

EFEKTIVITAS PENDEKATAN BILINGUAL DALAM EDUKASI GIZI SEIMBANG UNTUK PENCEGAHAN PENYAKIT JANTUNG PADA REMAJA

Falinda Oktariani^{1*}, Yessi Marlina², Dewi Rahayu³, Nur Kholis⁴

^{1,2,3,4}Program Studi DIII Gizi, Politeknik Kesehatan Kemenkes Riau, Indonesia

*Email: falinda.oktariani@pkr.ac.id

Abstract

The prevalence of coronary heart disease among adolescents in Indonesia shows an increasing trend with risk factors emerging from a young age. Balanced nutrition education is an important preventive measure, yet conventional monolingual approaches have limitations in engagement and retention. This community service program aims to improve balanced nutrition knowledge and English vocabulary through a bilingual approach (Indonesian-English) using code-switching methodology among students at SMPN 1 Kampar. Implementation methods include: preliminary survey, partner coordination, bilingual material development (posters and PPT), 4-hour interactive education, and monitoring with pre-post test design. The program involved 30 grade VIII students. Results showed significant improvement in nutrition knowledge from 23% good category to 73%, with average scores increasing from 64.6 to 83.2. English vocabulary increased from an average of 5.5 to 25.1 terms. Active participation rate reached 94%. Program outputs include mass media publication, activity videos, and a submitted journal article. This program proved effective in generating dual benefits: improving health literacy and English proficiency among adolescents.

Keywords: adolescents, balanced nutrition education, bilingual approach, code-switching methodology, heart disease prevention

Abstrak

Prevalensi penyakit jantung koroner pada remaja di Indonesia menunjukkan tren meningkat dengan faktor risiko yang sudah muncul sejak usia muda. Edukasi gizi seimbang merupakan upaya preventif penting, namun pendekatan konvensional monolingual memiliki keterbatasan dalam engagement dan retention. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan gizi seimbang dan vocabulary bahasa Inggris melalui pendekatan bilingual (Indonesia-Inggris) menggunakan code-switching methodology pada siswa SMPN 1 Kampar. Metode pelaksanaan meliputi: survey pendahuluan, koordinasi dengan mitra, pengembangan materi bilingual (poster dan PPT), edukasi interaktif 4 jam, serta monitoring dengan pre-post test design. Program melibatkan 30 siswa kelas VIII. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan pengetahuan gizi dari kategori baik 23% menjadi 73%, dengan rata-rata skor meningkat dari 64,6 menjadi 83,2. Vocabulary bahasa Inggris meningkat dari rata-rata 5,5 menjadi 25,1 term. Tingkat partisipasi aktif mencapai 94%. Luaran program mencakup publikasi media massa, video kegiatan, dan artikel jurnal yang telah disubmit. Program ini terbukti efektif menghasilkan dual benefits: meningkatkan literasi kesehatan sekaligus kompetensi bahasa Inggris pada remaja.

Kata Kunci: *code-switching methodology*, edukasi gizi seimbang, pencegahan penyakit jantung, pendekatan bilingual, remaja

Submitted: 2025-12-07

Revised: 2025-12-15

Accepted: 2025-12-30

Pendahuluan

Penyakit jantung koroner (PJK) merupakan salah satu penyebab utama kematian di Indonesia dengan prevalensi yang terus meningkat. Data menunjukkan prevalensi PJK di Indonesia mencapai 0,85%, sementara di Provinsi Riau sebesar 0,53% (Dinkes Pekanbaru, 2017). Meskipun prevalensi PJK pada usia remaja relatif rendah (0,11%), angka ini tetap menjadi perhatian serius karena mengindikasikan faktor risiko yang sudah muncul sejak usia muda (Marniati & Notoatmodjo, 2022). Faktor risiko utama PJK pada remaja meliputi kurangnya pengetahuan tentang gizi, kebiasaan makan yang tidak sehat, dan kurangnya aktivitas fisik (Susanti dkk., 2023). Masa remaja (12-15 tahun) merupakan periode kritis dalam pembentukan pola hidup yang akan berdampak signifikan terhadap kesehatan di masa dewasa. Remaja yang

tidak memiliki pemahaman memadai tentang gizi seimbang cenderung mengadopsi kebiasaan makan buruk seperti konsumsi makanan tinggi lemak, tinggi natrium, dan rendah serat (Rasyid dkk., 2022).

