

**PEMBERIAN EDUKASI DENGAN APLIKASI *GAME* ULAR
TANGGA GIZI TERHADAP PENGETAHUAN DAN
ASUPAN GIZI REMAJA DI SMA NEGERI 12
KOTA BEKASI**

SKRIPSI

Sebagai syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Gizi



**ELIZABETH JUANITA
041811011**

**PROGRAM STUDI GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINAWAN
JAKARTA
2022**

**HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI**

PEMBERIAN EDUKASI DENGAN APLIKASI *GAME* ULAR TANGGA GIZI
TERHADAP PENGETAHUAN DAN ASUPAN GIZI REMAJA
DI SMA NEGERI 12 KOTA BEKASI

Oleh:

ELIZABETH JUANITA
041811011

Telah berhasil dibahas dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Gizi (S.Gz) pada Program Studi Gizi Universitas Binawan.

TIM DEWAN PENGUJI

Ketua Penguji



(Angga Rizqiawan, S. Gz., M.Si)

Tanggal, 29 Juli 2022

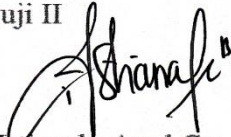
Penguji I



(Adhila Fayasari, S.Gz., MPH)

Tanggal, 29 Juli 2022

Penguji II



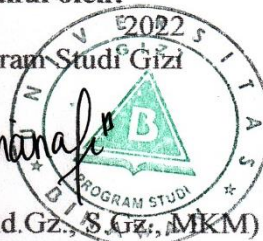
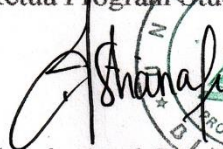
(Isti Istianah, Amd.Gz., S.Gz., MKM)

Tanggal, 29 Juli 2022

Diketahui oleh:

Tanggal:

Ketua Program Studi Gizi



(Isti Istianah, Amd.Gz., S.Gz., MKM)

NIDN: 0307058701

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur peneliti ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini dengan judul “Pemberian Edukasi Dengan Aplikasi *Game* Ular Tangga Gizi Terhadap Pengetahuan Dan Asupan Gizi Remaja Di SMA Negeri 12 Kota Bekasi”.

Penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana Program Studi S1 Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Dan Teknologi Universitas Binawan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi saya dan orang lain. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, baik dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Mia Srimati, S.Gz., M.Si selaku Ketua Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan.
2. Ibu Isti Istianah, Amd.Gz., S.Gz., MKM selaku Ketua Program Studi Gizi Universitas Binawan.
3. Ibu Adhila Fayasari, S.Gz., MPH selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan arahan serta dukungan selama penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh civitas akademika Program Studi Gizi, baik Dosen maupun Staff yang telah membantu dalam kelancaran proses penyusunan skripsi.
5. Kepala Sekolah SMA Negeri 12 Kota Bekasi, yang telah memberikan perizinan dan kesempatan untuk pengambilan data penelitian.
6. Kedua orang tua, abang, dan adik tercinta, terima kasih atas doa, dukungan, nasihat, kasih sayang, dan pengorbanan materilnya yang selalu diberikan hingga penulis bisa menempuh studi di Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi, Universitas Binawan.
7. Teman-teman Program Studi Gizi A 2018 yang berjuang dari awal perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.

8. Ceriwis (Alda, Aya, Dinya, Febry, Fela, Indah, Indira, Jihan, Oca, dan Supa) selaku sahabat-sahabat penulis di kampus yang selalu memberi menghibur, mendukung, menemani, mendoakan, dan selalu mempercayai penulis bisa melewati masa pengerjaan skripsi hingga tuntas. Terkhusus juga untuk Jihan Sabilla yang telah menjadi *partner* penelitian penulis di SMA Negeri 12 Kota Bekasi.
9. Sahabat-sahabat tercinta semasa SMA hingga saat ini, Nopal, Icus, Minar, Sonya, Bella, Ebet, Fanny, Angel, Kiki, dan Yasmin.
10. Sahabat-sahabat tercinta semasa SMP hingga saat ini, Febi, Ka Carol, dan Deyo yang selalu menghibur dan mengajak peneliti untuk *healing* ketika peneliti suntuk saat mengerjakan skripsi.
11. Semua pihak yang peneliti sayangi dan cintai yang telah membantu memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini hingga selesai.

Dengan bantuan tersebut maka penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Gizi pada Program Studi Gizi Universitas Binawan.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan saudara-saudari semua. Dan semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada para pembaca dan terutama bagi penulis sendiri.

Jakarta, 14 Juli 2022

Elizabeth Juanita

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS
(Hasil Karya Perorangan)**

Sebagai sivitas akademik Universitas Binawan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ELIZABETH JUANITA
NIM : 041811011
Program Studi : S-1 Gizi
Fakultas : Ilmu Kesehatan dan Teknologi
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Binawan **Hak Bebas Royalti Non- Eksklusif (Non-exclusive Royalty – FreeRight)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**“PEMBERIAN EDUKASI DENGAN APLIKASI *GAME* ULAR TANGGA
GIZI TERHADAP PENGETAHUAN DAN ASUPAN GIZI REMAJA
DI SMA NEGERI 12 KOTA BEKASI”**

Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini, Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan & Teknologi Universitas Binawan mempunyai hak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Jakarta
Pada Tanggal: 14 Juli 2022
Yang menyatakan



(Elizabeth Juanita)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Elizabeth Juanita

NIM : 041811011

Program studi : S-1 Gizi

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi/karya ilmiah saya yang berjudul:

**“PEMBERIAN EDUKASI DENGAN APLIKASI GAME ULAR TANGGA
GIZI TERHADAP PENGETAHUAN DAN ASUPAN GIZI REMAJA DI
SMA NEGERI 12 KOTA BEKASI”**

adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Institusi/Sekolah Tinggi/Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Jakarta, 14 Juli 2022



(Elizabeth Juanita)

DAFTAR ISI

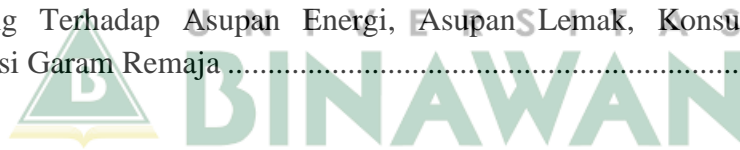
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	4
1.3. Pertanyaan Penelitian	5
1.4. Tujuan Penelitian.....	6
1.5. Hipotesis.....	6
1.6. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1. Remaja.....	8
2.2. Pengetahuan Gizi.....	12
2.3. Asupan gizi.....	15
2.4. Gizi Seimbang	26
2.5. Media Pembelajaran	29
2.6. <i>Game</i> Edukasi.....	30
2.7. Penelitian Terkait	33
2.8. Kerangka Teori.....	37
2.9. Kerangka Konsep	38
BAB III METODE PENELITIAN.....	39
3.1. Desain, Waktu, Dan Tempat	39
3.2. Populasi dan Sampel	39

3.3.	Instrumen Penelitian.....	43
3.4.	Jenis dan Pengumpulan Data.....	45
3.5.	Definisi Operasional.....	47
3.6.	Prosedur Penelitian.....	49
3.7.	Analisis Data	51
3.8.	Persetujuan Etik.....	53
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		54
4.1.	Hasil Penelitian.....	54
4.2.	Pembahasan	60
4.3.	Keterbatasan Penelitian	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		66
5.1.	Kesimpulan.....	66
5.2.	Saran	67
DAFTAR PUSTAKA		69
LAMPIRAN.....		74



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar penukar satu porsi gula	23
Tabel 2. Daftar Makanan Tinggi Natrium.....	24
Tabel 3. Daftar Makanan Siap Saji Tinggi Natrium	24
Tabel 4. Penelitian Terkait	33
Tabel 5. Kisi-Kisi Kuesioner Pengetahuan	43
Tabel 6. Tabel Uji Validasi dan Reabilitas	43
Tabel 7. Definisi Operasional Penelitian	47
Tabel 8. Uji Normalitas.....	52
Tabel 9. Distribusi Demografi Remaja di SMA Negeri 12 Kota Bekasi.....	54
Tabel 10. Distribusi Frekuensi Pengetahuan Gizi seimbang Remaja di SMA Negeri 12 Kota Bekasi	57
Tabel 11. Rata-rata Asupan Energi, Asupan lemak, Konsumsi Gula, dan Konsumsi Garam remaja di SMA Negeri 12 Kota Bekasi Sebelum dan Sesudah Diberikan Edukasi.....	57
Tabel 12. Perbedaan Edukasi dengan Game Ular Tangga Gizi Terhadap Pengetahuan Remaja di SMA Negeri 12 Kota Bekasi.....	58
Tabel 13. Perbedaan Edukasi dengan Game Ular Tangga Gizi dan Video Gizi Seimbang Terhadap Asupan Energi, Asupan Lemak, Konsumsi Gula, dan Konsumsi Garam Remaja	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori.....	37
Gambar 2. Kerangka Konsep	38
Gambar 3. Skema Pengambilan Sampel	42
Gambar 4. Skema Alur Penelitian.....	51
Gambar 5. Perhitungan Presentase Hasil Kuesioner Pengetahuan	52



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penjelasan Penelitian.....	75
Lampiran 2. Lembar Persetujuan Orang Tua.....	77
Lampiran 3. Informed Consent	78
Lampiran 4. Kuesioner Penelitian.....	79
Lampiran 5. Desain Media Ular Tangga.....	82
Lampiran 6. Google Formulir Pengetahuan.....	83
Lampiran 7. Surat Persetujuan Etik	83
Lampiran 8. Dokumentasi.....	84



PEMBERIAN EDUKASI DENGAN APLIKASI *GAME* ULAR TANGGA GIZI TERHADAP PENGETAHUAN DAN ASUPAN GIZI REMAJA DI SMA NEGERI 12 KOTA BEKASI

Elizabeth Juanita¹, Adhila Fayasari²

^{1,2}Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi, Universitas Binawan
Korespondensi: ¹elizabeth.juanita@student.binawan.ac.id ²fayasari@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia saat ini masih dihadapkan dengan *Triple Burden of Malnutrition*. Masalah gizi dapat dicegah dengan edukasi gizi yang dapat mempengaruhi tindakan remaja untuk menyeimbangkan asupan gizinya. Penelitian ini menggunakan media *game* ular tangga gizi sebagai alat edukasi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbedaan edukasi dengan media aplikasi *game* ular tangga gizi dan video gizi seimbang terhadap pengetahuan dan asupan gizi remaja di SMA Negeri 12 Kota Bekasi. Jenis penelitian ini *quasi-experimental* dengan desain *pretest-posttest control group*. Responden berjumlah 72 siswa-siswi. Responden dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok *game* ular tangga gizi sebagai kelompok intervensi dan kelompok video gizi seimbang sebagai kelompok kontrol. Pengumpulan data pengetahuan *pretest* pada minggu ke-1 dan *posttest* pada minggu ke-2. Pemberian intervensi dilakukan sebanyak satu kali dengan materi gizi seimbang pada remaja. Data awal asupan responden didapatkan melalui pengisian *Food Recall 2 x 24 Hours* sebelum intervensi sedangkan data asupan akhir diukur seminggu setelah intervensi. Analisis data pada dua kelompok menggunakan uji *Mann-Whitney*, sedangkan dalam satu kelompok menggunakan uji *Paired T-Test* dan *Wilcoxon*. Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada pengetahuan (0,000) sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok *game* ular tangga gizi. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada asupan energi (0,162), asupan lemak (0,144), konsumsi gula (0,066), dan konsumsi garam (0,944) sebelum dan sesudah intervensi *game* ular tangga gizi. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pengetahuan (0,312), asupan energi (0,115), asupan lemak (0,405), konsumsi gula (0,791), dan konsumsi garam (0,258) pada kelompok *game* ular tangga gizi dan video gizi seimbang.

Kata Kunci: asupan seimbang, *game* ular tangga, pengetahuan.

PROVISION OF EDUCATION WITH THE APPLICATION OF THE NUTRITIONAL SNAKES AND STARS GAME ON THE KNOWLEDGE AND NUTRITION OF YOUTH IN SMA NEGERI 12 BEKASI CITY

Elizabeth Juanita¹, Adhila Fayasari²

^{1,2}Nutrition Departement, Faculty of Health Sciences and Technology, Binawan University

Korespondensi: ¹elizabeth.juanita@student.binawan.ac.id ²fayasari@gmail.com

ABSTRACT

Indonesia, is currently facing the Triple Burden of Malnutrition. Nutritional problems can be prevented by nutrition education which can influence the actions of adolescents to balance their nutritional intake. This study uses the snake ladder nutrition game as an educational tool. The purpose of this study was to determine the difference between education using the snake ladder game application media and balanced nutrition videos on the knowledge and nutritional intake of adolescents at SMA Negeri 12 Bekasi City. This research's design is quasi-experimental with a pretest-posttest control group of 72 students. Respondents were divided into 2 groups, the nutritional snake and ladder game group as the intervention group and the balanced nutrition video group as the control group. Data collection for pretest knowledge at week 1 and posttest at week 2. The intervention was given once with balanced nutrition material for adolescents. Initial data on respondent intake was obtained by filling out Food Recall 2 x 24 Hours before the intervention, while the final intake data was measured a week after the intervention. Analysis of data in two groups using t-test. The results of statistical analysis showed that there was a significant difference in knowledge (0.000) before and after the intervention in the snake and ladder nutrition game group. There was no significant difference in energy intake (0.162), fat intake (0.144), sugar consumption (0.066), and salt consumption (0.944) before and after the nutrition snake ladder game intervention. There was no significant difference between knowledge (0.312), energy intake (0.115), fat intake (0.405), sugar consumption (0.791), and salt consumption (0.258) in the nutritional snake ladder game group and balanced nutrition video.

Keywords: balanced nutrition, snake and ladder game, knowledge.

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Negara berkembang, termasuk Indonesia saat ini masih dihadapkan dengan *Triple Burden of Malnutrition* (Tiga Beban Gizi) diantaranya yaitu, *underweight*, kelebihan gizi, dan kekurangan zat gizi mikro (UNICEF, 2019). Gizi yang tidak seimbang akan memperburuk kesehatan seseorang, meningkatkan resiko penyakit tidak menular dan penyakit infeksi (Kemenkes RI, 2014). Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2021) pada tahun 2016, satu dari enam remaja usia 10 – 19 tahun mengalami kelebihan berat badan. Prevalensi status gizi gemuk berdasarkan IMT/U remaja umur 16 – 18 tahun di Indonesia dari 7,3% (2013) meningkat menjadi 9,5%. Prevalensi status gizi gemuk berdasarkan IMT/U remaja umur 16 – 18 tahun di Provinsi Jawa Barat meningkat dari 6,2% menjadi 10,9%. Prevalensi status gizi gemuk berdasarkan IMT/U remaja umur 16 – 18 tahun di Kota Bekasi juga mengalami peningkatan dari 7,5% menjadi 11,28% (Kemenkes RI, 2013 dan 2018).

Pandemik COVID-19 di Indonesia pada bulan Maret 2020 mengakibatkan terbatasnya aktivitas masyarakat, salah satunya adalah ketentuan siswa-siswi di sekolah untuk mengikuti proses belajar di rumah (*Study from Home*). Salah satu akibat dari kebijakan tersebut, sebagian besar siswa-siswi mengalami penurunan aktivitas fisik (dari 46,6% aktivitas ringan menjadi 75,3%) dan terjadi perubahan kebiasaan makanan densitas energi dan lemak tinggi yang dapat meningkatkan resiko berat badan berlebih (Kasmira *et al*, 2021; Herlina *et al*, 2021).

Masalah gizi ditentukan dari faktor penyebab secara langsung dan tidak langsung. Faktor penyebab secara langsung meliputi asupan makanan dan penyakit infeksi. Sementara faktor penyebab secara tidak langsung meliputi faktor individu (usia, jenis kelamin, dan pengetahuan remaja), faktor pendidikan dan pendapatan orang tua, faktor teman sebaya dan lingkungan sekolah, serta faktor media massa (Rahayu, 2020). Faktor genetik juga berperan terhadap permasalahan status gizi pada remaja. Orang tua dari remaja yang memiliki status gizi kurang/lebih biasanya

juga memiliki status gizi yang relatif sama dengan anaknya (Hendra *et al*, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pengetahuan gizi seimbang yang kurang merupakan salah satu penyebab tingginya prevalensi gizi lebih (Danty *et al*, 2019). Pemerintah Indonesia telah berupaya untuk merancang program percontohan gizi untuk mengatasi tiga beban gizi pada remaja. Program “Aksi Bergizi” bertujuan untuk memutus rantai masalah gizi, salah satu programnya adalah pendidikan gizi di sekolah yang bertujuan untuk meningkatkan asupan makanan sehat dan aktivitas fisik dengan dukungan dari orang sekitar (UNICEF INDONESIA, 2021).

