik pengumpulan data dalam kegiatan ini dilakukan melalui observasi partisipatif, perekaman tanggapan verbal, serta formulir refleksi komitmen tertulis dan kuesioner singkat pada akhir kegiatan. Observasi bertujuan untuk mengamati semangat, partisipasi, dan kontribusi peserta selama diskusi kelompok dan aktivitas permainan yang berlangsung. Perekaman tanggapan verbal dilakukan pada tahap penilaian diagnostik awal dan selama intervensi permainan untuk melihat perubahan dalam akurasi jawaban peserta. Instrumen yang digunakan adalah 20 soal diagnostik yang sama pada penilaian awal dan penilaian akhir.

Instrumen penilaian pengetahuan terdiri atas 20 pertanyaan diagnostik lisan yang mencakup 5 indikator utama, yaitu:

1. Definisi *hidden hunger* (4 soal);
2. Dampak kekurangan zat gizi mikro (zat besi, asam folat, zinc) terhadap organ dan fungsi reproduksi remaja putri (4 soal);
3. Hubungan pola makan dan asupan gizi terhadap kelancaran siklus menstruasi (4 soal);
4. Identifikasi kebiasaan makan tidak sehat pada remaja (seperti *picky eating* dan *skipping meals*) (4 soal); serta

5. Penerapan Pedoman Gizi Seimbang (PGS) dan pemilihan pangan bergizi dalam kehidupan sehari-hari (4 soal).

Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase ketepatan respons peserta menggunakan rumus persentase kuantitatif menurut (Arikunto, 2021a).

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan dari rumus tersebut menguraikan bahwa (P) adalah nilai persentase data, (f) melambangkan jumlah jawaban benar yang didapat dari setiap responden, dan (n) merujuk pada total pertanyaan yang diajukan. (Arikunto, 2021). Perubahan persentase ketepatan jawaban dari penilaian diagnostik lisan awal sampai akhir permainan dihitung sebagai selisih dalam poin persentase untuk menggambarkan perubahan pengetahuan peserta (Fayasari & Juanita, 2023). Analisis tidak mencakup uji statistik inferensial.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program layanan masyarakat dilakukan secara sistematis melalui enam tahapan, yaitu: 1) perencanaan, 2) perizinan, 3) persiapan, 4) pelaksanaan intervensi, 5) pemantauan, dan 6) evaluasi. Pembahasan disusun berdasarkan tahapan tersebut dengan dilengkapi data dan dokumentasi pendukung.

Perencanaan Kegiatan

Pada tahap perencanaan, kelompok pengabdian melakukan tinjauan pustaka dan observasi awal untuk mengenali kebutuhan pendidikan gizi pada remaja. Menurut Survei Kesehatan Indonesia (Kementerian Kesehatan RI, 2023), rendahnya asupan sayur dan buah menjadikan kualitas pola makan remaja masih menjadi permasalahan, sehingga mereka berisiko mengalami kekurangan nutrisi mikro. Situasi ini menjadi landasan bagi pengembangan intervensi melalui permainan edukatif (*game-based learning*) untuk memberikan pengetahuan tentang gizi dan kesehatan reproduksi secara interaktif.

Perizinan Kegiatan

Tahap perizinan dilakukan melalui pengajuan surat resmi dan koordinasi dengan pihak sekolah di salah satu SMA yang berada di Kabupaten Tasikmalaya. Kegiatan mendapat persetujuan untuk dilaksanakan pada Selasa, 20 Januari 2026, dengan melibatkan 29 remaja kelas XII di satu ruang kelas tanpa mengganggu jadwal ujian sekolah.

Persiapan Kegiatan

Pada tahap persiapan, tim menyusun materi edukasi tentang *hidden hunger* dan kaitannya dengan sistem reproduksi remaja putri. Tim juga membagi tugas antara penceramah dan fasilitator, menyusun jadwal kegiatan, serta menyiapkan media pembelajaran berupa papan permainan Ular Tangga Edukatif, penomoran pola lantai, dadu kayu berukuran 10x10 cm, kartu soal tematik, lembar observasi partisipasi, dan instrumen kuis diagnostik yang terdiri dari 20 soal lisan.