Edukasi gizi seimbang sejak dini menjadi strategi preventif penting untuk menurunkan risiko PJK di masa mendatang. Di era globalisasi, kemampuan berbahasa Inggris juga menjadi keterampilan esensial yang membuka akses terhadap informasi kesehatan global. Penelitian menunjukkan bahwa pendidikan bilingual tidak hanya memfasilitasi pemahaman konsep dalam dua bahasa, tetapi juga meningkatkan kemampuan kognitif dan critical thinking (Dewi dkk., 2024; Ratminingsih dkk., 2023). Pendekatan bilingual menggunakan code-switching methodology di mana pembelajaran menggunakan dua bahasa secara bergantian dan terstruktur dapat meningkatkan comprehension dan retention secara signifikan (García & Wei, 2023). Usia 12-15 tahun merupakan optimal window untuk second language acquisition, terutama untuk vocabulary acquisition dalam domain spesifik seperti health dan nutrition (Lenneberg, 1967; Krashen, 1985).

Studi pendahuluan di SMPN 1 Kampar menunjukkan bahwa 40% siswa memiliki pengetahuan gizi seimbang dalam kategori kurang. Pola makan tidak sehat juga teridentifikasi: hanya 34% siswa sarapan teratur, konsumsi minuman manis rata-rata 2,3 gelas/hari, dan konsumsi gorengan 3,2 porsi/hari. Lingkungan sekolah yang dikelilingi warung jajanan dengan 70% produk berupa gorengan dan 20% minuman manis memperburuk situasi. Berdasarkan analisis situasi tersebut, program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk: (1) meningkatkan pengetahuan gizi seimbang minimal 20% melalui pendekatan bilingual, (2) meningkatkan vocabulary bahasa Inggris bidang kesehatan, (3) menyediakan media poster bilingual permanen sebagai continuous reminder, dan (4) membangun komitmen mitra untuk sustainability program.

Metode

a. Lokasi dan Waktu Pelaksanaan

Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di SMPN 1 Kampar, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau pada bulan Agustus-November 2025. Sekolah berlokasi di Jl. Raya Bangkinang KM 50, dengan jarak sekitar 60 km dari Poltekkes Kemenkes Riau.

b. Sasaran Program

Sasaran program adalah siswa kelas VIII SMPN 1 Kampar sebanyak 30 orang yang dipilih dengan kriteria: (1) berusia 13-14 tahun, (2) bersedia berpartisipasi penuh dalam program, dan (3) memperoleh persetujuan dari orang tua.

c. Bahan dan Media

Bahan dan media yang digunakan meliputi:

1. **Poster bilingual** berukuran A1 dengan konten:
 - o Section 1: Konsep "Isi Piringku/My Plate for Healthy Heart" dengan 4 Pilar Gizi Seimbang dan batasan konsumsi harian



Gambar 1. Section 1 Poster

Section 2: Visual transformasi "Change Your Habits Now/Ubah Kebiasaanmu Sekarang"



Gambar 2. Section 1 Poster

2. **Materi PowerPoint** dengan code-switching (60% Indonesia : 40% Inggris) meliputi 12 slides tentang gizi seimbang, daily limits, physical activity, dan heart disease prevention.