Masalah gizi dapat diperbaiki melalui pemberian pengetahuan dan kesadaran tentang gaya hidup sehat dan kebiasaan makan. Berdasarkan hasil statistik $p=0,001$ yang menunjukkan ada hubungan pengetahuan gizi dengan status gizi remaja, semakin rendahnya pengetahuan remaja tentang gizi (67,6%) maka akan semakin besar kemungkinan untuk mendapatkan masalah status gizi gemuk (32,4%), semakin kurang juga pola konsumsi makanan karena tingkat pengetahuan gizi berpengaruh terhadap sikap dan perilaku dalam memilih makanan (Mulyati, 2019; Herlina *et al*, 2020).

Edukasi gizi dapat dilakukan dengan penyuluhan kesehatan menggunakan beberapa metode dan media. Media pembelajaran meliputi audio, visual, dan kombinasi dari keduanya untuk memudahkan siswa dalam menguasai modul pendidikan yang merangsang respon antara pendidik dan siswa (Puspitasari *et al*, 2018). Edukasi dilakukan dengan menggunakan media agar dapat membantu audiens untuk menerima dan memahami materi yang disampaikan (Safitri dan Fitranti, 2016). Pada zaman digital seperti saat ini dapat menciptakan teknologi yang memudahkan orang untuk mengakses informasi. pemanfaatan teknologi dapat menjadi sumber belajar bagi siswa, contohnya seperti fitur game edukasi (Asmawati, 2022). Game edukasi digital merupakan alat pendidikan yang memungkinkan guru untuk mengajar dengan cara yang menyenangkan (Haryanto *et al*, 2018). Menurut Nikiforidou (2018),

menyatakan bahwa game edukasi digital mempunyai tujuan untuk dapat memperoleh pengetahuan, menumbuhkan pemahaman dan kebiasaan dalam lingkungan sekitar.

Beberapa penelitian menyatakan bahwa edukasi menggunakan game dapat meningkatkan pengetahuan dan sikap seseorang. Menurut hasil penelitian Hidayah *et al* (2021), mengatakan bahwa intervensi menggunakan permainan roda putar dapat meningkatkan pengetahuan gizi seimbang lebih tinggi dibandingkan dengan media leaflet pada anak sekolah dilihat dari selisih rata-rata pengetahuan kelompok roda putar (2,4) dan leaflet (1,0). Hasil penelitian Wijayanti *et al* (2021), mengatakan bahwa terdapat peningkatan lebih tinggi pada kelompok ceramah dan permainan ular tangga gizi dibandingkan dengan kelompok ceramah saja dilihat dari uji statistik p-value <0,001.

Salah satu penelitian dengan media pendidikan juga menyatakan bahwa terdapat peningkatan pada asupan gizi siswa. Hasil penelitian Farida *et al* (2019) mengatakan bahwa sebelum intervensi pendidikan gizi kelompok kontrol memiliki hasil asupan zat gizi makro lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok perlakuan, namun setelah diberikan pendidikan gizi, asupan zat gizi makro pada kelompok perlakuan lebih tinggi ($p < 0,05$) dibandingkan dengan kelompok kontrol ($p > 0,05$).

Selain game edukasi ular tangga juga terdapat game monopoli yang dapat menjadi media untuk meningkatkan pengetahuan remaja. Namun game monopoli cukup sulit dimainkan karena banyaknya aturan dalam permainan dan membutuhkan waktu permainan yang lebih lama (Aslam *et al*, 2021). Keunggulan dari game ular tangga gizi yang dirancang dalam penelitian ini dapat dilakukan secara online sehingga memudahkan penelitian, game ular tangga menyenangkan bagi pelajar karena dapat bermain sambil belajar dan dapat merangsang peserta untuk memecahkan masalah pada game ini (Pujianto, 2020).

Penelitian yang dilakukan oleh Yuniarsih (2021) menyebutkan bahwa sebanyak 52,4% atau 44 remaja di SMA Negeri 12 Kota Bekasi masuk ke dalam kategori pengetahuan gizi yang kurang baik dan 47,6%

atau 40 remaja di SMA Negeri 12 Kota Bekasi masuk kedalam kategori pengetahuan gizi yang baik. Rendahnya pengetahuan dan asupan gizi dapat meningkatkan resiko penyakit tidak menular pada remaja. Oleh karena itu, perlu dilakukan intervensi untuk dapat meningkatkan pengetahuan dan asupan gizi pada remaja. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengetahui Pemberian Edukasi dengan Aplikasi Game Ular Tangga Gizi Terhadap Pengetahuan dan Asupan Gizi Remaja di SMA Negeri 12 Kota Bekasi.

1.2. Identifikasi Masalah

Permasalahan gizi remaja yang saat ini masih tinggi adalah tiga beban gizi yang terdiri dari kekurangan zat gizi, kelebihan gizi, dan kekurangan zat gizi mikro. Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2021) pada tahun 2016, satu dari enam remaja usia 10 – 19 tahun mengalami kelebihan berat badan. Menurut data Riskesdas (2018) prevalensi tertinggi status gizi berdasarkan IMT/U remaja usia 16 -18 tahun di Indonesia adalah status gizi gemuk sebesar 9,5%, terdapat peningkatan prevalensi dari tahun 2013 sebesar 7,3%. Menurut hasil Riskesdas (2018) prevalensi status gizi gemuk berdasarkan IMT/U remaja umur 16 – 18 tahun di Provinsi Jawa Barat dari 6,2% (2013) meningkat menjadi 10,9%. Menurut hasil Riskesdas (2018) prevalensi status gizi gemuk berdasarkan IMT/U remaja umur 16 – 18 tahun di Kota Bekasi dari 7,5% meningkat menjadi 11,28%. Prevalensi gizi lebih yang tinggi disebabkan karena pada sebagian masyarakat mengalami kemajuan ekonomi dan pengetahuan gizi seimbang yang kurang (Danty *et al*, 2019).

Solusi untuk mengatasi masalah gizi pada remaja adalah dengan melakukan program “Aksi Bergizi” untuk memutus rantai masalah gizi. Program kesehatan di sekolah dapat terhambat karena adanya pandemik COVID-19 yang mengharuskan siswa-siswi mengikuti proses belajar di rumah (Study from Home). Oleh karena itu perlu adanya intervensi edukasi untuk meningkatkan pengetahuan dan asupan gizi yang seimbang. Game edukasi digital dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

Menurut Nikiforidou (2018), menyatakan bahwa game edukasi digital mempunyai tujuan untuk dapat memperoleh pengetahuan, menumbuhkan pemahaman, dan kebiasaan dalam lingkungan sekitar. Dengan adanya masalah dan teknologi masa kini, peneliti ingin mengetahui Pemberian Edukasi Dengan Aplikasi Game Ular Tangga Gizi Terhadap Pengetahuan dan Asupan Gizi Remaja di SMA Negeri 12 Kota Bekasi.

1.3. Pertanyaan Penelitian

1.3.1. Pertanyaan Umum

Bagaimana perbedaan edukasi dengan media aplikasi *game* ular tangga gizi dan video gizi seimbang terhadap pengetahuan dan asupan gizi pada remaja di SMA Negeri 12 Kota Bekasi?

1.3.2. Pertanyaan Khusus

1. Bagaimana gambaran karakteristik siswa-siswi (usia, kelas, uang saku, pendidikan orang tua, pekerjaan orang tua, pendapatan orang tua, paparan informasi sebelumnya, dan media informasi) di SMA Negeri 12 Kota Bekasi Tahun 2022?
2. Bagaimana gambaran pengetahuan siswa-siswi di SMA Negeri 12 Kota Bekasi tahun 2022 sebelum dan sesudah diberikan edukasi dengan media aplikasi *game* ular tangga gizi.
3. Bagaimana gambaran asupan energi, asupan lemak, konsumsi gula, dan konsumsi garam sebelum dan sesudah edukasi dengan media aplikasi *game* ular tangga gizi pada siswa-siswi di SMA Negeri 12 Kota Bekasi Tahun 2022?
4. Bagaimana perbedaan pengetahuan dan asupan gizi (asupan energi, asupan lemak, konsumsi gula, dan konsumsi garam) sebelum dan sesudah edukasi dengan media aplikasi *game* ular tangga gizi pada siswa-siswi di SMA Negeri 12 Kota Bekasi Tahun 2022?
5. Bagaimana perbedaan antara edukasi dengan media aplikasi *game* ular tangga gizi dan video pada siswa-siswi di SMA Negeri 12 Kota Bekasi Tahun 2022?

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Menganalisis perbedaan edukasi dengan media aplikasi *game* ular tangga gizi dan video gizi seimbang terhadap pengetahuan dan asupan gizi pada remaja di SMA Negeri 12 Kota Bekasi.

1.4.2. Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi gambaran karakteristik siswa-siswi di SMA Negeri 12 Kota Bekasi Tahun 2022.
2. Mengidentifikasi pengetahuan tentang gizi seimbang sebelum dan sesudah edukasi dengan media aplikasi *game* ular tangga gizi pada siswa-siswi di SMA Negeri 12 Kota Bekasi Tahun 2022.
3. Mengidentifikasi asupan gizi sebelum dan sesudah edukasi dengan media aplikasi *game* ular tangga gizi pada siswa-siswi di SMA Negeri 12 Kota Bekasi Tahun 2022.
4. Menganalisis perbedaan pengetahuan dan asupan gizi saat sebelum dan sesudah edukasi dengan media aplikasi *game* ular tangga gizi pada siswa-siswi di SMA Negeri 12 Kota Bekasi Tahun 2022.
5. Menganalisis perbedaan peningkatan pengetahuan dan asupan gizi pada kelompok media aplikasi *game* ular tangga gizi dan media video.

1.5. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah:

1. Ada perbedaan pengetahuan gizi seimbang saat sebelum dan sesudah edukasi dengan media aplikasi *game* ular tangga gizi.
2. Ada perbedaan asupan gizi saat sebelum dan sesudah edukasi dengan media aplikasi *game* ular tangga gizi.
3. Ada perbedaan edukasi antara media aplikasi *game* ular tangga gizi dan video gizi seimbang terhadap pengetahuan dan asupan gizi.

1.6. Manfaat Penelitian

1.6.1. Bagi Remaja

Menambah pengetahuan remaja tentang pengaruh aplikasi *game* ular tangga gizi seimbang dan meningkatkan asupan gizi untuk mencegah permasalahan status gizi.

1.6.2. Bagi Universitas Binawan

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi atau acuan dalam meningkatkan pengetahuan dengan mendukung mahasiswa atau civitas akademika untuk merencanakan program intervensi gizi.

1.6.3. Bagi Peneliti

Menambah pengalaman penelitian dalam penerapan aplikasi *game* ular tangga untuk edukasi di bidang kesehatan dan gizi serta sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana gizi.

1.6.4. Bagi Peneliti Lainnya

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi penelitian dan tolak ukur untuk mengembangkan penelitian selanjutnya.

1.6.5. Bagi Tenaga Kesehatan

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh tenaga kesehatan untuk menggunakan media aplikasi *game* ular tangga dalam meningkatkan pengetahuan dan asupan gizi pada remaja untuk mencegah permasalahan status gizi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Remaja

2.1.1. Definisi Remaja

Pengertian dasar mengenai remaja (*adolescence*) merupakan fase perubahan pada anak-anak menuju ke dewasa, pertumbuhan berlangsung secara cepat seperti pertumbuhan fisik remaja, kognitifnya, dan psikososial (Pakar Gizi Indonesia, 2016). Masa peralihan dari anak-anak menuju ke masa dewasa disebut juga dengan pubertas. Pada masa pubertas ini kejadian yang penting ialah pertumbuhan tubuh, munculnya perubahan psikis, dan timbul ciri-ciri kelamin sekunder seperti tumbuh rambut di area kelamin. Perubahan fisik seperti penambahan berat badan dan bentuk tubuh dapat mengganggu remaja dalam terlihat menarik bagi lawan jenisnya. Oleh karena itu remaja memerlukan pengetahuan yang cukup tentang perubahan fisik agar tidak mengalami rasa cemas, takut, merasa bingung, dan malu. (Wulandari *et al*, 2018).

2.1.2. Pembatasan Usia Remaja

Batasan usia remaja menurut WHO 2005 adalah 10-19 tahun, terdapat tiga kategori masa remaja, yaitu:

- a Remaja awal dengan rentang usia 10-14 tahun.
- b Remaja pertengahan dengan dengan rentang usia 14-17 tahun.
- c Remaja akhir dengan rentang usia 17- 21 tahun.

Namun pada Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 25 tahun 2014 menyatakan bahwa rentang usia remaja adalah 10-18 tahun. Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) mengatakan bahwa rentang usia remaja adalah 10-24 tahun (Fauziah *et al*, 2021).

2.1.3. Aspek Perkembangan Remaja

a. Perkembangan Fisik

Aspek pertumbuhan fisik pada remaja mengacu pada perubahan ukuran tubuh dan kematangan ciri kelamin pada remaja. Faktor yang mempengaruhi pertumbuhan fisik ialah:

1) Asupan makanan

Remaja yang pola makanannya tidak teratur maka kekurangan gizi dan akan mengalami gangguan pertumbuhan. Sedangkan remaja remaja yang mempunyai pola makan yang teratur dan asupan zat gizinya terpenuhi akan bertumbuh dengan baik dan sehat (Octavia, 2020).

2) Keturunan

Faktor keturunan juga dapat mempengaruhi perkembangan fisik. Bila anak terlahir dari kedua orang tua yang tinggi maka kemungkinan besar anak tersebut juga akan tinggi mengikuti genetika dari kedua orang tuanya (Octavia, 2020).

3) Jenis Kelamin

Faktor jenis kelamin dapat mempengaruhi perkembangan fisik. Laki-laki biasanya cenderung lebih tinggi dan lebih berat dibandingkan Wanita. Pertumbuhan fisik tersebut dapat dilihat dari perubahan tulang-tulang yang dialami laki-laki dan perempuan. Pertumbuhan tinggi laki-laki mencapai tinggi maksimum setiap tahunnya bertambah (Octavia, 2020).

b. Perkembangan Kognitif

1) Aspek Kognitif

Pada fase remaja, proses pertumbuhan otak mulai telah sempurna. System syaraf pada otak dapat menerima informasi secara cepat. Dimulai dari usia 12 tahun hingga terus berkembang sampai usia 20 tahun atau lebih syaraf pada remaja telah reorganisasi lingkaran syaraf lobe frontal yang mampu mengambil keputusan dan merumuskan suatu perencanaan yang strategis (Fatmawaty, 2017).

2) Aspek Sosial

Perkembangan remaja mampu untuk memahami orang lain. Pemahaman tersebut dapat mendorong remaja



untuk membuat hubungan social yang lebih baik dan lebih akrab terhadap masyarakat terutama pada teman sebaya. Remaja dapat menilai individu lain melihat dari keunikannya, sifat pribadi, dan perasaannya (Fatmawaty, 2017)

2.1.4. Kebutuhan Gizi pada Remaja

Pada masa remaja memerlukan perhatian khusus untuk memenuhi kebutuhan gizinya. Pemenuhan kebutuhan zat gizi perlu diperhatikan karena untuk mendukung pertumbuhan, perkembangan fisik, dan psikis remaja. Faktor seperti gaya hidup dan kebiasaan makan pada remaja dapat berpengaruh pada kebutuhan dan asupan zat gizi. Aktivitas fisik merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan kebutuhan fisik remaja. Remaja laki-laki cenderung memiliki kebutuhan gizi yang besar dibandingkan perempuan karena remaja laki-laki mempunyai aktivitas fisik yang lebih besar disbanding dengan remaja perempuan (Pakar Gizi Indonesia, 2016).

2.1.5. Masalah Gizi pada Remaja

Menurut Pakar Gizi Indonesia (2016), permasalahan gizi yang terjadi pada saat masa remaja adalah:

a. Gangguan Makan

Gangguan makan pada remaja terbagi menjadi 2 gangguan, yaitu anoreksia dan bulimia nervosa. Gangguan makan ini dapat terjadi ketika remaja terlalu terobsesi untuk dapat membentuk tubuh dengan cara menurunkan berat badan.

1) Anoreksia

Tanda-tanda penyakit anoreksia adalah:

- a) Membatasi asupan makanan rendah kalori.
- b) Melarang dirinya untuk mengkonsumsi makanan berat sehingga kehilangan berat badan. Jika merasa berat badan naik maka akan melakukan olahraga tingkat berat dan sengaja memuntahkan makanan yang dikonsumsi.

c) Mengalami gangguan fungsi hormonal dengan tidak menstruasi selama 3 bulan berturut-turut.

2) **Bulimia Nervosa**

Lebih cenderung makan berlebihan dalam porsi yang banyak lalu mengontrol berat badannya dengan mengkonsumsi obat pencahar. Penyebab dari kedua penyakit tersebut adalah citra tubuh, biologis, psikologis, social, keluarga, media, dan budaya.