Gambar 1a. Media Tampilan Ular Tangga di papan *screen*, **1b.** Tata Letak Kotak *Games* di Lantai
Sumber : dokumentasi pribadi (2026)

Pelaksanaan Intervensi

Fasilitator menyampaikan materi edukasi dengan menggunakan media visual berupa presentasi serta melaksanakan tes awal secara lisan yang terdiri atas 20 soal diagnostik ($n = 20$) untuk mengetahui tingkat pengetahuan dasar peserta. Materi yang disampaikan mencakup pengenalan konsep *hidden hunger*, yaitu kondisi kekurangan zat gizi mikro, seperti zat besi, asam folat, dan zinc, yang kerap tidak disadari karena tidak selalu menimbulkan rasa lapar secara fisik. Namun, kekurangan nutrisi mikro dan ketidakseimbangan pada status gizi dapat berdampak besar pada keteraturan siklus menstruasi serta kesehatan organ reproduksi bagi remaja perempuan (Kusumawati et al., 2023). Dengan demikian, pemenuhan kebutuhan gizi harian secara optimal merupakan salah satu aspek penting dalam upaya mencegah gangguan kesehatan reproduksi sejak masa remaja, pencegahan defisiensi zat besi pada remaja putri juga menjadi perhatian global yang memerlukan penanganan multisektoral secara konsisten (World Health Organization, 2026).



Gambar 2. Penyampaian Materi Edukasi *Hidden Hunger* dan Kesehatan Reproduksi di Kelas
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2026)

Pengelompokan dan Simulasi Permainan Ular Tangga Edukatif

Sebanyak 29 remaja dibagi menjadi 4 tim belajar. Aturan permainan ditampilkan di depan kelas, setelah itu setiap tim memilih satu anggota untuk menjadi “pion hidup” yang bergerak di atas kotak pola lantai. Anggota tim bergantian melempar dadu kayu berukuran 10x10 cm, melangkah sesuai angka yang keluar dari dadu, serta mendiskusikan jawaban atas pertanyaan gizi pada kartu di kotak permainan sebagai cara untuk memperkuat pemahaman (*learning reinforcement*).



a



b

Gambar 3a. Media papan permainan "Ular Tangga Gizi" beserta kartu pertanyaan evaluatif lisan, **3b.** Pelaksanaan evaluasi lisan berbasis permainan papan pada kelompok kecil remaja
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2026)

Pemanfaatan media visual yang dikombinasikan dengan permainan papan lantai mampu menciptakan suasana pembelajaran yang dinamis, menyenangkan, dan interaktif bagi peserta (Az-zahra & Kurniasari, 2022). Pendekatan pembelajaran yang interaktif menggunakan media edukasi terbukti efektif meningkatkan ketertarikan dan keterlibatan peserta dalam memahami materi kesehatan yang kompleks (Fadhilah et.al, 2022).

Pemantauan Kegiatan

Pemantauan kegiatan dilaksanakan secara langsung oleh tim relawan selama berlangsungnya acara dengan menggunakan lembar observasi partisipatif. Instrumen tersebut digunakan untuk mendokumentasikan dinamika kelompok, tingkat keterlibatan peserta, serta respons verbal yang diberikan selama kegiatan. Berdasarkan hasil pengamatan, dari total $N = 29$ remaja, sebanyak 27 peserta (93,10%) menunjukkan keterlibatan aktif dalam diskusi kelompok dan antusiasme dalam memberikan jawaban pada setiap tahapan permainan.

Tabel 1. Data Lembar Observasi Keterlibatan dan Keaktifan Remaja selama Kegiatan

No	Indikator Keaktifan yang Diamati	Jumlah Remaja ($N=29$)	Persentase (%)
1.	Antusiasme mendengarkan pemaparan materi awal	28	96,55%
2.	Partisipasi aktif dalam diskusi kelompok permainan	27	93,10%
3.	Keberanian mengajukan/menjawab pertanyaan lisan	24	82,76%
4.	Kepatuhan mengikuti aturan permainan ular tangga	29	100,00%

Evaluasi Kegiatan

Evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas intervensi terhadap peningkatan pengetahuan dan komitmen perilaku peserta.

a. Peningkatan Pengetahuan Peserta ($n = 20$ Soal Diagnostik)

Tingkat ketepatan jawaban peserta dihitung dengan menggunakan formula proporsi persentase ($P = f/n \times 100\%$) (Arikunto, 2021a). Rangkuman mengenai pencapaian ketepatan sebelum dan setelah intervensi disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi Pencapaian Akurasi Pengetahuan Remaja Pra-Intervensi dan Pasca-Intervensi