Gambar 3. Contoh isi materi PPT

3. **Kuesioner pre-post test** dengan 20 soal multiple choice tervalidasi
4. **Vocabulary assessment tool** dengan 28 terminologi gizi dalam bahasa Inggris

d. Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan program terdiri dari beberapa tahapan:

1. **Survey Pendahuluan** Survey dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi awal sekolah, pola makan siswa, dan kebutuhan program. Kegiatan meliputi:
 - Observasi langsung lingkungan sekolah dan warung jajanan sekitar
 - Wawancara dengan guru UKS terkait data kesehatan siswa
 - Review fasilitas sekolah yang tersedia
2. **Koordinasi dengan Mitra** Koordinasi dilakukan dengan kepala sekolah, guru UKS, dan guru bahasa Inggris untuk memastikan dukungan institusi. Meeting koordinasi membahas jadwal pelaksanaan, fasilitas yang dibutuhkan, dan komitmen keberlanjutan program.
3. **Pengurusan Izin** Pengurusan izin dari Poltekkes Kemenkes Riau dan SMPN 1 Kampar melalui surat tugas dan surat pernyataan kesediaan mitra.
4. **Penyusunan Materi** Materi disusun dengan pendekatan bilingual, meliputi:
 - Pengembangan poster dengan desain menarik dan visual hierarchy yang jelas
 - Penyusunan PPT code-switching dengan interactive elements
 - Validasi konten oleh ahli gizi dan guru bahasa Inggris
- e. **Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat** Kegiatan dilaksanakan dalam 3 kunjungan:
 - **Kunjungan 1 (28 Agustus 2025):** Pre-test dan pengukuran antropometri
 - **Kunjungan 2 (13 September 2025):** Edukasi bilingual 4 jam, instalasi poster, dan serah terima equipment
 - **Kunjungan 3 (27 September 2025):** Post-test dan evaluasi

f. Monitoring dan Evaluasi Monitoring dilakukan untuk melihat perubahan pengetahuan melalui perbandingan hasil pre-test dan post-test. Evaluasi juga mencakup pengamatan perubahan perilaku dan feedback dari guru UKS.

Hasil dan Pembahasan

a. Gambaran Umum Lokasi

Pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di SMPN 1 Kampar yang berlokasi di Jl. Raya Pekanbaru–Bangkinang Km 50, Kecamatan Kampar, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Lokasi sekolah berada di tepi jalan lintas sehingga mudah dijangkau dengan kendaraan umum maupun pribadi. Sekolah dikelilingi warung jajanan dalam radius 200 meter, dengan 70% menjual gorengan dan 20% minuman manis.

b. Karakteristik Responden

Siswa yang menjadi responden dalam pengabdian masyarakat ini adalah siswa kelas VIII yang berjumlah 30 orang. Karakteristik responden berdasarkan usia dan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Jenis Kelamin

Karakteristik	Jumlah	Persen (%)
Usia		
13 tahun	14	47
14 tahun	16	53
Jenis Kelamin		
Laki-laki	17	57
Perempuan	13	43
Total	30	100

Mayoritas responden berusia 14 tahun sebanyak 53%, sedangkan yang berusia 13 tahun sebanyak 47%. Berdasarkan jenis kelamin, responden laki-laki lebih banyak (57%) dibandingkan perempuan (43%). Semua responden berdomisili di Kecamatan Kampar.

c. Status Gizi Responden

Tabel 2. Status Gizi Responden Berdasarkan BMI

Status Gizi	Jumlah	Persen (%)
Normal	22	74
Overweight	5	17
Underweight	3	9
Total	30	100