3) **Obesitas**

Resiko obesitas terjadi karena adanya penurunan aktivitas fisik pada remaja dan juga peningkatan konsumsi lemak dan karbohidrat tetapi memiliki kandungan gizi yang rendah. Obesitas ada kaitannya dengan malnutrisi kronis yaitu stunting dimana anak yang mengalami stunting pada status gizi masa lalu dapat beresiko mengalami obesitas dibandingkan anak yang berstatus gizi normal. Ketika seorang remaja mengalami obesitas maka akan berhubungan dengan masalah Kesehatan lainnya Ketika sudah dewasa. Masalah Kesehatan yang dapat dialami seperti peningkatan penyakit kardiovaskular, gangguan saluran cerna, komplikasi masalah tulang hingga berujung pada kematian (Pakar Gizi Indonesia, 2016).

4) **Anemia**

Penyakit anemia adalah keadaan jumlah Hb dalam darah kurang dari batas normal (<12 g%). Anemia terjadi karena pendarahan hebat, rendahnya zat besi, asam folat, dan vitamin B12 dalam tubuh, leokimia, dan penyakit kronis. Letih, lesu, sesak, kurang bergairah dalam melakukan aktivitas, dan lemah merupakan tanda-tanda dari penyakit anemia. yang lebih beresiko mengalami anemia remaja putri cenderung lebih beresiko mengalami anemia dibandingkan remaja laki-laki karena remaja perempuan



UNIVERSITAS
BINAWAN

setiap bulannya mengalami menstruasi yang membuat banyak kehilangan zat besi. Pada remaja perempuan, anemia zat besi sangat berbahaya karena akan beresiko melahirkan bayi berat badan lahir rendah (BBLR) <2500 gram, melahirkan bayi secara premature, infeksi neonates, kematian pada ibu dan bayi pada saat persalinan. Jika terjadi anemia pada saat hamil juga akan menimbulkan bayi beresiko hipertensi dan penyakit jantung (Pakar Gizi Indonesia, 2016).

5) Makan Tidak Teratur

Untuk dapat menjaga kondisi tubuh, meningkatkan konsentrasi belajar, dan beraktivitas remaja tidak dapat melewatkan sarapan. Biasanya karena aktivitas yang tinggi baik di sekolah maupun diluar sekolah remaja sering melupakan sarapan dan makan siang. Remaja juga sering tidak nafsu untuk mengkonsumsi makanan bergizi dan menyukai makanan 'nol kalori' yang berasal dari restoran cepat saji seperti pizza, spageti, dan kentang goreng. Jika mengkonsumsi makanan cepat saji secara terus-menerus dapat meningkatkan resiko terjadinya obesitas dan dapat menimbulkan penyakit degeneratif lainnya seperti diabetes melitus dan hipertensi (Pakar Gizi Indonesia, 2016).

2.2. Pengetahuan Gizi

2.2.1. Pengertian Pengetahuan Gizi

Menurut Notoatmodjo (2012) mengatakan bahwa pengetahuan adalah hasil dari ketahuan seseorang yang telah melakukan penindraan penglihatan, penciuman, perabaan, dan rasa terhadap suatu objek tertentu. Terdapat enam tingkatan pengetahuan dalam aspek kognitif yang dapat diukur dengan melakukan angket atau wawancara dari subjek penelitian, antara lain:

a. Tahu (*know*)

Tahu adalah mengingat kembali (*recall*) mengenai suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya. Tahu merupakan tingkat pengetahuan yang paling rendah.

b. Memahami (*comprehension*)

Memahami adalah kemampuan seseorang menjelaskan secara benar tentang suatu hal yang diketahui, kemudian dapat menginterpretasikan materi tersebut dengan benar.

c. Aplikasi (*application*)

Aplikasi merupakan kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari sebelumnya pada kondisi yang sebenarnya.

d. Analisis (*analysis*)

Analisis adalah kemampuan untuk menjabarkan materi ke dalam komponen-komponen dan masih berkaitan antara satu dengan yang lain.

e. Sintesis (*synthesis*)

Sintesis merupakan kemampuan untuk menciptakan hal-hal baru dari formulasi-formulasi yang telah ada.

f. Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi merupakan kemampuan untuk melakukan penilaian terhadap suatu materi atau objek (Notoatmodjo, 2003).

2.2.2. Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi pengetahuan seseorang, yaitu:

a. **Pendidikan**

Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka akan semakin mudah untuk mendapatkan informasi tentang suatu obyek yang berkaitan dengan pengetahuan. Pada umumnya pengetahuan diperoleh dari informasi yang disampaikan oleh guru, orang tua, dan media massa. Pendidikan sangat erat

kaitannya dengan pengetahuan dan menjadi salah satu kebutuhan dasar manusia yang sangat diperlukan untuk pengembangan diri. Semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang diharapkan semakin mudah menerima dan mengembangkan pengetahuan dan teknologi (Notoatmodjo, 2012).

b. Sosial budaya dan ekonomi

Kebiasaan dan tradisi yang dilakukan dalam keluarga tanpa melalui penalaran apakah tradisi yang dilakukan baik atau buruk sehingga akan meningkatkan pengetahuan meskipun tidak melakukannya. Status sosial ekonomi seseorang juga dapat menentukan ketersediaan fasilitas yang diperlukan untuk mendukung kegiatan tertentu sehingga hal ini juga akan mempengaruhi pengetahuan seseorang (Notoatmodjo, 2012).

c. Pengalaman

Pengalaman merupakan suatu cara dalam memperoleh pengetahuan dengan cara pengulangan pengetahuan yang diperoleh dan mengembangkan masalah yang dihadapi di masa lalu. Semakin banyak pengalaman akan suatu hal, semakin banyak juga pengetahuan akan hal tersebut (Notoatmodjo, 2012).

d. Usia

Daya tangkap dan pola pikir seseorang dipengaruhi oleh usia. Semakin bertambahnya usia, maka akan semakin berkembang pola pikir dan daya tangkapnya sehingga pengetahuan yang didapat semakin baik. Pada usia muda, seseorang akan lebih berperan aktif dalam masyarakat, kehidupan sosial, dan melakukan persiapan untuk hari tua. Selain itu pada masa ini, orang akan lebih banyak menggunakan waktunya untuk membaca (Notoatmodjo, 2012).

e. Media massa

Pendidikan formal dan non formal memperoleh informasi yang dapat memberikan pengaruh jangka pendek (immediate impact) sehingga menghasilkan perubahan atau peningkatan pengetahuan. Teknologi yang maju akan menyediakan bermacam-macam media massa yang mempengaruhi pengetahuan masyarakat tentang inovasi baru. Media masa seperti televisi, radio, surat kabar, dan majalah mempunyai pengaruh yang besar dalam membentuk opini dan kepercayaan orang. Media massa dalam menyampaikan informasi dapat membawa pesan-pesan yang mensugesti dapat mengarahkan opini orang sehingga informasi baru yang disampaikan memberikan landasan kognitif baru untuk terbentuknya pengetahuan terhadap hal tersebut (Notoatmodjo, 2012).

2.3. Asupan gizi

2.3.1. Pengertian Asupan Makanan

Asupan makanan merupakan seluruh jenis makanan maupun minuman yang dikonsumsi tubuh.

2.3.2. Pengertian Zat Gizi Makro

Zat gizi makro merupakan makanan utama yang diperlukan tubuh untuk memberikan energi pada tubuh. Zat gizi makro dikonsumsi dalam jumlah besar dengan satuan berat menggunakan satuan gram (Aristina *et al*, 2021).

2.3.3. Kecukupan Gizi

Angka Kecukupan Gizi merupakan rekomendasi tingkat konsumsi zat gizi untuk dapat memenuhi kebutuhan gizi di suatu negara. AKG di Indonesia berpatokan menurut kelompok umur, jenis kelamin, dan aktivitas fisiknya. AKG berfungsi untuk mencapai status gizi optimal penduduk di suatu negara tersebut

(Persatuan Ahli Gizi Indonesia dan Asosiasi Dietisien Indonesia, 2019).

2.3.4. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perilaku Asupan Makanan

Faktor yang mempengaruhi perilaku asupan makan pada remaja terdiri dari dua faktor, yaitu faktor internal dan eksternal:

a. Faktor Internal

1) Konsep Diri (*Self-Concept*)

Konsep diri merupakan gambaran seseorang yang mengenal dirinya secara fisik, sosial, dan psikologis. Konsep diri merupakan skema dimana pengetahuan diatur untuk mempengaruhi cara seseorang untuk mengolah informasi dan bertindak. Kita dapat mengenai diri kita sendiri dengan mengenal orang lain terlebih dahulu. Jika kita diterima, disukai, dan dihormati oleh orang lain maka kita akan mencintai diri kita sendiri. Disisi lain, jika orang lain terus menerus meremehkan, menyalahkan, dan menolak kita, maka kita akan cenderung membenci diri kita sendiri. Remaja dapat memahami tubuhnya dan menjaga tubuhnya agar tetap proposional dengan cara menghindari karbohidrat mengikuti *trend* bersama teman-temannya (Aminah, 2020).

2) Citra Tubuh (*Body Image*)

Persepsi mengenai citra tubuh akan mempengaruhi pemilihan makanan pada remaja karena remaja akan beranggapan bahwa makanan yang mereka konsumsi akan mempengaruhi ukuran tubuh mereka (Intantiyana, 2018). Remaja sangat mudah dipengaruhi oleh sosial media atau *trend* saat ini wanita dengan tubuh ideal seringkali lebih menarik. Hal ini dapat menghambat motivasi remaja



U N I V E R S I T A S
B I N A W A N

untuk mengonsumsi zat gizi tertentu karena takut tubuh mereka menjadi gemuk (Masfuah, 2016).

b. Faktor Eksternal

1) Pengetahuan Gizi

Pengetahuan gizi dapat dijadikan dasar atau pedoman dalam pemilihan makanan bagi remaja. Seseorang yang berperilaku berdasarkan pengetahuan akan lebih lama dibandingkan dengan seseorang yang tidak berdasarkan pengetahuan. Namun, pengetahuan gizi yang memadai tidak menjamin bahwa seorang remaja akan memiliki perilaku makan yang baik jika tidak diikuti dengan sikap, keinginan, dan motivasi (Rahman *et al*, 2016).

2) Peran Orang Tua

Orang tua adalah orang yang paling dekat dengan anaknya di rumah. Orang tua dapat mempengaruhi kebiasaan dan perilaku anaknya termasuk juga dengan perilaku makan pada anaknya. Perilaku makan pada anak dapat dibentuk oleh keluarga. Jika orang tua memperhatikan kebiasaan makan anaknya, maka orang tua akan dapat memantau dan menyarankan makanan yang dapat dimakan dan makanan yang harus dihindari oleh anaknya (Fadhilah, 2018).

3) Teman Sebaya

Teman sebaya dapat mempengaruhi perilaku makan pada remaja. Remaja menjadikan makanan sebagai hiburan dan sosialisasi, sehingga banyak remaja yang lebih memilih makan diluar dibandingkan di rumah Bersama keluarga. Hal ini



U N I V E R S I T A S
B I N A W A N

dapat menyebabkan perilaku makan tidak seimbang pada remaja (Rahman *et al*, 2016).

4) **Media Massa**

Media massa dapat memberikan informasi kepada siapapun, terutama pada remaja yang dapat memberikan pengaruh baik maupun pengaruh buruk. Iklan makanan dapat berpotensi membawa pengaruh yang kuat dalam konsumsi makanan bagi remaja. Pesan yang disampaikan di media elektronik dan cetak seringkali mempengaruhi remaja dalam mengkonsumsi makanan. Remaja yang banyak menghabiskan waktu untuk menonton TV cenderung menunjukkan motivasi sosial yang tinggi dalam mengkonsumsi makanan dan pengetahuan yang tinggi tentang produk suatu makanan (Laras *et al*, 2018).

5) **Makanan Cepat Saji**

Makanan cepat saji merupakan makanan yang tidak bergizi. Makanan cepat saji menjadi populer karena cepat disajikan, tersedia dimana saja, mudah didapatkan, dan mempunyai rasa yang enak. Brand makanan cepat saji dapat mempengaruhi remaja untuk mengonsumsi makanan cepat saji. Remaja mengikuti trend berfoto ditempat makanan dengan brand tersebut sebagai ajang untuk menunjukkan bahwa mereka telah makan di restoran tersebut. Dampak dari terlalu sering mengonsumsi makanan cepat saji akan menimbulkan penyakit obesitas/kegemukan, meningkatkan faktor resiko hipertensi, diabetes, kanker, jantung, dan resiko stroke (Pamelia, 2018).



U N I V E R S I T A S
B I N A W A N

2.3.5. Asupan Karbohidrat

a. Pengertian Karbohidrat

Karbohidrat merupakan zat gizi yang paling cepat untuk memproduksi energi untuk bahan bakar tubuh. Karbohidrat terdiri dari senyawa atom karbon, hydrogen, dan oksigen yang berguna sebagai pembentuk energi (Pakar Gizi Indonesia, 2016).

b. Fungsi Karbohidrat

Menurut Pakar Gizi Indonesia (2016), selain menyediakan energi dalam tubuh, karbohidrat juga berfungsi sebagai:

- 1) Pengatur metabolisme lemak.
- 2) Penghemat protein.
- 3) Penyuplai energi otak dan syaraf.
- 4) Penyimpan glikogen.
- 5) Mengatur peristaltik usus.

c. Perhitungan Karbohidrat

Perhitungan karbohidrat juga dipengaruhi oleh berat badan, tinggi badan, usia, tahap pertumbuhan, dan aktivitas fisik. Untuk menghitung kebutuhan karbohidrat individu dengan menggunakan cara by difference. Dilakukan Ketika sudah mengetahui kecukupan energi, protein, dan lemak (Persatuan Ahli Gizi Indonesia dan Asosiasi Dietisien Indonesia, 2019).

d. Kecukupan Karbohidrat

Rekomendasi menurut AKG (2019), kebutuhan karbohidrat pada masa remaja laki-laki usia 16-18 tahun adalah 400 gram. Sedangkan kebutuhan karbohidrat pada remaja perempuan usia 16-18 tahun adalah 300 gram.



UNIVERSITAS
BINAWAN

e. Sumber Karbohidrat

Karbohidrat dapat bersumber dari beras, tepung terigu, umbi-umbian, dan jagung (Pakar Gizi Indonesia, 2016).

2.3.6. Asupan Protein

a. Pengertian Protein

Protein merupakan zat gizi makro yang juga penting bagi kehidupan manusia selain karbohidrat dan lemak. Protein dapat bersumber dari hewani seperti daging, susu, dan telur, sedangkan protein nabati bersumber dari tumbuhan seperti kacang-kacangan (Pakar Gizi Indonesia, 2016).

b. Fungsi Protein

Menurut Pakar Gizi Indonesia (2016), Protein berfungsi sebagai:

- 1) Pertumbuhan dan pembentukan komponen struktural serta ikatan esensial. Protein yang dikonsumsi berfungsi untuk menyediakan asam amino esensial untuk pembentukan jaringan tubuh.
- 2) Hormon dan penyampaian pesan proses biologi dari berbagai sel.
- 3) Enzim. Membantu pembentukan molekul baru dengan membaca informasi pada DNA.
- 4) Pembentukan antibody.
- 5) Mengangkut dan menyimpan zat gizi.
- 6) Mengatur keseimbangan air dan asam basa.
- 7) Sumber energi.

c. Perhitungan Protein

Didalam satu gram protein menghasilkan 4 kalori untuk tubuh. Menghitung kebutuhan protein disarankan dengan menggunakan berat badan aktual atau berat badan yang dimiliki sekarang pada setiap individu. Dapat



UNIVERSITAS
BINAWAN

menggunakan berat badan ideal bila berat badan aktual tidak diketahui. Dianjurkan kebutuhan protein 10% hingga 20% dari total kebutuhan energi (Persatuan Ahli Gizi Indonesia dan Asosiasi Dietisien Indonesia, 2019).

d. Kecukupan Protein

Rekomendasi menurut AKG (2019), kebutuhan protein pada masa remaja laki-laki usia 16-18 tahun adalah 75 gram. Sedangkan kebutuhan protein pada remaja perempuan usia 16-18 tahun adalah 65 gram.

e. Sumber Protein

Protein dapat bersumber dari hewan dan tumbuhan. Bahan makanan yang merupakan sumber protein hewani mengandung seluruh jenis asam amino. Contoh sumber protein hewani seperti telur, daging, ayam, dan ikan. Sedangkan sumber protein nabati merupakan bahan makanan yang bersumber dari nabati yang rendah kandungan jenis asam amino esensial. Contoh sumber protein nabati adalah kacang-kacangan, tempe, tahu, dan oncom (Pakar Gizi Indonesia, 2016).