Tahap Evaluasi	Jumlah Soal (n)	Jawaban Benar (f)	Rumus Perhitungan	Akurasi (P)	Selisih Peningkatan
<i>Pretest</i> O_1 (Diagnostik Lisan Awal)	20	11	$P = f/n \times 100\%$	55%	-
<i>Posttest</i> O_2 (Penilaian Diagnostik Lisan Akhir)	20	18	$P = f/n \times 100\%$	90%	+35%

Berdasarkan Tabel 2, akurasi jawaban peserta pada tahap *pre-test* (O_1) tercatat sebesar 55%, dengan 11 dari 20 pertanyaan terjawab benar. Angka ini meningkat menjadi 90% pada tahap *posttest* (O_2), setelah peserta menerima perlakuan (X), yaitu presentasi materi dan permainan Ular Tangga Edukatif, dengan 18 dari 20 pertanyaan terjawab benar.

Selisih akurasi sebesar 35 poin persentase (90% – 55%) didapat langsung dari perbandingan hasil uji akhir dengan uji awal. Skor ini disampaikan sebagai akurasi keseluruhan sehingga analisis statistik inferensial tidak dapat dilakukan, dan peningkatan ini tidak sepenuhnya hanya disebabkan oleh permainan, karena intervensi mencakup penyampaian materi dan aktivitas

permainan. Hasil terkait pengaruh pendidikan yang berbasis permainan ini sejalan dengan keberhasilan media pendidikan gizi interaktif di kalangan remaja yang telah dilaporkan secara internasional (Abdollahi et al., 2021). Selain itu, temuan yang serupa juga terlihat pada intervensi kelompok yang berbasis permainan, yang terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan gizi secara signifikan dalam konteks lokal (Fayasari & Juanita, 2023). Diskusi yang terjadi dalam kelompok saat permainan mungkin juga memperkuat pemahaman peserta, tetapi aspek ini tidak secara spesifik diukur dalam kegiatan ini.

Data terkait dengan komitmen perilaku dikumpulkan melalui formulir tulisan yang mencerminkan komitmen serta kuesioner ringkas di akhir tahap evaluasi. Hasil dari analisis menunjukkan bahwa 20 dari 29 remaja (68,97%) mengungkapkan keinginan untuk memperbaiki pola makan sehari-hari dengan cara mengurangi konsumsi makanan cepat saji dan meningkatkan asupan sayur dan buah, sementara 9 remaja (31,03%) masih merasa ragu atau memerlukan pembiasaan yang lebih lanjut (Tabel 3). Informasi ini mencerminkan niat, bukan tindakan yang terobservasi.

Tabel 3. Distribusi Komitmen Refleksi Perilaku Makan Remaja Pasca-Edukasi

Komitmen Perilaku Makan	Jumlah Remaja	Persentase (%)
Berkomitmen mengurangi <i>fast food</i> & menambah konsumsi sayur/buah	20	68,97%
Masih ragu-ragu / membutuhkan pembiasaan lebih lanjut	9	31,03%
Total	29	100,00%

Materi dan capaian pembelajaran yang ditargetkan dalam kegiatan ini, yang belum dievaluasi per indikator, meliputi:

- 1) Pengertian tentang lapar tersembunyi (*hidden hunger*), yaitu kondisi kekurangan mikronutrien meskipun kebutuhan kalori harian telah terpenuhi.
- 2) Pentingnya menjaga kecukupan status gizi bagi keteraturan siklus menstruasi remaja (Maedy et al., 2022).
- 3) Pentingnya konsumsi zat besi dan vitamin dalam menjaga kelancaran siklus menstruasi (Davidson et al., 2023).
- 4) Kemampuan menilai kebiasaan makan yang tidak sehat, seperti memilih-milih makanan dan sengaja melewatkan waktu makan.
- 5) Penerapan Pedoman Gizi Seimbang (PGS) dalam aktivitas sehari-hari (Hisanah et al., 2023).