Berdasarkan tabel 2 mayoritas responden (74%) memiliki status gizi normal, sementara 17% mengalami overweight dan 9% underweight. Hasil pengukuran menunjukkan rata-rata tinggi badan responden adalah 156,4 cm dengan rentang 141–172 cm, sedangkan rata-rata berat badan adalah 48,3 kg dengan rentang 35–68 kg. Adanya kasus overweight menunjukkan perlunya edukasi terkait konsumsi makanan seimbang dan pengendalian asupan energi, sementara kasus underweight mengindikasikan perlunya peningkatan asupan gizi yang adekuat dan berkualitas. Kondisi ini sejalan dengan berbagai penelitian yang menyatakan bahwa remaja merupakan kelompok rentan terhadap masalah gizi ganda akibat pola makan yang tidak teratur, tingginya konsumsi makanan cepat saji, serta rendahnya asupan buah dan sayuran. Penelitian (Medeiros dkk.,2022) melaporkan bahwa ketidakseimbangan pola makan pada remaja berkontribusi signifikan terhadap terjadinya

status gizi tidak normal, baik overweight maupun underweight, sehingga diperlukan intervensi edukasi gizi yang terstruktur sejak usia sekolah. Adanya kasus overweight menunjukkan perlunya edukasi terkait konsumsi makanan seimbang, sementara kasus underweight mengindikasikan perlunya peningkatan asupan gizi yang cukup. Kondisi ini sejalan dengan penelitian Rachmayanti et al. (2021) yang menyatakan bahwa remaja merupakan kelompok rentan terhadap masalah gizi akibat pola makan yang tidak teratur dan rendahnya asupan buah dan sayuran.

Hasil evaluasi efektivitas intervensi menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan pada skor pengetahuan gizi responden, dengan rata-rata nilai post-test sebesar $83,2 \pm 12,7$ ($p < 0,001$). Peningkatan ini menunjukkan improvement sebesar 28,8%, yang melampaui target peningkatan 20% dengan margin keberhasilan sebesar 44%. Perubahan paling signifikan terlihat pada kategori tingkat pengetahuan "Baik" yang meningkat dari 23% menjadi 73% ($p < 0,001$), sementara kategori "Kurang" menurun drastis dari 40% menjadi 3%. Temuan ini sejalan dengan penelitian intervensi edukasi gizi pada remaja yang dilakukan oleh Salzakilla et al. (2022), yang menunjukkan bahwa pemberian edukasi gizi mampu meningkatkan pengetahuan secara bermakna dan mengurangi proporsi remaja dengan pemahaman gizi rendah.

Nilai Cohen's d sebesar 1,25 menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan memiliki efek besar (large effect), yang mengindikasikan bahwa edukasi gizi yang diterapkan sangat efektif dalam meningkatkan pengetahuan responden. Hasil ini konsisten dengan studi intervensi pendidikan gizi berbasis sekolah yang melaporkan ukuran efek besar pada peningkatan pengetahuan dan sikap gizi remaja setelah intervensi edukatif. Pendidikan gizi yang disampaikan secara sistematis dan kontekstual terbukti mampu meningkatkan pemahaman remaja mengenai gizi seimbang, yang pada akhirnya diharapkan dapat berkontribusi terhadap perbaikan perilaku makan dan status gizi mereka.

d. Pre-Test

Sebelum dilakukan kegiatan edukasi, dilakukan pre-test terhadap 30 siswa kelas VIII SMPN 1 Kampar untuk mengukur pengetahuan awal tentang gizi seimbang dan pencegahan penyakit jantung.

Tabel 3. Hasil Skor Pre-Test Pengetahuan Gizi

Skor	Jumlah	Tingkat Pengetahuan	Persen (%)
80-100 (Baik)	7	Baik	23
60-79 (Sedang)	11	Sedang	37
<60 (Kurang)	12	Kurang	40
Total	30		100

Berdasarkan Tabel 3, sebanyak 7 responden (23%) memiliki pengetahuan kategori baik, 11 responden (37%) kategori sedang, dan 12 responden (40%) kategori kurang dengan rata-rata skor 64,6. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memiliki pemahaman yang memadai tentang gizi seimbang dan pencegahan penyakit jantung. Rendahnya tingkat pengetahuan gizi pada remaja masih menjadi permasalahan yang sering ditemukan, terutama terkait pemilihan makanan sehat dan pemahaman risiko penyakit tidak menular sejak usia dini.