2.3.7. Asupan Lemak

a. Pengertian Lemak

Lemak merupakan zat organik yang bersifat sukar larut. Lemak dapat terlarut dengan pelarut non polar contohnya seperti eter, alcohol, kloroform, dan benzene. Fungsi lemak sebagai sumber energi yang penting dalam metabolisme lemak (Pakar Gizi Indonesia, 2016).

b. Fungsi Lemak

Menurut Pakar Gizi Indonesia (2016), lemak berfungsi sebagai:

- 1) Sumber energi.
- 2) Sumber asam lemak esensial.
- 3) Alat angkut dan pelarut vitamin larut lemak

- 4) Menghemat protein.
- 5) Memberikan rasa kenyang dan kelezatan.
- 6) Sebagai pelumas.
- 7) Dapat memelihara suhu tubuh.
- 8) Pelindung organ.
- 9) Pengantar emulsi yang mempermudah keluar masuknya zat-zat lemak.
- 10) Mengatur tekanan darah, denyut jantung, dan lipolysis.
- 11) Bahan penyusun hormon dan vitamin.
- 12) Bahan penyusun empedu, asam kolat, dan hormon seks.

c. Perhitungan Lemak

Perhitungan lemak juga dipengaruhi oleh berat badan, tinggi badan, usia, tahap pertumbuhan, dan aktivitas. Pola konsumsi lemak remaja yang baik sebanyak 20-30% dari total kebutuhan energi (Persatuan Ahli Gizi Indonesia dan Asosiasi Dietisien Indonesia, 2019).

d. Kecukupan Lemak

Rekomendasi menurut AKG (2019), kebutuhan lemak pada masa remaja laki-laki usia 16-18 tahun adalah 85 gram. Sedangkan kebutuhan lemak pada remaja perempuan usia 16-18 tahun adalah 70 gram.

e. Sumber Lemak

Lemak dapat bersumber dari tumbuh-tumbuhan seperti: kelapa sawit, kacang tanah, minyak kelapa, kacang kedelai, dan kacang jagung. Serangkan untuk minyak yang bersumber dari hewani seperti lemak daging dan ayam. Sumber lainnya didapatkan dari susu, keju, kuning telur, biji-bijian, dan kacang-kacangan (Pakar Gizi Indonesia, 2016).

2.3.8. Asupan Gula

a. Konsumsi Gula

Gula jika dikonsumsi secara berlebihan akan berdampak pada peningkatan berat badan bahkan akan beresiko mengalami penyakit diabetes melitus tipe 2 jika mengonsumsi gula secara berlebihan dalam jangka waktu yang lama. Gula tidak hanya terkandung pada gula tebu, gula areng, dan gula jagung, makanan yang mengandung karbohidrat juga terdapat kandungan gula, contohnya seperti: tepung, roti, kecap, buah manis, jus, minuman bersoda, dan lain lain.

Tabel 1. Daftar penukar satu porsi gula

Bahan Makanan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam gram
Gula aren	1 sendok makan	10
Gula kelapa	1 sendok makan	10
Selai/jam	1 sendok makan	15
Madu	1 sendok makan	15
Sirup	1 sendok makan	15

Sumber: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014.

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2014), cara membatasi konsumsi gula:

- 1) Batasi mengonsumsi makanan dan minuman manis.
- 2) Kurangi penggunaan gula pada teh, kopi, susu, jus, dan minuman lainnya. Cara ingin memberikan rasa pada minuman dengan menambahkan potongan buah atau daun jeruk dan daun mint.
- 3) Ganti makanan penutup yang manis dengan buah yang mempunyai rasa kurang manis atau sayuran segar.
- 4) Pilihlah makanan kemasan yang kurang manis atau rendah kalori, bacalah informasi pada label kemasan dalam memilih makanan.

2.3.9. Asupan Garam

a. Konsumsi Garam

Rasa asin yang berasal dari makanan adalah karena kandungan garam (NaCl) yang ada dalam makanan tersebut.

Konsumsi natrium yang berlebihan akan mempengaruhi kesehatan terutama meningkatkan tekanan darah. Daftar makanan tinggi natrium adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Daftar Makanan Tinggi Natrium

Nama Makanan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Kandungan Natrium
Garam Meja	1 Sendok Teh	2000 mg
Acar Bawang Merah	1 Sendok Teh	1620 mg
Acar Bawang Putih	1 Sendok Teh	1850 mg
MSG	1 Sendok Teh	492 mg
Kecap	1 Sendok Teh	343 mg
Meat Tenderizer	1 Sendok Teh	1750 mg

Sumber: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014.

Tabel 3. Daftar Makanan Siap Saji Tinggi Natrium

Nama Makanan	Berat dalam Gram	Kandungan Natrium
Chicken Breast Sandwich	210	1340 mg
Double Beef Whopper and Cheese	374	1535 mg
Ham and Cheese	230	1534 mg
Hot dog	100	830 mg
Roasted Beef	247	1288 mg
SuperHot Dog with Cheese	196	1605 mg

Sumber: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014.

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2014)

anjaran untuk mengkonsumsi garam dengan cara menyajikan makanan rendah natrium:

- 1) Gunakan garam beriodium untuk dikonsumsi.
- 2) Jika membeli pangan kemasan dalam kaleng, seperti sayuran, kacang-kacangan atau ikan, agar membaca label informasi nilai gizi dan pilih yang rendah natrium.
- 3) Jika tidak tersedia pangan kemasan dalam kaleng yang rendah natrium, pangan dalam kemasan tersebut perlu ditiriskan bila mengandung cairan bergaram.
- 4) Bila mengonsumsi makanan instan yang bumbunya terpisah, dianjurkan mengurangi penggunaan bumbu yang bergaram.
- 5) Cobalah menggunakan bumbu tambahan lain seperti tomat, bawang, cabe, jahe atau lainnya untuk meningkatkan rasa.

2.3.10. Metode Pengukuran Konsumsi Makanan

Berdasarkan Survey Konsumsi Pangan Kemenkes RI (2018) terdapat beberapa metode untuk mengetahui atau mengukur konsumsi pangan, yaitu:

a. Metode *Food Recall 24 Hours*

Metode Food Recall 24 Hours merupakan metode ingatan makanan dan minuman yang telah dikonsumsi selama 24 jam terakhir. Kunci dari metode ini adalah dengan mengingat makanan yang telah dikonsumsi. Metode ini tidak disarankan bagi seseorang yang lemah dalam mengingat. Subjek yang memiliki kemampuan lemah contohnya seperti lanjut usia dan anak dibawah umur. Bagi subjek yang lemah dalam mengingat sebaiknya menggunakan pendamping. Metode ini bertujuan untuk skrining asupan gizi secara individu.

b. Metode Penimbangan Makanan (*Food Weighting*)

Metode ini merupakan metode yang berfokus pada penimbangan makanan dan minuman. Penimbangan makanan dan minuman berbentuk makanan yang siap dikonsumsi. Makanan yang dikonsumsi merupakan selisih dari berat makanan awal dikurangi dengan berat makanan sisa.

c. Metode Pencatatan Makanan (*Food Record*)

Metode tersebut merupakan metode pencatatan yang dilakukan subjek terhadap seluruh makanan dan minuman yang dikonsumsi selama periode waktu tertentu. Metode tersebut sangat baik dilakukan jika pencatatan makanan dilakukan dengan sempurna. Pencatatan tersebut tidak boleh dilakukan dengan orang lain karna tidak efisien.

d. Metode Riwayat Makanan (*Dietary History*)

Metode ini merupakan metode yang berfokus pada penelusuran Riwayat makan subjek. Kebiasaan makan subjek akan terlihat setelah melakukan pengamatan selama satu bulan. Semakin lama pengamatan tersebut dilakukan maka kebiasaan makan subjek

akan semakin terlihat. Informasi yang didapatkan merupakan cara individu dalam membeli bahan, mengolah, dan pengkonsumsian makanan dari kebiasaan sehari-hari.

e. Metode Frekuensi Makan (*Food Frequency Questionnaire*)

Metode ini merupakan metode yang difokuskan kepada perulangan makanan pada subjek. Perulangan jenis makan makanan pada suatu periode makan tertentu akan memberikan informasi mengenai konsumsi makanan subjek. Metode tersebut dapat dilakukan di rumah tangga maupun di rumah sakit. Metode ini dapat digunakan pada asupan makanan tertentu dalam periode waktu yang lama.

f. Metode Semi Frekuensi Makan (SQ FFQ)

Metode ini memfokuskan pada perulangan makanan dan ditambahkan dengan informasi jumlah makanan yang dikonsumsi setiap porsi makan subjek secara kuantitatif. Informasi yang dibutuhkan merupakan perulangan konsumsi dan dosis konsumsi. Tidak cocok digunakan untuk skala individu.

g. Metode Semi Frekuensi Makan (SQ FFQ)

Berdasarkan WNPG (2012) mengkategorikan kecukupan zat gizi sebagai berikut:

- a. Defisit : <80% kebutuhan
- b. Adekuat : 80 – 110% kebutuhan
- c. Berlebih : >110% kebutuhan

2.4. Gizi Seimbang

2.4.1. Pengertian Gizi Seimbang

Gizi seimbang merupakan susunan makanan sehari-hari yang mengandung zat gizi dalam jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh dengan memperhatikan keanekaragaman makanan, aktivitas fisik, kebersihan, dan berat badan ideal (Kemenkes, 2013).

2.4.2. Prinsip Pilar Gizi Seimbang

Pedoman Gizi Seimbang yang telah diimplementasikan di Indonesia sejak tahun 1955 merupakan realisasi dari rekomendasi Konferensi Pangan Sedunia di Roma tahun 1992. Pedoman tersebut menggantikan slogan “4 Sehat 5 Sempurna” yang telah diperkenalkan sejak tahun 1952 dan sudah tidak sesuai lagi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dalam bidang gizi serta masalah dan tantangan yang dihadapi (Kemenkes RI, 2014).

Dengan mengimplementasikan pedoman tersebut diyakini bahwa masalah gizi beban ganda dapat teratasi. Prinsip Gizi Seimbang terdiri dari 4 (empat) Pilar yang pada dasarnya merupakan rangkaian upaya untuk menyeimbangkan antara zat gizi yang keluar dan zat gizi yang masuk dengan memonitor berat badan secara teratur (Kemenkes, 2014). Menurut Kemenkes RI (2014), terdapat empat pilar gizi seimbang, yaitu:

a. Mengonsumsi Makanan Beranekaragam

Setiap manusia membutuhkan makanan yang beranekaragam karena tidak ada satu jenis makanan yang dapat mengandung semua jenis zat gizi untuk tubuh. ASI merupakan makanan tunggal yang sempurna. Hal ini disebabkan karena ASI dapat mencukupi kebutuhan untuk tumbuh dan berkembang dengan optimal, serta sesuai dengan kondisi fisiologis pencernaan dan fungsi lainnya dalam tubuh. Maksud dari prinsip ini adalah keanekaragaman pangan juga termasuk kedalam makanan yang seimbang, dalam Batasan jumlah yang cukup, tidak berlebih, dan dilakukan secara teratur. Contohnya, saat ini dianjurkan mengonsumsi lebih banyak sayuran dan buah-buahan dibandingkan dengan anjuran sebelumnya. Demikian pula jumlah makanan yang mengandung gula, garam dan lemak yang dapat meningkatkan resiko beberapa penyakit tidak menular, dianjurkan untuk dikurangi. Akhir-akhir ini minum air dalam jumlah yang cukup telah dimasukkan dala komponen gizi seimbang oleh karena pentingnya air dalam proses metabolisme dan dalam pencegahan dehidrasi.

b. Membiasakan Perilaku Hidup Bersih

Cara untuk membiasakan perilaku hidup bersih untuk menghindarkan seseorang terpapar dari penyakit infeksi, Contoh:

- a) Selalu mencuci tangan dengan sabun dan air bersih mengalir sebelum makan, sebelum memberikan ASI, sebelum menyiapkan makanan dan minuman, dan setelah buang air besar dan kecil, akan menghindarkan terkontaminasinya tangan dan makanan dari kuman penyakit antara lain kuman penyakit *typhus* dan disentri.
- b) Menutup makanan yang disajikan akan menghindarkan makanan dihinggapi lalat dan binatang lainnya serta debu yang membawa berbagai kuman penyakit.
- c) Selalu menutup mulut dan hidung bila bersin, agar tidak menyebarkan kuman penyakit.
- d) Selalu menggunakan alas kaki agar terhindar dari penyakit kecacingan.

c. Melakukan Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik yang meliputi segala macam kegiatan tubuh termasuk olahraga merupakan salah satu upaya untuk menyeimbangkan antara pengeluaran dan pemasukan zat gizi utamanya sumber energi dalam tubuh. Aktivitas fisik memerlukan energi. Selain itu, aktivitas fisik juga memperlancar sistem metabolisme di dalam tubuh termasuk metabolisme zat gizi. Oleh karenanya, aktivitas fisik berperan dalam menyeimbangkan zat gizi yang keluar dari dan yang masuk ke dalam tubuh.

d. Memantau Berat Badan Secara Teratur dan Mempertahankan Berat Badan Normal

Bagi orang dewasa salah satu cara yang menunjukkan bahwa telah terjadi keseimbangan zat gizi di dalam tubuh adalah tercapainya berat badan yang normal, yaitu berat badan yang sesuai untuk tinggi badannya. Indikator tersebut dikenal dengan Indeks Masa Tubuh (IMT). Oleh karena itu, pemantauan BB normal merupakan hal yang harus menjadi bagian dari 'Pola Hidup' dengan 'Gizi Seimbang', sehingga dapat mencegah

penyimpangan BB dari BB normal, dan apabila terjadi penyimpangan dapat segera dilakukan langkah-langkah pencegahan dan penanganannya.

2.5. Media Pembelajaran

2.5.1. Pengertian Media

Media berasal dari Bahasa latin yaitu “medius” yang berarti tengah, perantara, atau pengantar. Secara khusus pengertian media dalam proses pembelajaran cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektroik untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi. Media pembelajaran sangat membantu psikologis anak dalam hal belajar (Nurfadhillah, 2021). Media pembelajaran meliputi audio, visual, dan kombinasi dari keduanya untuk memudahkan siswa dalam menguasai modul pendidikan yang merangsang respon antara pendidik dan siswa (Puspitasari *et al*, 2018).

2.5.2. Fungsi Media Pembelajaran

Menurut Sumiharsono dan Hasanah (2017) media pembelajaran memiliki fungsi, yaitu:

- a. Memperjelas pesan agar tidak terlalu bersifat hafalan.
- b. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan tenaga.
- c. Menimbulkan gairah belajar, interaksi lebih langsung antara murid dengan sumber belajar.
- d. Memungkinkan anak untuk belajar mandiri sesuai dengan kemampuan visual, auditori, dan audio visual.
- e. Memberikan rangsangan yang sama, mempersamakan pengalaman, dan menimbulkan persepsi yang sama

2.5.3. Jenis Media Pembelajaran

Menurut Satrianawati (2018), Jenis-jenis media pembelajaran secara umum dapat dibagi menjadi:

a. Media Visual

Media visual merupakan media yang dapat mengandalkan indra penglihatan. Contohnya: buku, poster, *leaflet*, gambar, majalah, dan komik.

b. Media Audio

Media audio merupakan media yang dapat didengar dan mengandalkan indra telinga sebagai saluran informasinya. Contohnya: radio, podcast, dan kaset suara. Namun, media tersebut tidak cocok digunakan bagi orang yang mempunyai masalah dalam pendengaran.

c. Media Audio-Visual

Media audio-visual merupakan media yang dapat dilihat dan didengar secara bersamaan. Media ini mengandalkan indra penglihatan dan pendengaran secara bersamaan. Contohnya: film dan video.

d. Multimedia

Multimedia merupakan semua jenis media yang terangkum menjadi satu. Multimedia merupakan informasi yang dapat direpresentasikan melalui audio, video, dan animasi lainnya. Multimedia merupakan bidang yang berkaitan dengan teks, grafik, gambar diam dan bergerak, dan audio, setiap informasi dapat disimpan, dikirim, dan diproses secara digital. Contohnya: aplikasi *game* dan video animasi.

2.6. Game Edukasi**2.6.1. Pengertian Game Edukasi**

Menurut Nikensasi, Kuswardayan dan Sunaryono (2012) *game* edukasi merupakan salah satu tema permainan yang berusaha memberikan nilai edukasi dalam sebuah permainan sehingga permainan yang awalnya hanya berfungsi sebagai media penghibur, akhirnya juga dapat digunakan sebagai media pembelajaran atau pelatihan.