Meskipun tingkat ketepatan jawaban meningkat dari 55% menjadi 90%, hasil penilaian terhadap komitmen menunjukkan bahwa terdapat 9 dari 29 peserta (31,03%) yang masih memiliki keraguan atau memerlukan lebih banyak penyesuaian. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman tidak secara otomatis disertai dengan perubahan dalam perilaku. Proses untuk membentuk kebiasaan makan baru di kalangan remaja membutuhkan waktu serta dukungan dari lingkungan sosial, termasuk teman-teman sebaya (Femilia et al., 2025). Maka dari itu, pendidikan yang serupa perlu dilaksanakan secara berkelanjutan (Julaecha, 2020) dengan melibatkan komunitas sekolah dan keluarga (Runtulalo et al., 2024). Dalam kegiatan ini, keberlangsungan penggunaan media di lingkungan sekolah belum mendapatkan evaluasi.

Keterbasan Penelitian

Desain pra-eksperimen dengan tipe Desain *Pretest-Posttest* Satu Kelompok yang diterapkan dalam kegiatan ini tidak terlepas dari berbagai batasan. Pertama, absennya kelompok kontrol membuat peningkatan pengetahuan yang terlihat tidak bisa dipastikan bersumber dari intervensi, karena masih ada kemungkinan pengaruh faktor lain seperti efek pengulangan tes dan perkembangan pemikiran peserta. Kedua, intervensi terdiri dari penyampaian materi serta permainan Ular Tangga Edukatif, sehingga kontribusi permainan tersebut tidak bisa dievaluasi secara terpisah. Alat ukur yang digunakan sama pada *pre-test* dan *post-test*, serta *post-test* dilaksanakan segera setelah intervensi, yang berarti hanya mencerminkan pengetahuan jangka pendek. Ketiga, jumlah partisipan hanya 29 orang dari satu sekolah, tidak ada rincian tentang komposisi jenis kelamin, dan hasil dilaporkan secara keseluruhan tanpa pemisahan per indikator, sehingga hasilnya belum bisa digeneralisasi. Keempat, analisis data bersifat deskriptif proporsional dan tidak menunjukkan signifikansi statistik; komitmen perilaku hanya ditunjukkan oleh pernyataan niat; dan keberlangsungan penggunaan media di sekolah belum diteliti. Untuk kegiatan atau penelitian berikutnya, disarankan agar menggunakan kelompok kontrol, melakukan pengukuran per individu dan per indikator, melakukan analisis statistik inferensial, serta melakukan pengukuran lanjutan setelah periode tertentu.

SIMPULAN

Kegiatan pelayanan masyarakat ini dilaksanakan dalam enam tahap dengan melibatkan 29 siswa kelas XII SMA di Kabupaten Tasikmalaya, menggunakan media ular tangga edukatif untuk memberikan pemahaman tentang pencegahan *hidden hunger* dan kesehatan reproduksi. Para peserta menunjukkan keterlibatan luar biasa, dengan tingkat partisipasi aktif dalam diskusi kelompok mencapai 93,10% (27 dari 29 remaja) dan kepatuhan penuh terhadap aturan permainan sebanyak 100%. Dalam prosesnya, empat remaja (satu dari setiap tim) berperan sebagai pion yang hidup di papan permainan, sementara remaja lainnya berfungsi sebagai pemikir di kelompok.

Tingkat ketepatan jawaban para peserta pada penilaian lisan diagnostik meningkat dari 55% menjadi 90% setelah dilakukannya intervensi (selisih 35 poin persentase), dan 68,97% dari peserta menyatakan komitmen untuk mengubah kebiasaan makan mereka. Dengan mempertimbangkan desain tanpa kelompok kontrol serta analisis yang bersifat deskriptif, hasil ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan setelah intervensi, meskipun belum membuktikan efektivitas media secara terpisah. Media ular tangga edukatif memiliki potensi sebagai alat edukasi yang interaktif dan partisipatif, dan efektivitasnya perlu diuji lebih mendalam dengan desain penelitian yang lebih kuat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang mendalam kepada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Cipasung Tasikmalaya atas dukungan moral dan penyediaan fasilitas yang memungkinkan terselenggaranya program pengabdian masyarakat ini dengan sukses. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Kepala Sekolah, guru-guru, dan staf pengajar di SMA Kabupaten Tasikmalaya yang telah memberikan izin penggunaan tempat, menyediakan sarana dan prasarana, serta sepenuhnya mendukung partisipasi remaja selama kegiatan ini. Selain itu, penulis juga sangat menghargai seluruh remaja-siswi kelas XII atas keterlibatan aktif dan antusiasme yang luar biasa dalam mengikuti setiap fase dari program edukasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

Abdollahi, A. M., Masento, N. A., Vepsäläinen, H., Mijal, M., Gromadzka, M., & Fogelholm, M. (2021). Investigating the effectiveness of an educational escape game for increasing nutrition-related knowledge in young adolescents: A pilot study. *Frontiers in Nutrition*, 8, 674404.