Temuan ini sejalan dengan penelitian (Nurmasyita dkk.,2015) yang melaporkan bahwa sebagian besar remaja di Indonesia memiliki tingkat pengetahuan gizi yang rendah hingga sedang sebelum diberikan edukasi gizi. Penelitian lain oleh (Rachmayani dan Kusumawati 2019) juga menyebutkan bahwa keterbatasan pengetahuan gizi berhubungan dengan pola makan yang tidak seimbang pada remaja, sehingga meningkatkan risiko masalah kesehatan

di kemudian hari, termasuk penyakit kardiovaskular. Oleh karena itu, diperlukan intervensi edukasi gizi yang terstruktur dan berkelanjutan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran siswa terhadap pentingnya gizi seimbang dan pencegahan penyakit jantung.



Gambar 4. Pelaksanaan Pre-test

Tabel 4. Hasil Pre-Test Vocabulary Bahasa Inggris

Kategori	Rata-rata	Persen Penguasaan
Vocabulary (dari 28 terms)	5,5 term	19,6%

Hasil *pre-test* penguasaan kosakata menunjukkan bahwa siswa hanya menguasai rata-rata 5,5 dari 28 kosakata gizi dalam bahasa Inggris (19,6% *mastery*), yang mengindikasikan keterbatasan penguasaan *vocabulary* khususnya pada bidang kesehatan. Rendahnya penguasaan kosakata ini dapat menjadi hambatan dalam memahami materi edukasi gizi bilingual, karena kosakata merupakan komponen dasar dalam pembelajaran bahasa dan pemahaman konsep.

Temuan ini sejalan dengan penelitian di Indonesia yang menyatakan bahwa penguasaan kosakata bahasa Inggris siswa masih tergolong rendah, terutama pada kosakata kontekstual dan spesifik bidang tertentu seperti kesehatan. Penelitian oleh (Fitriani 2016) menunjukkan bahwa keterbatasan kosakata berdampak langsung pada rendahnya pemahaman materi berbahasa Inggris. Studi lain oleh (Sari dan Aminatun 2021) juga menegaskan bahwa pembelajaran kosakata berbasis konteks tematik diperlukan untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap istilah-istilah khusus, termasuk dalam konteks kesehatan dan gizi.

e. Pengukuran Tinggi Badan dan Berat Badan

Pengukuran antropometri dilakukan pada 30 siswa kelas VIII menggunakan stadiometer dan timbangan digital. Setiap responden diukur tanpa alas kaki dan dengan pakaian ringan. Pengukuran dilakukan dua kali untuk memastikan akurasi data.

Tabel 5. Pengukuran Rata-rata Tinggi Badan dan Berat Badan

Parameter	Min – Max	Rata-rata	n
Tinggi Badan (cm)	142-172	156,4	30
Berat Badan (kg)	35-68	48,3	30
BMI	15,2-25,3	19,6	30

Hasil pengukuran menunjukkan variasi tinggi dan berat badan yang cukup besar antar siswa. Data antropometri ini menjadi baseline untuk monitoring status gizi siswa ke depan menggunakan equipment yang diserahkan kepada sekolah. Menurut WHO (2020), masa remaja merupakan periode pertumbuhan pesat yang membutuhkan kecukupan energi, protein, zat besi, dan kalsium yang lebih tinggi.

f. Pelaksanaan Edukasi Gizi Seimbang Bilingual

1. Ice Breaking "Nutrition Vocabulary Bingo" (30 menit)

Kegiatan dimulai dengan *ice breaking* berupa permainan bingo untuk membangun *rapport* dan memperkenalkan kosakata gizi dalam bahasa Inggris. Setiap siswa memperoleh *bingo card* yang berisi sembilan *nutrition terms*. Fasilitator membacakan definisi dalam Bahasa Indonesia, kemudian siswa menandai istilah yang sesuai pada kartu masing-masing. Tiga siswa pertama yang berhasil membentuk satu garis bingo mendapatkan hadiah sebagai bentuk penguatan positif. Pendekatan permainan edukatif ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa penggunaan *game-based learning* mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa, motivasi belajar, serta pemahaman konsep melalui suasana pembelajaran yang menyenangkan dan tidak menegangkan (Dicheva dkk., 2015).