2.6.2. Macam-macam Game Edukasi

Penyampaian pesan-pesan kesehatan dapat dilakukan dengan beberapa *game* edukasi, seperti:

a. Ular Tangga

Ular tangga merupakan permainan yang telah mendunia. *Game* ular tangga merupakan permainan yang menarik siswa untuk

belajar sambil bermain. *Game* ini juga dapat meningkatkan sosialisasi yang baik anak siswa karena *game* ini dimainkan oleh dua orang atau lebih (Siyam, *et al* 2015). Menurut Wati (2021) menyatakan bahwa media *game* ular tangga dapat meningkatkan hasil belajar siswa sebesar 45%.

Menurut Pujiyanto (2020) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa permainan ular tangga memiliki beberapa kelebihan, antara lain:

- 1) Media *game* ular tangga dapat di gunakan dalam proses pembelajaran karena kegiatan ini menyenangkan sehingga peserta didik tertarik untuk belajar sambil bermain.
- 2) *Game* ular tangga dapat membangkitkan motivasi belajar peserta didik karena dapat belajar sambil bermain.
- 3) Dapat merangsang peserta didik belajar memecahkan masalah sederhana tanpa disadari.

Kelemahan *game* ular tangga menurut Khayatun (2013), antara lain:

- 1) Memerlukan banyak waktu untuk menjelaskan teknik permainan ular tangga kepada siswa.
- 2) Tidak dapat mengembangkan secara luas semua materi pembelajaran.
- 3) Dapat menimbulkan keributan apabila aturan permainan kurang diperhatikan oleh peserta.
- 4) Siswa akan mengalami kesulitan saat bermain apabila tidak menguasai materi dengan baik.

b. Monopoli

Permainan monopoli merupakan permainan yang dapat dijadikan sebagai alat pembelajaran. Permainan monopoli dapat meningkatkan pengetahuan dan sikap anak tentang gizi seimbang (Fitriyanti *et al*, 2021).

Menurut Aslam *et al* (2021) permainan monopoli memiliki kelebihan, yaitu:

- 1) Media pembelajaran yang bisa dimainkan secara berkelompok.
- 2) Proses pembuatannya sederhana.
- 3) Tidak membutuhkan tempat yang besar untuk menyimpannya.
- 4) Mudah dipindahkan.

Permainan monopoli juga memiliki beberapa kekurangan, yaitu:

- 1) Memerlukan waktu yang lama dalam penggunaannya.
- 2) Sulit karena banyak aturan dalam permainan.
- 3) Tidak dapat dimainkan secara individu.



2.7. Penelitian Terkait

Tabel 4. Penelitian Terkait

N0	Penulis dan Tahun	Judul	Metode	Hasil	Kesimpulan
1.	Nastitie Cinintya, Nurzihan, Budi Prasetyo, Zuhria Ismawanti 2020	Pengaruh Penyuluhan Media Ular Tangga Terhadap Pengetahuan 13 Pesan Umum Gizi Seimbang Pada Remaja	quasi eksperiment	Pada kelompok perlakuan hampir semua responden mengalami peningkatan skor pengetahuan, sedangkan pada kelompok kontrol skor tingkat pengetahuan bervariasi. Hasil analisis dengan menggunakan wilcoxon signed rank test pada kelompok perlakuan ($p < 0.05$) menunjukkan terdapat perubahan pengetahuan pada kelompok perlakuan setelah diberikan edukasi dengan media ular tangga gizi. Sedangkan pada kelompok kontrol ($p > 0.05$) menunjukkan tidak terdapat perubahan pengetahuan pada kelompok kontrol. Hasil uji mann whitney u test setelah dilakukan intervensi didapatkan nilai signifikan 0.002 ($p < 0.05$) menunjukkan terdapat perbedaan signifikan hasil post test antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.	Pengetahuan remaja terkait gizi seimbang efektif dengan adanya pemberian informasi melalui media yang mudah dipahami yaitu media ular tangga.
2.	Riva Mustika Anugrah, Dyah Kartika Wening, Yolani Fatkhisa Anisya, 2018.	Pengaruh Pendidikan Gizi Melalui Permainan Ular Tangga Terhadap Pengetahuan Gizi Remaja	Penelitian eksperimental dengan <i>one group pre-post design</i>	Rata-rata pengetahuan gizi siswa sebelum intervensi yaitu $75,78 \pm 8,95$ dan meningkat menjadi $90,37 \pm 6,3$. Terdapat peningkatan pengetahuan gizi remaja setelah melakukan permainan ular tangga ($p < 0,005$).	Permainan ular tangga secara signifikan meningkatkan pengetahuan gizi remaja

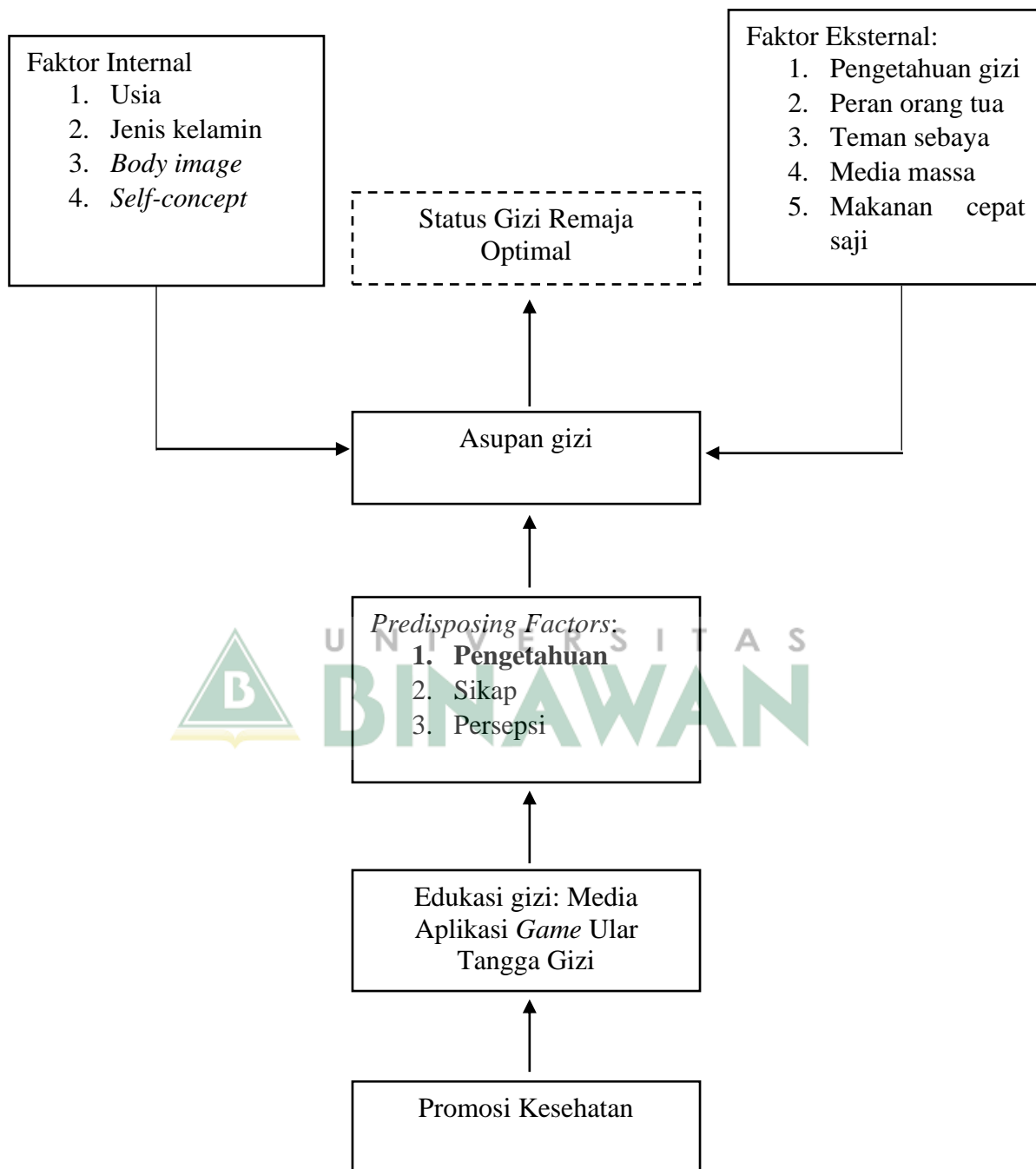
3.	Irma Handayani, Zulhaida Lubis, Evawany Y Aritonang. (2018)	Pengaruh Penyuluhan Dengan Media Permainan Ular Tangga Terhadap Pengetahuan Tentang Buah Dan Sayur Pada Siswa Mts-S Almanar Kecamatan Hamparan Perak	Quasi Eksperimen dengan rancangan <i>pretest-posttest control group design</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh penyuluhan gizi dengan menggunakan permainan ular tangga terhadap peningkatan pengetahuan ($p=0,0001$), pada siswa MTs-S Almanar Hamparan Perak.	Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian penyuluhan dengan media permainan ular tangga yang dimodifikasi tentang gambar dan materi buah dan sayur memberikan pengaruh positif kepada siswa yang dilihat dari adanya peningkatan pengetahuan siswa tentang buah dan sayur setelah intervensi atau perlakuan.
4.	Tahani Ratna Adiba, Supriyadi, Septa Katmawanti. 2020.	Efektivitas Permainan Ular Tangga Sebagai Media Penyuluhan Terhadap Pengetahuan Gizi Seimbang Siswa Di SDN Landungsari 1 Kabupaten Malang	Penelitian Eksperimen	Analisis yang dilakukan Uji-T berpasangan (paired samples T-test) diketahui bahwa nilai thitung = 15,245 lebih besar daripada nilai ttabel= 1,697, dengan nilai signifikansi 0,05. Adapun syarat hipotesis diterima atau ditolak adalah jika nilai ttabel < thitung maka H1 diterima dan H0 ditolak. Sedangkan ketika nilai ttabel > thitung maka H1 ditolak dan H0 diterima.	Hasil nilai pengetahuan gizi seimbang siswa sebelum perlakuan (<i>pre-test</i>) diketahui terdapat 14 siswa (40%) tergolong dalam tingkat pengetahuan tinggi, 17 siswa (49%) tergolong dalam tingkat pengetahuan sedang, dan 4 siswa (11%) tergolong dalam tingkat pengetahuan rendah. Hasil nilai pengetahuan gizi seimbang siswa sesudah adanya perlakuan (<i>post-test</i>) diketahui terdapat 32 siswa (91,4%) tergolong dalam tingkat pengetahuan tinggi, 3 siswa (8,6%) tergolong dalam tingkat pengetahuan sedang, dan tidak ada siswa yang tergolong dalam pengetahuan rendah. Terdapat perbedaan hasil pengetahuan siswa

					antara sebelum dan sesudah menggunakan permainan ular tangga gizi seimbang.
5.	Nesha Niarvi Chandra, Agustina. (2021).	Pengaruh Promosi Kesehatan dengan Media Booklet dan Video Terhadap Pengetahuan Gizi Seimbang Pada Remaja di SMKN 1 Cikulur Banten.	Penelitian Quasi Eksperimental dengan rancangan <i>non-equivalent control group design</i> .	Hasil uji statistik Wilcoxon pada pengetahuan gizi seimbang yang diberikan dengan media booklet maupun media video diperoleh p-value sebesar 0,000. Hasil uji statistik Mann Whitney pada pengetahuan gizi seimbang diperoleh p-value sebesar 0,000. Itu menunjukkan bahwa ada perbedaan pengetahuan gizi seimbang sebelum dan sesudah diberikan promosi kesehatan baik menggunakan media booklet maupun video dan ada perbedaan pengetahuan gizi seimbang setelah diberikan promosi kesehatan antara menggunakan media booklet dan media video.	Video lebih efektif daripada buklet. Semakin sering remaja menerima informasi tentang gizi seimbang, baik melalui media cetak maupun audio visual maka pengetahuan remaja tentang gizi seimbang akan semakin meningkat.
6.	Eka Rizky Hidayah, Nur Hidayat, Tri Siswati. (2021).	Efektivitas Penyuluhan Gizi melalui Roda Putar dan Leaflet terhadap Pengetahuan dan Sikap Gizi Seimbang pada Siswa Sekolah Dasar.	Penelitian ini merupakan penelitian quasi experiment dengan desain <i>pretest posttest with control group design</i> .	Intervensi roda putar dan leaflet meningkatkan pengetahuan gizi seimbang masing-masing sebesar 2,4 (p=0,000) dan 1,0 (p=0,009). Sementara intervensi roda putar dan leaflet meningkatkan sikap positif siswa terhadap gizi seimbang masing-masing sebesar 6,1 (p=0,000) dan 2,5 (p=0,031). Roda putar meningkatkan pengetahuan dan sikap lebih tinggi dibanding leaflet.	Edukasi dengan media roda putar lebih efektif dibandingkan dengan media leaflet.
7.	Icha Dian Nurcahyani, Fatmawaty Suaib, dan Istejo.	Pengaruh Edukasi Gizi terhadap Peningkatan Asupan Energi	Quasi Eksperimental dengan satu desain kelompok <i>pre-</i>	Tingkat asupan cukup sebelum edukasi gizi yaitu energi 11,5%, setelah diberikan edukasi tingkat asupan energi baik sebesar 24%, asupan lebih 1,6%. Asupan protein sebelum edukasi 0% dan setelah edukasi menjadi	Terdapat pengaruh edukasi gizi terhadap peningkatan asupan energi dan protein sebelum dan sesudah intervensi.

(2020).	dan Protein pada Remaja Putri SMP Al-Ishlah Maros.	<i>test</i> dan <i>post-test</i>	27,9%. Asupan protein cukup sebelum edukasi 9,8% dan setelah edukasi menjadi 34,4%. Asupan protein kurang sebelum edukasi sebesar 90,2% menjadi 34,4%. Asupan protein lebih setelah edukasi 2,7%.	
8.	Ida Yanti, Lalu Hamdian Affandi, Awal Nur Khalifatur Rosyidah. (2021).	Pengembangan Media Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan Kemampuan Berhitung Siswa Kelas Ii Sdn 12 Taliwang	Research and Development (R&D). Hasil dari penelitian pengembangan ini adalah produk media permainan ular tangga yang akan digunakan untuk meningkatkan kemampuan berhitung siswa kelas II SDN 12 Taliwang. Untuk mengetahui kelayakan media permainan ular tangga dilakukan uji validasi ahli media, ahli materi dan respon siswa. Dan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berhitung siswa diberikan <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> .	Berdasarkan hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> diperoleh peningkatan nilai pada hasil <i>posttest</i> dengan kategori N-gain tinggi 5 siswa, sedang 19 siswa, rendah 4 siswa, maka dapat disimpulkan bahwa media permainan ular tangga dapat meningkatkan kemampuan berhitung siswa kelas II SDN 12 Taliwang.



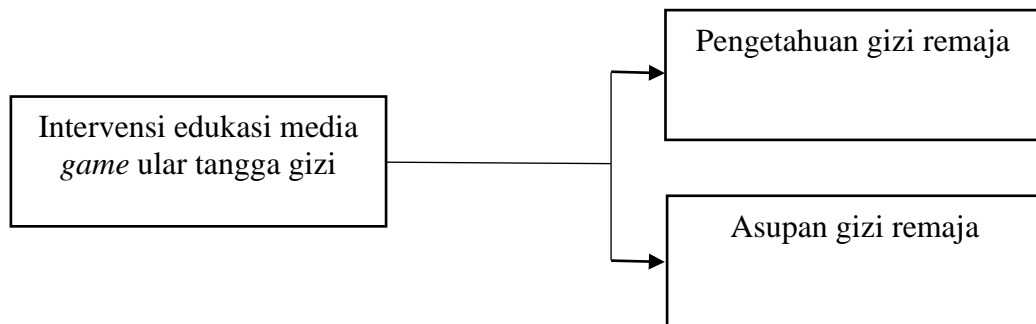
2.8. Kerangka Teori



Gambar 1. Kerangka Teori

Sumber: Modifikasi Teori UNICEF Indonesia (2017), Teori Lawence Green (1980), Rahman *et al* (2016), Fadhilah *et al* (2018), Laras *et al* (2018)

2.9. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Desain, Waktu, Dan Tempat

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Quasi-Eksperimental* dengan rancangan *pretest-posttest one control group design*. Pengelompokan anggota sampel dibagi kedalam dua kelompok perlakuan yang berbeda, yaitu kelompok video dan kelompok *game* ular tangga gizi. Pengumpulan data pengetahuan awal responden didapat melalui *pretest* pada minggu ke-1 dan pengetahuan akhir didapat melalui *posttest* pada minggu ke-2 untuk melihat perubahan pengetahuan remaja setelah diberikan media edukasi gizi dengan metode media *game* ular tangga gizi. Pemberian intervensi dilakukan sebanyak satu kali dengan materi gizi seimbang pada remaja. Data konsumsi awal responden didapat melalui pengisian *Food Recall 2 x 24 Hours* awal di minggu ke-1 sedangkan data konsumsi akhir diukur pada minggu ke-3. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei – Juni 2022 di SMA Negeri 12 Kota Bekasi.