- Arikunto, S. (2021a). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi 3)* (3rd ed.). Bumi Aksara.
- Arikunto, S. (2021b). *Prosedur penelitian: Suatu pendekatan praktik* (Edisi Revisi). Rineka Cipta. <https://penerbitbukudeepublish.com/shop/buku-prosedur-penelitian/>
- Az-zahra, K., & Kurniasari, R. (2022). Efektivitas pemberian media edukasi gizi yang menarik dan inovatif terhadap pencegahan anemia kepada remaja putri: literature review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 5(6), 618–627.
- Badan Gizi Nasional. (2024). *Siaran pers: Badan Gizi Nasional siapkan implementasi program makan bergizi gratis secara bertahap*. <https://bgn.go.id>
- Davidson, S. M., Dampang, D. P., & Padjao, A. (2023). Adequate nutritional intake and nutritional status with adolescent menstrual cycle. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*, 5(3), 450–459.
- Fadhilah, A. N., Simanjuntak, B. Y., & Haya, M. (2022). Kajian Literatur: Studi Intervensi Media Edukasi Visual dan Audiovisual terhadap Peningkatan Pengetahuan Remaja tentang Anemia di Negara Berkembang. *Amerta Nutrition*, 6(1), 91.
- Falindri, J., Rahmiati, B. F., & Sukanty, N. M. W. (2024). Pengaruh Media Ular Tangga terhadap Tingkat Pengetahuan Anemia, Asupan Sumber Zat Besi, dan Kadar Hemoglobin Siswi Menengah Atas. *Nutriology: Jurnal Pangan, Gizi, Kesehatan*, 5(1), 45–53.
- Fayasari, A., & Juanita, E. (2023). Effect of UNAGI (Nutrition Snakes and Ladders Game) on Knowledge of Balanced Diet and Nutritional Intake in Adolescents in Bekasi. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 10(2), 135–145.
- Femilia, R. E., Lailiyah, A. F., & Grahani, F. O. (2025). Dampak Lingkungan Teman Sebaya Terhadap Keputusan Gaya Hidup Remaja. *Journal Of Gender Equality and Social Inclusion (Gesi)*, 4(1), 1–9.
- Fitriani, A., & Purwaningrum, S. (2022). Efektivitas media edukasi gizi berbasis game terhadap peningkatan pengetahuan remaja: Systematic review. *Jurnal Gizi Dan Kuliner*, 3(1), 15–24. <https://doi.org/10.24114/jgi.v3i1.32104>
- Hisanah, R., Nuryanto, N., Rahadiyanti, A., & Wijayanti, H. S. (2023). Pengaruh edukasi gizi melalui permainan ular tangga dan booklet terhadap pengetahuan, sikap, dan praktik pencegahan anemia pada remaja putri. *Journal of Nutrition College*, 12(4), 301–310.
- Julaecha, J. (2020). Upaya pencegahan anemia pada remaja putri. *Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK)*, 2(2), 109–112.
- Kemenkes, R. I. (2023). Hasil Utama Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Kurnianingsih, I. D. K. D. S., Batiari, N. M. P., & Oktaviani, N. K. R. (2022). Faktor yang mempengaruhi kebiasaan makan dan aktivitas fisik remaja selama transisi pandemi covid-19 di kota Denpasar. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 21(6), 424–432.
- Kusumawati, D., Dwi Jayanti, H., & Izzah, U. (2023). Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan Siklus Menstruasi pada Remaja Putri di SMAN Kabupaten Banyuwangi Tahun 2022. *Dimuat Dalam Professional Health Journal*, 5(1).
- Lestari, P., & Handayani, T. (2022). Evaluasi lisan berbasis permainan interaktif untuk mengukur pemahaman gizi seimbang siswa sekolah menengah. *Jurnal Edukasi Kesehatan Masyarakat*, 8(2), 112–119. <https://doi.org/10.26714/jekm.8.2.2022.112-119>
- Maedy, F. S., Permatasari, T. A. E., & Sugiatmi, S. (2022). Hubungan status gizi dan stres terhadap siklus menstruasi remaja putri di Indonesia. *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF)*, 3(1), 1–10.