Hasil observasi menunjukkan bahwa 100% siswa terlibat aktif (*engaged*) dan menunjukkan antusiasme tinggi selama kegiatan berlangsung. Suasana belajar yang positif dan interaktif berhasil dibangun sejak awal, sehingga siswa tampak lebih siap dan fokus dalam mengikuti sesi edukasi gizi selanjutnya. Temuan ini didukung oleh penelitian yang menyebutkan bahwa aktivitas *ice breaking* dan permainan edukatif dapat menciptakan iklim pembelajaran yang kondusif, meningkatkan perhatian siswa, serta memfasilitasi kesiapan kognitif sebelum materi inti diberikan (Sailer & Homner, 2020). Metode ini sesuai dengan Self-Determination Theory yang menyatakan bahwa pembelajaran yang memenuhi needs for autonomy dan relatedness menghasilkan intrinsic motivation tinggi (Deci & Ryan, 2000).

2. Presentasi PPT dengan Code-Switching (60 menit)

Materi disampaikan menggunakan PowerPoint dengan metode *code-switching*, meliputi:

- **Isi Piringku/My Plate (15 menit):** Presentasi konsep dengan real food models (nasi, ayam, sayur, buah). Siswa diminta mengidentifikasi food groups dari lunch boxes mereka. Code-switching diterapkan secara natural, misalnya: "Di piring kamu harus ada **carbohydrates**, **protein**, **vegetables**, dan **fruits**." Partisipasi mencapai 83% dengan siswa volunteer menjawab menggunakan English terms.
- **4 Pilar Gizi Seimbang (15 menit):** Presentasi 4 pillars dengan visual dan contoh konkret. Group discussion tentang pilar mana yang sudah dilakukan. Partisipasi 93% siswa aktif dalam diskusi.
- **Daily Limits (15 menit):** Interactive demo menebak kandungan garam dalam gorengan dan visual demonstration 5 sendok makan minyak. Siswa surprised dengan jumlah yang ditampilkan dan spontan berkata "Wah banyak banget! I need to **reduce** gorengan!"
- **Physical Activity & Heart Disease Prevention (15 menit):** Video demo simple exercises, diskusi transformation habits, dan Q&A session. Tercatat 12 pertanyaan dari siswa, menunjukkan excellent engagement.

3. Group Activities "Create Your Own My Plate" (50 menit)

Siswa dibagi menjadi 6 groups (masing-masing 5 orang) untuk berdiskusi tentang typical meal di rumah, menganalisis kesesuaian dengan "Isi Piringku", dan create improved version dengan food swapping. Materials yang digunakan meliputi poster boards, markers, dan food pictures.

Observasi menunjukkan semua groups (100%) menyelesaikan task. Sebanyak 76% siswa (23/30) mencoba spontaneous English usage. Terlihat high peer scaffolding di mana siswa dengan English proficiency tinggi membantu teman-temannya. Natural translanguaging observed seperti "Aku mau ganti **fried chicken** dengan **grilled chicken**." Proses ini sejalan dengan Zone of Proximal Development Vygotsky (1978) tentang pentingnya peer learning dalam memfasilitasi acquisition.

4. Role Play & Vocabulary Games (45 menit)

- **Role Play "At the Canteen" (20 menit):** Tiga pairs volunteer melakukan role play dengan scenario membeli jajanan di kantin sambil mempertimbangkan healthy choices. Requirement minimal 5 English nutrition terms harus digunakan. Audience vote best role play dan pemenang mendapat hadiah. Kreativitas tinggi terlihat dengan audience tertawa dan engaged.
- **Vocabulary Relay Race (25 menit):** Dua teams (15 siswa each) berkompetisi. Fasilitator menunjukkan Indonesian term, siswa menulis English equivalent di whiteboard, kemudian tag next teammate. Team tercepat dan terakurat menang.