3.2. Populasi dan Sampel

3.2.1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas X dan XI yang berada di SMA Negeri 12 Kota Bekasi berjumlah 742 orang.

3.2.2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian yang akan diambil harus memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut:

1. Siswa-siswi SMA Negeri 12 Kota Bekasi yang berusia 16-18 tahun.
2. Siswa-siswi yang mempunyai akses internet.
3. Siswa-siswi yang bersedia menjadi sampel penelitian dengan menandatangani *inform consent*.

Kriteria eksklusi sebagai berikut:

1. Siswa-siswi yang sedang sakit seperti dirawat di rumah sakit dan/atau tidak bisa melakukan aktivitas secara normal.

2. Siswa-siswi yang tidak mengikuti proses intervensi dan/atau mengundurkan diri di tengah penilaian.

3.2.3. Besar Sampel

Jumlah minimal sampel yang dibutuhkan pada penelitian ini menggunakan rumus rata-rata dua populasi, yaitu:

$$n = \frac{2\sigma^2[Z_{1-\alpha}[Z_{1-\beta}]]^2}{[\mu_1 - \mu_2]^2}$$

Keterangan:

n = besar sampel

σ = standar deviasi (11,40) (Wijayanti, 2021)

$Z_{1-\alpha}$ = tingkat kesalahan 0,05 (1,96)

$Z_{1-\beta}$ = power penelitian 95% (1,64)

μ_1 = rata-rata skor kelompok sesudah perlakuan

μ_2 = rata-rata skor kelompok sebelum perlakuan

dengan simpangan baku sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{S_1^2(n_1 - 1) + S_2^2(n_2 - 1)}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:

S_1 = simpang baku kelompok perlakuan (10,22) (Wijayanti, 2021)

S_2 = simpang baku kelompok kontrol (12,46) (Wijayanti, 2021)

$Z\alpha$ = tingkat kesalahan (0,05 satu arah)

$Z\beta$ = power penelitian (95%)

$n_1 = n_2 = 25$

Menghitung sampel sebagai berikut:

$$S = \sqrt{\frac{10,22^2(25 - 1) + 12,46^2(25 - 1)}{25 + 25 - 2}}$$

$$S = \sqrt{\frac{104,44(24) + 155,25(24)}{48}}$$

$$S = \sqrt{\frac{2.506,56 + 3.726}{48}}$$

$$S = \sqrt{\frac{6.232,56}{48}}$$

$$S = \sqrt{130}$$

$$S = 11,40$$

$$n = \frac{2 \times 11,40^2 [1,96 + 1,64]^2}{[10]^2}$$

$$n = \frac{2 \times 129,96 [3,6]^2}{[10]^2}$$

$$n = \frac{259,92 \times 12,96}{100}$$

$$n = \frac{3.368,56}{100}$$

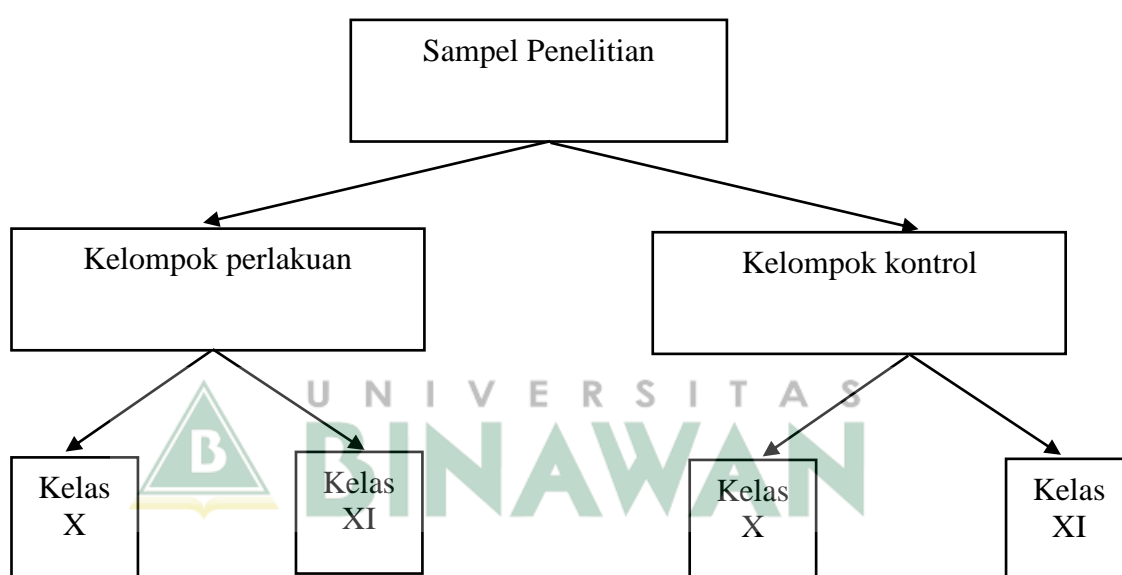
$$n = 33,68 = 34$$

Berdasarkan perhitungan dengan rumus di atas, sampel yang dibutuhkan pada masing-masing kelompok sebanyak 34 siswa/i. Untuk mencegah adanya sampel yang drop out, maka peneliti menambahkan jumlah sampel sebesar 10%, sehingga jumlah sampel penelitian ini adalah 37 siswa/i pada masing-masing kelompok atau 74 siswa-siswi pada keseluruhan kelompok. Namun, pada saat penelitian berlangsung terdapat

2 sampel drop out sehingga sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebesar 72 siswa-siswi pada keseluruhan kelompok.

3.2.4. Teknik Sampling

Sampel pada penelitian ini diambil menggunakan teknik *stratified random sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel dimana masing-masing kelas diambil perwakilannya secara acak sejumlah sampel penelitian dan dibagi menjadi 2 kelompok. Adapun skema pengambilan sampel penelitian sampel sebagai berikut:



Gambar 3. Skema Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel diambil dari tiap kelompok perlakuan dan kelompok kontrol masing-masing sebanyak 37 siswa/i. Kelompok perlakuan pada kelas X diambil sebanyak 18 siswa/i dan kelas XI diambil sebanyak 19 siswa/i. sementara kelompok kontrol pada kelas X diambil sebanyak 19 orang dan kelas XI diambil sebanyak 18 orang. Cara untuk memastikan siswa/i tidak melakukan sharing informasi dengan membuat tiap kelas beda media intervensi.

3.3. Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan beberapa instrument penelitian yang terdiri dari:

a. Kuesioner Karakteristik

Kuesioner karakteristik dilakukan secara *online* menggunakan *google form* untuk mendapatkan data karakteristik meliputi nama lengkap, kelas, usia responden, uang saku, pendidikan orang tua, pekerjaan orang tua, pendapatan orang tua, paparan informasi sebelumnya, dan media informasi yang didapatkan.

b. Kuesioner Pengetahuan

Kuesioner pengetahuan dilakukan secara *online* menggunakan *google form* yang terdiri dari 15 pertanyaan pengetahuan tentang gizi seimbang yang sudah disampaikan melalui media *game* ular tangga gizi.

Tabel 5. Kisi-Kisi Kuesioner Pengetahuan

Variabel	Indikator	Item
Pengetahuan	Pilar gizi seimbang	1
	Isi piringku	2, 6
	Anjuran gizi seimbang	3, 5, 7, 10
	AKG remaja	9, 12
	Kandungan Asupan Zat Gizi	4, 8, 11, 13, 14, 15

c. Uji Validasi dan Reliabilitas

Tabel 6. Tabel Uji Validasi dan Reliabilitas

Item Pengetahuan	R hitung	R Tabel	Keterangan	Cronbach's Alpha	Keterangan
P1	0,203	0,4227	Tidak Valid	0,815	Reliabel
P2	0,813	0,4227	Valid	0,815	Reliabel
P3	0,472	0,4227	Valid	0,815	Reliabel
P4	0,665	0,4227	Valid	0,815	Reliabel
P5	0,472	0,4227	Valid	0,815	Reliabel
P6	0,285	0,4227	Tidak Valid	0,815	Reliabel
P7	0,688	0,4227	Valid	0,815	Reliabel
P8	0,709	0,4227	Valid	0,815	Reliabel
P9	0,762	0,4227	Valid	0,815	Reliabel
P10	0,532	0,4227	Valid	0,815	Reliabel
P11	0,735	0,4227	Valid	0,815	Reliabel
P12	0,532	0,4227	Valid	0,815	Reliabel
P13	-0,122	0,4227	Tidak Valid	0,815	Reliabel
P14	b	0,4227	Tidak Valid	0,815	Reliabel
P15	0,372	0,4227	Tidak Valid	0,815	Reliabel

d. Wawancara Asupan Makanan

Wawancara asupan makanan menggunakan metode *Food Recall 2 x 24 Hours* untuk menghitung asupan makanan perhari.

e. Aplikasi Game Ular Tangga Gizi

Dalam penelitian ini, peneliti membuat sendiri permainan ular tangga gizi yang akan digunakan.

1. Cara Pembuatan Permainan

Desain media ular tangga pada penelitian ini dibuat sendiri oleh peneliti dengan menggunakan aplikasi canva berbentuk persegi panjang. Kemudian untuk pembuatan aplikasi android *game* ular tangga, peneliti dibantu dengan developer Abercode Software yang ahli dalam membuat *game* ular tangga.

2. Cara Bermain

- a. Permainan dengan ular tangga gizi seimbang ini dapat dimainkan oleh 5-6 orang. Setiap pemain harus sudah mempunyai aplikasi *game* ular tangga gizi dan berada pada *room* permainan yang sama dengan pemain lainnya.
- b. Didalam permainan ular tangga gizi terdapat satu garis *start*. Terdapat 30 kotak dan 15 kotak berisikan pertanyaan tentang gizi seimbang.
- c. Sebelum permainan dimulai, pemain menjawab pertanyaan yang diberikan peneliti untuk mengetahui siapa yang akan memulai pelemparan dadu terlebih dahulu.
- d. Bidak dapat melangkah sesuai dengan jumlah mata dadu yang muncul setelah pelemparan dadu.
- e. Dalam satu putaran permainan tersebar 15 kotak yang berisi pertanyaan mengenai gizi seimbang. Bila pemain berhenti pada kotak pertanyaan tersebut dan bisa menjawab pertanyaan dengan benar, maka mendapatkan bonus maju satu langkah. Namun, jika



UNIVERSITAS
BINAWAN

pemain salah menjawab pertanyaan, maka pemain mendapatkan hukuman mundur satu langkah. Kemudian, pemain lainnya dapat memulai melemparkan dadu kembali dan melanjutkan permainan.

- f. Jika pemain berhenti pada kotak yang memiliki tangga, maka pemain dapat langsung menaiki tangga hingga menuju ujung tangga tersebut.
- g. Jika pemain berhenti pada kotak tangga yang memiliki kepala ular, maka pemain harus turun hingga menuju ujung ekor ular.
- h. Pemain dinyatakan menang jika ia telah melewati garis *finish*.
- i. Setelah pemain menjawab seluruh pertanyaan yang terdapat dikotak permainan, akan ada materi singkat mengenai jawaban dari pertanyaan tersebut.

3.

Uji Penerimaan Permainan

Sebelum dilakukan pengambilan data, akan dilakukan uji coba penerimaan ular tangga terlebih dahulu. Uji coba penerimaan dilakukan pada beberapa orang siswa SMA yang bukan merupakan subjek penelitian. Sebaran subjek berdasarkan respon siswa yaitu: Penyajian materi, bahasa, penjelasan materi, kesuaian materi, ukuran huruf dan gambar, penampilan *game*, kemudahan, kepuasan (Yanti *et al*, 2021).

f. Video Gizi Seimbang

Kelompok kontrol pada penelitian ini di edukasi menggunakan video gizi seimbang yang merupakan karya dari penelitian Chandra *et al* (2021).

3.4. Jenis dan Pengumpulan Data

3.4.1 Data Primer

Data primer penelitian ini meliputi:

1. Data Karakteristik

Data karakteristik meliputi usia, kelas, uang saku, Pendidikan orang tua, pekerjaan orang tua, pendapatan orang tua, paparan informasi sebelumnya, dan media informasi yang diisi sendiri oleh responden setelah diberikan penjelasan oleh peneliti.

2. Data Pengetahuan Gizi

Data pengetahuan tentang gizi seimbang dilakukan dengan cara pengisian melalui kuesioner online menggunakan *google form* oleh responden sebelum dan setelah dilakukan edukasi dengan cara memilih salah satu jawaban yang benar atas apa yang telah diketahui oleh responden. *Pretest* dilakukan sebelum edukasi pada minggu ke-1 dan *posttest* dilakukan pada minggu ke-2 setelah dilakukan intervensi edukasi menggunakan media ular tangga gizi.

3. Data Asupan Gizi

Data asupan gizi dilakukan dengan cara wawancara dengan metode *Food Recall 2 x 24 Hours* yang diisi oleh peneliti menggunakan *Software Microsoft Word*. Data asupan gizi awal didapatkan sebelum dilakukan edukasi pada minggu pertama sebelum intervensi dan data asupan gizi akhir didapatkan pada minggu ketiga penelitian setelah dilakukan intervensi.

3.4.2 Data Sekunder

Data sekunder yang dikumpulkan adalah data profil SMA Negeri 12 Kota Bekasi. Data diperoleh dari arsip sekolah dan wawancara dengan pihak sekolah. Data sekunder yang dikumpulkan meliputi gambaran umum lokasi penelitian, profil sekolah, dan fasilitas-fasilitas yang terdapat di sekolah.

3.5. Definisi Operasional

Tabel 7. Definisi Operasional Penelitian

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
Dependen						
1.	Pengetahuan tentang Gizi Seimbang	Pengetahuan tentang susunan makanan sehari-hari yang mengandung zat gizi dalam jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh dengan memperhatikan keanekaragaman makanan, aktivitas fisik, kebersihan, dan berat badan ideal (Kemenkes, 2013).	Kuesioner pengetahuan	Mengisi kuesioner pengetahuan tentang gizi seimbang sebanyak 10 soal sebelum dan setelah dilakukan edukasi dan diberikan 10 poin setiap jawaban benar.	1) Baik, jika nilai 76%-100% 2) Cukup, jika nilai 56%-75% 3) Kurang, jika nilainya $\leq 55\%$ (Arikunto, 2010)	Ordinal
2.	Asupan Energi	Jumlah asupan makanan utama yang diperlukan tubuh untuk memberikan energi pada tubuh.	Wawancara <i>Food Recall 2 x 24 Hours</i>	Wawancara <i>Food Recall 2 x 24 Hours</i> dalam sebelum dan setelah intervensi dilakukan.	Nilai gizi energi dibandingkan dengan kebutuhan, disajikan dalam bentuk %	Rasio
3.	Asupan	Jumlah asupan	Wawancara	Wawancara <i>Food</i>	Nilai gizi lemak	Rasio

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
	Lemak	lemak yang dikonsumsi oleh remaja.	<i>Food Recall 2 x 24 Hours</i>	<i>Recall 2 x 24 Hours</i> dalam sebelum dan setelah intervensi dilakukan.	dibandingkan dengan kebutuhan, disajikan dalam bentuk %	
4.	Konsumsi Gula	Jumlah asupan gula yang dikonsumsi oleh remaja.	Wawancara <i>Food Recall 2 x 24 Hours</i>	Wawancara <i>Food Recall 2 x 24 Hours</i> dalam sebelum dan setelah intervensi dilakukan.	0-<=50 gram	Rasio
5.	Konsumsi Garam	Jumlah asupan garam yang dikonsumsi oleh remaja.	Wawancara <i>Food Recall 2 x 24 Hours</i>	Wawancara <i>Food Recall 2 x 24 Hours</i> dalam sebelum dan setelah intervensi dilakukan.	0-<=5 gram	Rasio



3.6. Prosedur Penelitian

Pelaksanaan penelitian dibagi menjadi beberapa tahap, antara lain:

A. Kelompok Media Video

Minggu ke-1

- a. Peneliti memperkenalkan diri, menjelaskan secara singkat mengenai informasi penelitian, tujuan penelitian, dan prosedur penelitian.
- b. Peneliti meminta kesediaan siswa-siswi untuk menjadi responden dalam penelitian dengan mengisi formulir persetujuan.
- c. *Pretest* diberikan kepada siswa-siswi yang bersedia menjadi responden dengan diminta untuk mengisi kuesioner pengetahuan awal selama 10 menit dan wawancara asupan gizi dengan metode *Food Recall 2 x 24 Hours* dilakukan pada *weekdays* dan *weekend* selama 20 menit.

Minggu ke-2

- a. Seminggu setelah pengisian *pretest* pengetahuan dan *Food recall 2 x 24 Hours* asupan gizi, peneliti mulai memberikan edukasi dengan media video gizi seimbang selama 15 menit yang akan dikirimkan menggunakan *link google drive*.
- b. Pada hari kedua setelah pemberian video, responden diminta untuk mengisi *posttest* pengetahuan selama 10 menit.