- Muliati, S., & Fatimah, S. (2023). Metode observasi partisipatif dan rubrik penilaian lisan dalam pengabdian masyarakat bidang kesehatan. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 45–52. <https://doi.org/10.31539/jpmk.v4i1.4821>
- Mulyono, S., & Rekawati, E. (2024). Family support for healthy dietary changes in children with obesity: A systematic review. *Malahayati International Journal of Nursing and Health Science*, 7(3), 304–313.
- Organization, W. H. (2021). *WHO guideline on nutritional interventions for adolescence health and development*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240032729>
- Organization, W. H. (2022). *Guidance on school health and nutrition interventions for adolescents*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240051805>
- Rahman, H. F., & Hariyanto, A. (2021). Edukasi gizi interaktif melalui media permainan papan dalam meningkatkan pengetahuan gizi seimbang pada remaja. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 16(2), 88–95. <https://doi.org/10.14710/jpki.16.2.88-95>
- RI, K. K. (2023). *Survei kesehatan Indonesia (SKI) 2023 dalam angka*. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/>
- Rimbawati, Y., Wulandari, R., & Romadhon, M. (2025). Peran Promosi Kesehatan dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Sikap Remaja Terhadap Pencegahan Penyakit Menular Berbasis Kearifan Lokal Tahun 2024. *JURNAL PENGABDIAN KADER BANGSA*, 1(1), 33–37.
- Rosati, R., Regini, L., Pauls, A., Strafella, E., Raffaelli, F., & Frontoni, E. (2025). Gamification in nutrition education: the impact and the acceptance of digital game-based intervention for improving nutritional habits. *Journal of Computers in Education*, 12(2), 367–390.
- Runtulalo, F. V., Mulyono, S., Rekawati, E., & Sari, I. P. (2024). Family support for healthy dietary changes in children with obesity: A systematic review. *Malahayati International Journal of Nursing and Health Science*, 7(3), 304–313. <https://doi.org/10.33024/minh.v7i3.318>
- Sudargo, T., Kusmayanti, N. A., & Hanim, D. (2021). *Defisiensi mikronutrien pada remaja dan implikasinya terhadap kesehatan*. Gadjah Mada University Press. <https://ugmpress.ugm.ac.id/id/product/kesehatan/defisiensi-mikronutrien-pada-remaja>
- Sugiyono. (2021). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. <https://penerbitalfabeta.com/product/metode-penelitian-kuantitatif-kualitatif-dan-rd/>
- Suryani, D., & Kusumawati, E. (2022). Pengaruh edukasi gizi berbasis peer-group dan board game terhadap pemahaman pencegahan anemia pada remaja putri. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 17(3), 42–49. <https://doi.org/10.26714/jkmi.17.3.2022.42-49>
- Tiara Dewi, Muhammad Amir Masruhim, R. S. (2019). Kajian Teori Dan Kerangka Pemikiran a. *Laboratorium Penelitian Dan Pengembangan FARMAKA TROPIS Fakultas Farmasi Universitas Mualawarman, Samarinda, Kalimantan Timur*, April, 5–24.
- UNICEF. (2021). *The state of the world's children 2021: On my mind – Promoting, protecting and caring for children's mental health*. UNICEF. <https://www.unicef.org/reports/state-worlds-children-2021>
- World Health Organization. (2016). *Guideline: Daily iron supplementation in adolescent females and non-pregnant women of reproductive age*.
- Wulandari, R., & Handayani, S. (2023). Pembelajaran interaktif berbasis pertanyaan reflektif lisan untuk meningkatkan retensi materi gizi di sekolah menengah. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Masyarakat*, 8(1), 30–38. <https://doi.org/10.20473/jpkm.v8i1.2023.30-38>

- Yuliani, N., & Prasetyo, B. (2023). Analisis deskriptif kuantitatif peningkatan pemahaman gizi remaja melalui metode edukasi interaktif. *Jurnal Gizi Klinis Indonesia*, 19(4), 201–209. <https://doi.org/10.22146/ijcn.71234>
- Zahro, N. D. A., Katmawanti, S., Samah, D. A., Wahyuni, O. S., Amira, M. Y., Fitriani, A. S., Safira, R., & Desandyansyah, S. K. (2024). Permainan ular tangga gizi seimbang sebagai media edukasi anak prasekolah di Kecamatan Suruh Kabupaten Trenggalek. *PROMOTIF: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 44–55.