5. Closing Session & Commitment Setting (15 menit)

Sesi ditutup dengan recap key messages bilingual. Siswa diminta menulis personal commitment "I will..." (1 behavior change). Commitment cards dikumpulkan dan akan dikembalikan saat post-test untuk self-reflection. Goodie bags berisi tumbler (encourage water intake) dan sticker "I ♥ ☐ Balanced Nutrition" dibagikan. Sesi diakhiri dengan group photo bersama.



Gambar 5. Foto Bersama

Post-Test

Post-test dilakukan pada tanggal 27 September 2025 (14 hari setelah edukasi) untuk mengukur peningkatan pengetahuan siswa.

Tabel 6. Hasil Skor Post-Test Pengetahuan Gizi

Skor	Jumlah	Tingkat Pengetahuan	Persen (%)
80-100 (Baik)	22	Baik	73

60-79 (Sedang)	7	Sedang	24
<60 (Kurang)	1	Kurang	3
Total	30		100

Berdasarkan Tabel 6, terjadi peningkatan signifikan dengan 22 responden (73%) mencapai kategori baik, 7 responden (24%) kategori sedang, dan hanya 1 responden (3%) kategori kurang. Rata-rata skor meningkat menjadi 83,2.

Tabel 7. Hasil Post-Test Vocabulary Bahasa Inggris

Kategori	Rata-rata	Persen Penguasaan
Vocabulary (dari 28 terms)	25,1 term	89,6%

Hasil post-test vocabulary menunjukkan peningkatan dramatis dengan siswa menguasai rata-rata 25,1 dari 28 terms (89,6% mastery). Retention test menunjukkan siswa mampu mempertahankan 90-93% vocabulary yang dipelajari setelah 2 minggu, mengindikasikan pembelajaran tersimpan dalam long-term memory sesuai dengan Input Hypothesis Krashen (1985).

6. Evaluasi Hasil Pre-Test dan Post-Test

Tabel 8. Perbandingan Skor Pengetahuan Gizi Pre-Test dan Post-Test (n=30)

Kategori	Pre-Test n (%)	Post-Test n (%)	Mean±SD	p-value
Baik (80-100)	7 (23%)	22 (73%)	86,2→88,4	<0,001
Sedang (60-79)	11 (37%)	7 (24%)	68,5→72,1	
Kurang (<60)	12 (40%)	1 (3%)	48,3→56,0	
Total	30 (100%)	30 (100%)	64,6→83,2	

Terjadi peningkatan pengetahuan siswa yang sangat signifikan setelah diberikan edukasi bilingual. Kategori baik meningkat dari 23% menjadi 73% (+50 percentage points), sementara kategori kurang menurun drastis dari 40% menjadi hanya 3% (-37 percentage points). Peningkatan rata-rata skor sebesar 28,8% melampaui target minimal 20%, menunjukkan keberhasilan program.



Gambar 6. Pelaksanaan Post-test

Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengetahuan siswa mengenai gizi seimbang dan pencegahan penyakit jantung meningkat signifikan dari rata-rata 64,6 menjadi 83,2 (+28,8%), dengan kategori baik meningkat dari 23% menjadi 73%. Peningkatan ini melampaui target minimal 20% yang ditetapkan.
2. Pendekatan bilingual dengan code-switching methodology terbukti sangat efektif menghasilkan dual benefits: meningkatkan literasi kesehatan sekaligus kompetensi bahasa Inggris pada remaja.
3. Media edukasi berupa poster bilingual, PPT interaktif, dan games terbukti efektif sebagai sarana pembelajaran yang menarik dan mampu meningkatkan engagement siswa (94% active participation).
4. Program menghasilkan perubahan perilaku positif dengan 73% siswa melakukan minimal 1 perubahan berkelanjutan (increased water intake, reduced sweet beverages, regular breakfast).
5. Semua luaran wajib tercapai 100%, meliputi publikasi media massa, video kegiatan, dan mitra produktif dengan achievement 144% dari target.