Minggu ke-3

Responden pada kelompok video diminta untuk melakukan wawancara *post* asupan gizi dengan metode *Food Recall 2 x 24 Hours* dilakukan pada *weekdays* dan *weekend* selama 20 menit.

B. Kelompok Media Ular Tangga Gizi

Minggu ke-1

- a. Peneliti memperkenalkan diri, menjelaskan secara singkat mengenai informasi penelitian, tujuan penelitian, dan prosedur penelitian.

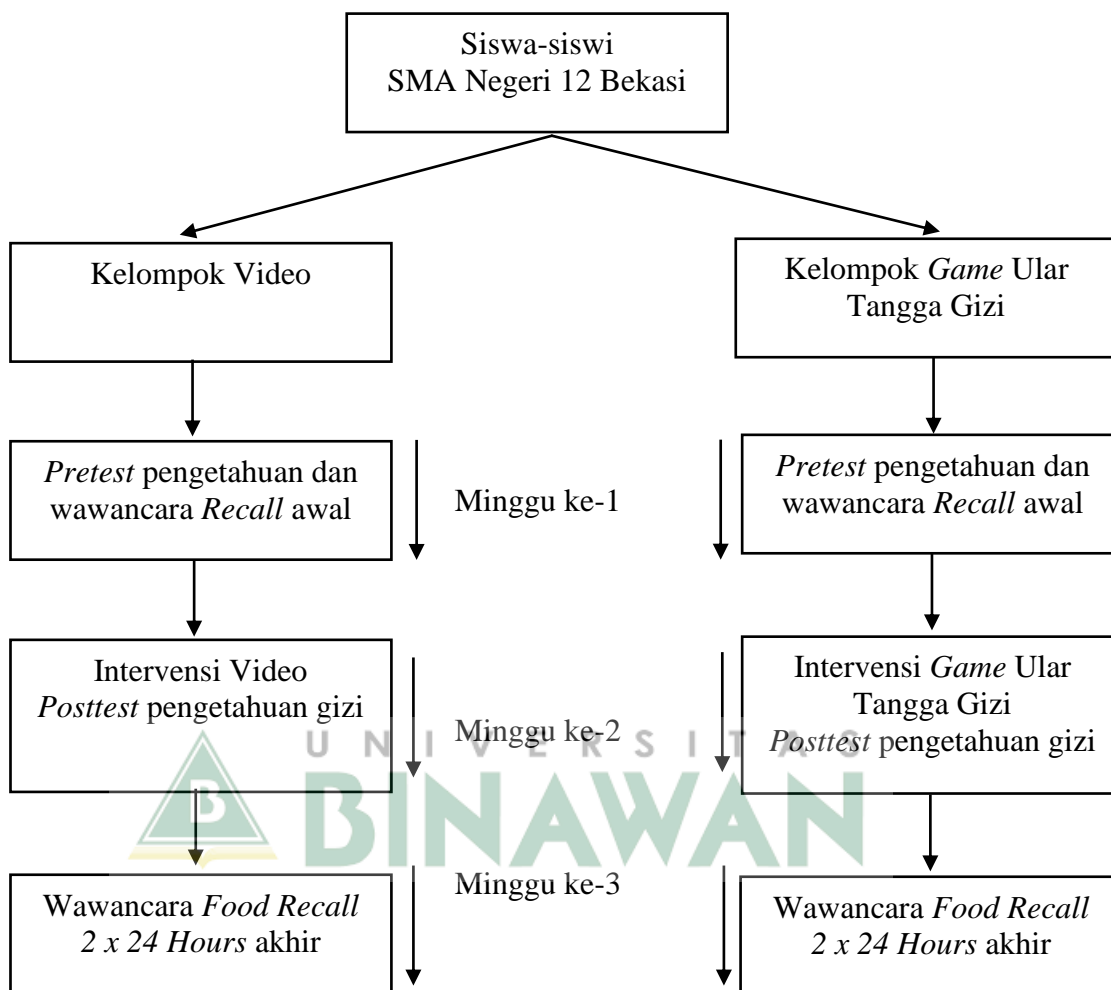
- b. Peneliti meminta kesediaan siswa-siswi untuk menjadi responden dalam penelitian dengan mengisi formulir persetujuan.
- c. *Pretest* diberikan kepada siswa yang bersedia menjadi responden dengan diminta untuk mengisi kuesioner pengetahuan awal selama 10 menit dan wawancara asupan gizi dengan metode *Food Recall 2 x 24 Hours* dilakukan pada *weekdays* dan *weekend* selama 20 menit.

Minggu ke-2

- a. Seminggu setelah pengisian *pretest* pengetahuan dan *Food Recall 2 x 24 Hours*, peneliti melakukan intervensi dengan permainan ular tangga gizi. Satu sesi berisi 5 orang pemain dengan waktu dalam satu sesi 30 menit.
- b. Pada hari kedua setelah pemberian intervensi ular tangga gizi, responden diminta untuk mengisi *posttest* pengetahuan selama 10 menit.

Minggu ke-3

Responden pada kelompok media *game* ular tangga gizi melakukan wawancara *post* asupan gizi dengan metode *Food Recall 2 x 24 Hours* dilakukan pada *weekdays* dan *weekend* selama 20 menit.



Gambar 4. Skema Alur Penelitian

3.7. Analisis Data

a. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menganalisis karakteristik responden, setiap variabel penelitian, dan gambaran pengetahuan responden sebelum dan sesudah diberikan edukasi gizi dengan media video maupun media *game* ular tangga gizi.

Pengetahuan gizi seimbang dihitung menggunakan presentasi dari hasil penilaian menggunakan alat ukur kuesioner dengan rumus (Aspuah, 2017):

$$Skor = \frac{\Sigma Skor \text{ yang dicapai}}{skor \text{ maksimal}} \times 100$$

Gambar 5. Perhitungan Presentase Hasil Kuesioner Pengetahuan

Asupan gizi (Asupan energi, asupan lemak, konsumsi gula, dan konsumsi garam) dihitung menggunakan metode *Food Recall 2 x 24 Hours* kemudian diolah menggunakan TKPI pada *Microsoft Excel*.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat pada penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan pengetahuan, asupan energi, asupan lemak, konsumsi gula, dan konsumsi garam pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

Data pengetahuan diperoleh menggunakan kuesioner dan data asupan energi, asupan lemak, konsumsi gula, dan konsumsi garam diperoleh melalui wawancara *Food Recall 2 x 24 Hours*. Uji normalitas menggunakan *Shapiro wilk* karena sampel < 50 . Uji statistik yang digunakan untuk menganalisis sampel yang berpasangan menggunakan data rasio dengan dengan uji *Wilcoxon* jika data terdistribusi tidak normal dan *uji paired sample t-test* jika data terdistribusi normal. Uji statistik yang digunakan untuk menganalisis perbedaan perubahan pengetahuan dan asupan gizi antara kelompok yang diberikan edukasi gizi menggunakan video dan edukasi gizi menggunakan aplikasi ular tangga gizi yaitu dengan uji *Mann Whitney* jika data tidak terdistribusi normal dan uji *independent sample t-test* jika terdistribusi normal dengan tingkat kepercayaan 95% dan batas signifikansi $p < 0,05$.

Tabel 8. Uji Normalitas

Variabel	Kelompok	Signifikan	Keterangan	Uji
Pengetahuan	<i>Pretest game</i>	0,005	Tidak normal	Wilcoxon
	ular tangga gizi			
	<i>Posttest game</i>	0,018	Tidak Normal	
	<i>Pretest video</i>	0,273	Normal	Paired T-test
	gizi seimbang			

Variabel	Kelompok	Signifikan	Keterangan	Uji
	<i>Posttest</i> video gizi seimbang	0,202	Normal	
Asupan Energi	<i>Pretest game</i> ular tangga gizi	0,217	Normal	Wilcoxon
	<i>Posttest game</i> ular tangga gizi	0,050	Tidak normal	
	<i>Pretest</i> video gizi seimbang	0,022	Tidak Normal	Wilcoxon
	<i>Posttest</i> video gizi seimbang	0,304	Normal	
Asupan Lemak	<i>Pretest game</i> ular tangga gizi	0,008	Tidak Normal	Wilcoxon
	<i>Posttest game</i> ular tangga gizi	0,385	Normal	
	<i>Pretest</i> video gizi seimbang	0,019	Tidak Normal	Wilcoxon
	<i>Posttest</i> video gizi seimbang	0,213	Normal	
Konsumsi Gula	<i>Pretest game</i> ular tangga gizi	0,000	Tidak Normal	
	<i>Posttest game</i> ular tangga gizi	0,013	Tidak Normal	Wilcoxon
	<i>Pretest</i> video gizi seimbang	0,002	Tidak Normal	Wilcoxon
	<i>Posttest</i> video gizi seimbang	0,001	Tidak Normal	
Konsumsi Garam	<i>Pretest game</i> ular tangga gizi	0,225	Normal	Wilcoxon
	<i>Posttest game</i> ular tangga gizi	0,000	Tidak Normal	
	<i>Pretest</i> video gizi seimbang	0,016	Tidak Normal	Wilcoxon
	<i>Posttest</i> video gizi seimbang	0,870	Normal	

3.8. Persetujuan Etik

Dalam melakukan penelitian, peneliti perlu melakukan serangkaian tahapan dalam etika penelitian, salah satunya melakukan izin kelayakan etik. Penelitian ini sudah mendapatkan izin dari Komite Etik Penelitian Kesehatan FKM Universitas Muhammadiyah Jakarta dengan nomor etik No.10.489.B/KEPKFKMUMJ/V/2022

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

4.1.1. Gambaran Umum

SMAN 12 Kota Bekasi merupakan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri yang berlokasi di Jl. I Gusti Ngurah Rai, RT.008/RW.010, Kranji, Kecamatan Bekasi Barat didirikan pada tahun. SMA Negeri 12 Kota Bekasi memiliki 3 jurusan, yaitu IPA (Ilmu Pengetahuan Alam), IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial), dan Bahasa.

SMA Negeri 12 Kota Bekasi memiliki akreditasi A dengan jumlah siswa-siswi tahun ajaran 2021/2022 sebanyak 1.091 peserta didik, diantaranya 411 siswa dan 680 siswi. Serta jumlah pendidik atau guru yang mengajar sebanyak 42 guru. SMA Negeri 12 Kota Bekasi memiliki luas tanah 6.000 M². Fasilitas yang dimiliki, yaitu 30 ruangan kelas, 5 ruangan laboratorium, 1 perpustakaan, 6 ruang sanitasi, ruang UKS, 1 masjid, dan sarana olahraga.

4.1.2. Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui distribusi karakteristik dari variabel dependen setiap kelompok penelitian, diantaranya informasi demografi (usia, kelas, uang saku, pendidikan ayah, pekerjaan ayah, pendapatan ayah, pendidikan ibu, pekerjaan ibu, pendapatan ibu, riwayat edukasi gizi seimbang, dan sumber informasi), pengetahuan gizi seimbang dan asupan gizi (energi, lemak, gula, dan garam). Analisis tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 9. Distribusi Demografi Remaja di SMA Negeri 12 Kota Bekasi

Variabel	Game Ular Tangga Gizi		Video Gizi Seimbang		p- value
	n	%	n	%	
Usia					
16 tahun	15	41,7	15	41,7	1,000
17 tahun	21	58,3	21	58,3	
Kelas					
X	19	52,8	18	50	0,814
XI	17	47,2	18	50	
Jenis Kelamin					

Variabel	Game Ular Tangga Gizi		Video Gizi Seimbang		p- value
	n	%	n	%	
Perempuan	29	80,6	27	75	0,571
Laki-laki	7	19,4	9	25	
Uang Saku/bulan (.000)					
<Rp. 500	23	63,9	22	61,1	0,357
Rp. 500 – Rp. 1.000	13	36,1	12	33,3	
>Rp. 1.000	0	0	2	5,6	
Pendidikan Ayah					
Rendah	3	8,3	4	11,1	0,766
Menengah	23	63,9	20	55,6	
Tinggi	10	27,8	12	33,3	
Pekerjaan Ayah					
PNS	3	8,3	3	8,3	0,909
Karyawan Swasta	13	36,1	17	47,2	
Wirausaha	14	38,9	11	30,6	
Pensiunan	1	2,8	1	2,8	
Lain-lain	5	13,9	4	11,1	
Pendapatan Ayah (.000)					
<Rp. 1.000	8	22,2	7	19,4	0,426
Rp. 1.000 – Rp. 3.000	11	30,6	14	38,9	
>Rp. 3.000	17	47,2	15	41,7	
Pendidikan Ibu					
Rendah	5	13,9	1	2,8	0,200
Menengah	24	66,7	21	69,4	
Tinggi	7	19,4	10	27,8	
Pekerjaan Ibu					
PNS	1	2,8	3	8,3	0,655
Karyawati Swasta	6	16,7	4	11,1	
Wirausaha	3	8,3	2	5,6	
Pensiunan	0	0	0	0	
Lain-lain	26	72,2	27	75	
Pendapatan Ibu (.000)					
<Rp. 1.000	21	58,3	22	61,1	0,459
Rp. 1.000 – Rp. 3.000	8	22,2	5	13,9	
>Rp. 3.000	7	19,4	9	25	
Terpapar informasi gizi seimbang sebelumnya					
Ya	31	86,1	29	80,6	0,527
Tidak	5	13,9	7	19,4	
Sumber informasi					
Tenaga Kesehatan	11	30,6	10	27,8	0,964
Orang Tua	3	8,3	4	11,1	
Teman					
Web	1	2,8	1	2,8	
Buku	1	2,8	1	2,8	
Media Sosial	15	41,7	13	36,1	
Poster/Leaflet/Billboard	0	0	0	0	
Status Gizi					
<i>Underweight</i>	10	27,8	11	30,6	0,952
Normal	22	61,1	20	55,6	
<i>Overweight</i>	2	5,6	2	5,6	

Variabel	Game Ular Tangga Gizi		Video Gizi Seimbang		p- value
	n	%	n	%	
Obesitas	2	5,6	3	8,3	

Distribusi informasi demografi tentang responden disajikan dalam Tabel 9. Hasil analisis pada tabel 9 menunjukkan tidak ada perbedaan karakteristik yang signifikan antara kelompok game ular tangga gizi dan video gizi seimbang ($p > 0,05$). Sebanyak 72 responden terdaftar pada penelitian ini, mayoritas responden 17 tahun di kedua kelompok daripada 16 tahun. Kelompok video gizi seimbang memiliki proporsi yang seimbang antara responden di kelas X dan XI (50%), sementara responden di kelas X lebih banyak di kelompok game ular tangga gizi (52,8%). Sebagian besar responden di kedua kelompok memiliki uang saku perbulan yang rendah, kelompok game (63,9%), sedangkan kelompok video (61,1%).

Berdasarkan karakteristik keluarga responden, pendidikan ayah dan ibu responden di kelompok *game* ular tangga gizi seimbang dan di kelompok video gizi seimbang paling banyak berpendidikan menengah (SMP dan SMA). Pekerjaan ayah responden pada kelompok *game* ular tangga gizi di dominasi sebagai wirausaha, sedangkan pada kelompok video gizi seimbang mayoritas bekerja sebagai karyawan swasta. Pekerjaan ibu responden pada kelompok *game* ular tangga gizi dan video gizi seimbang di dominasi sebagai ibu rumah tangga. Pendapatan ayah responden di kedua kelompok berada di kelas tinggi ($>Rp.3.000.000$). Sebagian besar pendapatan ibu pada kedua kelompok berada di kelas rendah (SD). Dari segi paparan informasi tentang gizi seimbang yang pernah diperoleh, Sebagian besar responden menyatakan pernah mendapatkan informasi terkait gizi seimbang dan sebagian besar mendapatkan informasi melalui media sosial. Status gizi remaja pada kedua kelompok mayoritas berstatus gizi normal.

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Pengetahuan Gizi seimbang Remaja di SMA Negeri 12 Kota Bekasi

Variabel Pengetahuan	Kategori	Game Ular Tangga Gizi		Video Gizi Seimbang	
		n	%	n	%
<i>Pretest</i>	Baik	5	13,9	5	13,9
	Cukup	22	61,1	18	50
	Kurang	9	25	13	36,1
<i>Posttest</i>	Baik	22	61,1	20	55,6
	Cukup	14	38,9	15	41,7
	Kurang	0	0	1	2,8

Berdasarkan Tabel 10 yang disajikan, diketahui bahwa sebagian besar hasil *pretest* di kedua kelompok menunjukkan pengetahuan yang cukup, namun lebih banyak pada kelompok *game* ular tangga gizi (61,1%) daripada kelompok video gizi seimbang (50%). Hasil *posttest* menunjukkan peningkatan pengetahuan pada kedua kelompok. Pada kelompok *game* ular tangga gizi sebanyak 22 orang (61,1%) mendapatkan hasil yang baik, 14 orang (38,9%) mendapatkan hasil yang cukup, dan tidak ada (0%) yang mendapatkan hasil kurang. Pada kelompok video gizi seimbang sebanyak 20 orang (55,6%) mendapatkan hasil yang baik, 15 orang (41,7%) mendapatkan hasil yang cukup, namun masih terdapat hasil yang kurang sebanyak 1 orang (2,8%).