Daftar Pustaka

- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). Self-determination theory: When mind mediates behavior. *Journal of Mind and Behavior*, 1(1), 33-43.
- Dewi, S. A., Sopiah, S., & Rachman, I. F. (2024). The influence of bilingualism on the cognitive development of class I students at SDN Sukasenang. *Journal of Humanities and Social Studies*, 2(02), 447-455.
- Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in education: A systematic mapping study. *Educational Technology & Society*, 18(3), 75-88.
- Dinkes Pekanbaru. (2017). *Profil kesehatan tahun 2016*. Pekanbaru: Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru.
- Fitriani, S. S. (2016). Improving students' vocabulary mastery through contextual teaching and learning. *English Education Journal (EEJ)*, 7(3), 363-378.
- García, O., & Wei, L. (2023). Translanguaging pedagogy and bilingual education. In W. E. Wright, S. Boun, & O. García (Eds.), *The handbook of bilingual and multilingual education* (pp. 219-234). Oxford: Wiley-Blackwell.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). *Laporan Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2023*. Jakarta: Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan.
- Krashen, S. D. (1985). *The input hypothesis: Issues and implications*. London: Longman.
- Lenneberg, E. H. (1967). *Biological foundations of language*. New York: Wiley.
- Marniati, A. D., & Notoatmodjo, S. (2022). *Lifestyle determinants of coronary heart disease patients*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.

- Medeiros, G. C. B. S., Azevedo, K. P. M., Garcia, D., et al. (2022). Effect of school-based food and nutrition education interventions on the food consumption of adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17), 10522.
- Ningsih, N. M. Y. (2017). *Studi status gizi awal, profil lipid dan lama hari rawat pasien jantung koroner di RSUP Sanglah Tahun 2017*. Denpasar: Poltekkes Kemenkes Denpasar.
- Nurmasyita, N., Widjanarko, B., & Margawati, A. (2015). Pengaruh pendidikan gizi terhadap pengetahuan dan sikap tentang gizi seimbang pada remaja. *Jurnal Gizi Indonesia*, 3(2), 92–99.
- Rachmayanti, R. D., Suryani, L., & Hidayat, R. (2021). Dietary diversity and nutritional status of adolescents in Indonesia. *Public Health of Indonesia*, 7(3), 111–118.
- Rachmayani, S. A., & Kusumawati, Y. (2019). Hubungan pengetahuan gizi dengan pola makan remaja. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 14(2), 234–240.
- Rasyid, P. S., Zakaria, R., & Munaf, A. Z. T. (2022). *Adolescents and stunting*. Jakarta: Penerbit NEM.
- Ratminingsih, N. M., Artini, L. P., Santosa, M. H., & Adnyani, L. D. S. (2023). *Pembelajaran bahasa Inggris untuk anak abad 21*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York: Free Press.
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32, 77–112.
- Salzakilla, S., Wahyuningsih, U., & Amar, M. I. N. H. (2022). Nutrition education about overweight using social media on adolescent knowledge. *Proceedings of SCITEPRESS*.
- Sari, F. M., & Aminatun, D. (2021). Students' perception on the use of English vocabulary learning strategies. *Journal of English Language Teaching and Learning (JELTL)*, 2(1), 1–8.
- Susanti, N., Sari, D., Hasibuan, I. L., Melisa, M., & Dharma, R. A. (2023). Risk factor analysis of non-communicable disease behavior in adolescents. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(4), 4530-4535.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- WHO. (2020). *Nutrition in adolescence: Issues and challenges for the health sector*. Geneva: World Health Organization.