Tabel 11. Rata-rata Asupan Energi, Asupan lemak, Konsumsi Gula, dan Konsumsi Garam remaja di SMA Negeri 12 Kota Bekasi Sebelum dan Sesudah Diberikan Edukasi

Variabel	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
	Mean±SD	Mean±SD
Game Gizi Seimbang		
Energi (%)	82,86±22,44	87,42±20,40
Lemak (%)	91,53±35,25	96,54±27,28
Gula (g)	26,38±22,69	20,22±15,86
Garam (g)	1,26±0,43	1,37±0,96
Video Gizi Seimbang		
Energi (%)	82,06±32,62	81,45±20,00
Lemak (%)	102,83±43,14	90,51±28,89
Gula (g)	21,88±18,15	18,58±15,16
Garam (g)	1,25±0,52	1,13±0,46

Berdasarkan Tabel 11 di atas dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan dan penurunan nilai rata-rata asupan gizi pada kelompok *game* ular tangga gizi setelah diberikan edukasi. Asupan energi mengalami peningkatan nilai rata-rata sebesar 4,56%, asupan lemak mengalami peningkatan sebanyak 5,01%, konsumsi gula mengalami penurunan sebanyak 6,16 g, dan konsumsi garam mengalami peningkatan sebanyak 0,11. Pada kelompok video gizi seimbang mengalami penurunan asupan gizi setelah diberikan edukasi. Asupan energi mengalami penurunan nilai rata-rata sebesar 0,61%, asupan lemak mengalami penurunan nilai rata-rata sebesar 12,32%, konsumsi gula mengalami penurunan nilai rata-rata sebesar 3,3 g, dan konsumsi garam mengalami penurunan 0,12 g.

4.1.3. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk menguji pengaruh variable *independent* (edukasi dengan *game* ular tangga gizi dan video gizi seimbang) terhadap variable dependen (pengetahuan dan asupan gizi) pada remaja di SMA Negeri 12 Kota Bekasi. Hasil analisis bivariat dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 12. Perbedaan Edukasi dengan Game Ular Tangga Gizi Terhadap Pengetahuan Remaja di SMA Negeri 12 Kota Bekasi.

Variabel	Pengetahuan		$\Delta\bar{x}$	p-value
	Pretest	Posttest		
Game Ular Tangga				
Mean±SD	9,28±2,09	12,14±1,77	2,86	*0,000 ^a
Video Gizi				
Mean±SD	9,08±1,99	11,64±1,82	2,56	*0,000 ^c
$\Delta\bar{x}$	0,2	0,5	0,3	
p-value	*0,692 ^b	*0,312 ^b	*0,485 ^b	

^aWilcoxon; ^bMann-Whitney, ^cPaired Sample T Test *p-value < 0.05 (signifikan)

Tabel 12 memperlihatkan hasil pengetahuan pada kelompok *game* ular tangga gizi dan video gizi seimbang. Berdasarkan hasil penelitian diketahui ada peningkatan pengetahuan yang signifikan setelah edukasi. Pada kelompok *game* ular tangga gizi, selisih rata-rata skor *pretest-posttest* adalah 2,86. Pada kelompok video gizi

seimbang, selisih rata-rata skor *pretest-posttest* adalah 2,56. Hasil statistik menunjukkan bahwa ada perbedaan yang signifikan (p -value=0,000) antara pengetahuan remaja sebelum dan sesudah edukasi dengan media *game* ular tangga gizi dan video gizi seimbang.

Hasil statistik antara kelompok *independent game* ular tangga gizi dan video gizi seimbang menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pengetahuan pada kelompok *game* ular tangga gizi dan video gizi seimbang (p -value 0,312).

Tabel 13. Perbedaan Edukasi dengan Game Ular Tangga Gizi dan Video Gizi Seimbang Terhadap Asupan Energi, Asupan Lemak, Konsumsi Gula, dan Konsumsi Garam Remaja di SMA Negeri 12 Kota Bekasi.

Variabel	Pretest	Posttest	$\Delta\bar{x}$	p-value
	Mean±SD	Mean±SD		
Game Ular Tangga				
Energi (%)	82,86±22,44	87,42±20,40	4,56	*0,162 ^a
Lemak (%)	91,53±35,25	96,54±27,28	5,01	*0,144 ^a
Gula (g)	26,38±22,69	20,22±15,86	-6,16	*0,066 ^a
Garam (g)	1,26±0,43	1,37±0,96	0,11	*0,944 ^a
Video Gizi Seimbang				
Energi (%)	82,06±32,62	81,45±20,00	-0,61	*0,850 ^a
Lemak (%)	102,83±43,14	90,51±28,89	-12,32	*0,048 ^a
Gula (g)	21,88±18,15	18,58±15,16	-3,3	*0,418 ^a
Garam (g)	1,25±0,52	1,13±0,46	-0,12	*0,418 ^a
$\Delta\bar{x}$ (Game-Video)				
Energi (%)	0,8	5,97		
Lemak (%)	-11,3	6,03		
Gula (g)	4,5	1,64		
Garam (g)	0,01	0,24		
p-value				
Energi (%)	*0,778 ^b	*0,115 ^b		
Lemak (%)	*0,305 ^b	*0,405 ^b		
Gula (g)	*0,374 ^b	*0,791 ^b		
Garam (g)	*0,822 ^b	*0,258 ^b		

^aWilcoxon; ^bMann-Whitney; *p-value < 0.05 (signifikan)

Berdasarkan hasil statistik yang disajikan pada Tabel 11 dapat diketahui bahwa terdapat peningkatan nilai rata-rata asupan energi, asupan lemak, konsumsi garam, dan penurunan konsumsi gula antara *pretest* dan *posttest* pada kelompok *game* ular tangga

gizi, sedangkan terjadi penurunan nilai rata-rata asupan energi, asupan lemak, konsumsi gula, dan konsumsi garam pada kelompok video gizi seimbang.

Pada kelompok *game* ular tangga gizi menunjukkan asupan energi, lemak, konsumsi gula, dan garam diperoleh p-value 0,162, 0,144, 0,066, dan 0,944, dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan asupan energi, asupan lemak, konsumsi gula, konsumsi garam sebelum dan sesudah diberikan edukasi tentang gizi seimbang.

Pada kelompok video gizi seimbang menunjukkan asupan lemak diperoleh p-value 0,048, dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan asupan lemak sebelum dan sesudah diberikan edukasi tentang gizi seimbang. Pada asupan energi, konsumsi gula, dan konsumsi garam diperoleh p-value 0,850, 0,418, dan 0,418, sehingga dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang signifikan asupan energi, konsumsi gula, dan konsumsi garam *pre-postest* diberikan edukasi tentang gizi seimbang.

Hasil statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nilai rata-rata yang signifikan pada asupan energi, asupan lemak, konsumsi gula, dan konsumsi garam antara kelompok *game* ular tangga gizi dan video gizi seimbang dengan hasil p-value 0,115; 0,405; 0,791; dan 0,258.

4.2. Pembahasan

4.2.1. Karakteristik Responden

Responden pada penelitian ini rata-rata berusia 17 tahun pada kedua kelompok. Proporsi responden yang berada di kelas X dan XI pada kelompok video gizi seimbang, sedangkan pada kelompok *game* ular tangga gizi lebih banyak responden di kelas X. Sebagian besar responden pada penelitian ini berjenis kelamin perempuan pada kedua kelompok.

Sebagian besar responden pada penelitian ini memiliki uang saku perbulan yang rendah. Pendidikan ayah dan ibu responden pada kedua kelompok berpendidikan menengah. Pekerjaan ayah responden pada kelompok *game* ular tangga gizi sebagian besar sebagai wirausaha, sedangkan pada kelompok video gizi seimbang pekerjaan ayah sebagian besar sebagai karyawan swasta, pekerjaan ibu sebagian besar pada kategori lain-lain (Ibu rumah tangga dan asisten rumah tangga) pada kedua kelompok. Pendapatan ayah responden pada kedua kelompok berada di kelas tinggi. Pendapatan ibu pada kedua kelompok berada di kelas rendah. Responden pada penelitian ini pernah terpapar informasi gizi seimbang sebelumnya melalui media sosial. Hasil karakteristik responden menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok.

4.2.2. Perbedaan Edukasi Dengan Media Aplikasi *Game* Ular Tangga Gizi dan Video Gizi Seimbang Terhadap Pengetahuan Remaja

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan dua metode yaitu video gizi seimbang sebagai kelompok kontrol dan *game* ular tangga gizi sebagai kelompok intervensi. Pada penelitian ini ditemukan bahwa ada perbedaan yang signifikan pengetahuan remaja mengenai gizi seimbang sebelum dan sesudah diberikan edukasi pada kedua kelompok. Pada kelompok *game* ular tangga gizi, peningkatan pengetahuan mengenai gizi seimbang lebih baik dibandingkan kelompok video gizi seimbang dilihat dari nilai rata-rata *posttest* dengan selisih 0,3.

Pada penelitian ini tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pengetahuan pada kelompok edukasi menggunakan *game* ular tangga gizi dan kelompok video gizi seimbang dikarenakan media yang digunakan pada kedua kelompok merupakan multimedia yang terdiri dari beberapa komponen seperti teks, audio, grafis, dan animasi. Kedua media edukasi mempunyai kelebihan dan kekurangannya masing-masing.

Peningkatan pengetahuan pada kelompok video gizi seimbang terjadi karena video gizi seimbang berisikan penjelasan secara lisan melalui gambar, tulisan, dan audio menggunakan bahasa yang mudah dipahami, sehingga materi dapat diterima secara jelas dan efektif. Namun, pada kelompok video gizi seimbang hanya terjadi edukasi satu arah sehingga menyebabkan tidak adanya interaksi yang terjadi pada saat edukasi berlangsung. Hal ini sejalan dengan penelitian Ramadhanti (2022), terjadi peningkatan pengetahuan secara signifikan pada kelompok video animasi ($p=0,000$), peningkatan pengetahuan pada kelompok video animasi terjadi karena media mudah digunakan oleh responden, gambar bergerak, dapat dilihat, dan didengar.

Pada kelompok *game* ular tangga gizi juga tidak kalah menarik dikarenakan responden dapat mencoba *game* ular tangga gizi dengan berbagai pertanyaan pada kotak permainan hingga garis *finish*. Permainan ular tangga menstimulasi aspek perkembangan siswa-siswi untuk belajar memecahkan masalah tanpa disadari. Selain itu, permainan edukasi termasuk salah satu media visual yang memiliki kelebihan dibandingkan media visual yang lainnya karena melibatkan pemain secara langsung (Rahman dan Tresnawati, 2016). Selain mengajak responden untuk berinteraksi bersama teman-temannya, aplikasi *game* ular tangga juga bertujuan untuk mengenalkan kembali permainan ular tangga pada siswa-siswi, disajikan dengan tampilan yang desain yang menarik, lucu, dan *sound effect* yang unik dapat membuat siswa-siswi lebih antusias dalam bermain *game* (Bayhakky, 2018).

4.2.3. Perbedaan Edukasi Dengan Media Aplikasi *Game* Ular Tangga Gizi dan Video Gizi Seimbang Terhadap Asupan Gizi Remaja

Edukasi gizi merupakan salah satu usaha untuk meningkatkan pengetahuan sehingga dapat mempengaruhi tindakan pada remaja. Edukasi gizi dapat dilakukan dengan penyuluhan kesehatan menggunakan beberapa media. Edukasi pada penelitian ini

membahas mengenai informasi gizi seimbang yang direkomendasikan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata asupan energi, asupan lemak, dan konsumsi garam, namun terdapat penurunan konsumsi gula pada kelompok *game* ular tangga gizi. Hasil uji statistik tidak terdapat perubahan yang signifikan sebelum dan sesudah intervensi. Peningkatan asupan energi, asupan lemak, dan konsumsi garam disebabkan karena pada saat pemberian edukasi menggunakan *game* ular tangga gizi, asupan responden sudah dalam kategori baik. Materi yang disampaikan oleh peneliti dapat meningkatkan pemahaman dan motivasi siswa-siswi dalam mengonsumsi makanan dikarenakan adanya interaksi yang terjadi antara peneliti dan responden pada saat memainkan *game* ular tangga gizi sehingga asupan remaja meningkat, namun masih dalam batasan normal sesuai anjuran Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dengan mengonsumsi makanan pokok 3 kali sehari dan mengonsumsi makanan selingan yang sehat. Penurunan konsumsi gula terjadi karena responden sudah mengetahui anjuran untuk batasan konsumsi gula sehingga pada saat diwawancarai *food recall 2 x 24 hours* terdapat banyak responden yang sebelumnya mengonsumsi makanan dan minuman manis menjadi membatasi konsumsi makanan dan minuman manis, seperti; susu, teh manis, makanan dan minuman kemasan.

Pada kelompok video gizi seimbang didapatkan penurunan nilai rata-rata asupan energi, asupan lemak, konsumsi gula, dan konsumsi garam, namun hasil uji statistik tidak terdapat perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah intervensi, kecuali pada asupan lemak terdapat perbedaan yang signifikan setelah intervensi. Penurunan nilai rata-rata asupan energi, asupan lemak, konsumsi gula, dan konsumsi garam disebabkan karena pada media edukasi video gizi seimbang terdapat perbedaan dengan *game* ular

tangga gizi. Pada kelompok video gizi seimbang dijelaskan secara jelas menggunakan bahasa yang mudah dipahami mengenai anjuran gizi seimbang bagi remaja beserta dampak penyakit yang terjadi bila berlebihan mengkonsumsi gula, garam, dan lemak. Responden menjadi mengerti dan mampu menganalisa bahwa makanan dan minuman yang dikonsumsi sebelum edukasi belum sesuai dan akan menyebabkan dampak terhadap penyakit. Oleh sebab itu, pada saat setelah edukasi responden mengurangi makanan yang berlemak seperti goreng-gorengan.

Hasil uji statistik tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah intervensi pada kedua kelompok disebabkan karena adanya keterbatasan waktu penelitian untuk pemantauan asupan gizi remaja. Pada penelitian Farida *et al* (2019) menyatakan bahwa intervensi pendidikan gizi yang dilakukan sebanyak 4 kali dalam satu bulan meningkatkan asupan gizi >50% yang direkomendasikan AKG. Dalam penelitian Mustika *et al* (2020) menyatakan bahwa pemberian edukasi gizi akan terlihat bila durasi monitoring mencapai minimal 6 bulan pemantauan.

Selain dari faktor *predisposing* (pengetahuan, sikap, dan persepsi), usaha yang mempengaruhi tindakan remaja juga dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti; peran orang tua, media massa, persediaan makanan dalam keluarga/lingkungan (Nurmasyita *et al*, 2015). Hal tersebut yang dapat membuat remaja belum bisa mencapai tindakan yang tepat setelah pemberian edukasi menggunakan *game* ular tangga gizi.

4.2.4. Implementasi *Game* Ular Tangga Gizi Sebagai Alat Edukasi Gizi dan Peningkatan Asupan Gizi

Penggunaan aplikasi *game* ular tangga gizi untuk pemberian edukasi gizi di era digital sangat disarankan karena terbukti dapat meningkatkan pengetahuan tentang gizi seimbang. Aplikasi *game* ular tangga gizi juga mempunyai beberapa keunggulan diantaranya dapat menjadi sumber informasi bagi siswa-siswi untuk belajar,

siswa-siswi dapat belajar dengan interaktif sambil bermain, diakses secara *online*, mudah digunakan, dan dapat dimainkan dimanapun selagi memiliki akses internet yang stabil. Penggunaan *game* ular tangga gizi untuk keperluan edukasi sebaiknya dilakukan ketika sedang dalam keadaan santai atau tidak menjalani aktivitas lainnya, agar informasi yang disampaikan dapat diterima dengan efektif sehingga dapat tercapai tujuan edukasi.

Penggunaan aplikasi *game* ular tangga gizi untuk peningkatan asupan gizi sudah terdapat peningkatan rata-rata antara sebelum dan sesudah edukasi, namun perlu dilakukan intervensi sebanyak lebih dari 4 kali dalam periode satu bulan untuk melihat perubahan asupan gizi pada siswa-siswi.

4.3. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan sesuai dengan prosedur ilmiah, namun masih memiliki keterbatasan, yaitu:

1. Penelitian ini masih menggunakan quasi eksperimental karena pada pengaturan kelompok menepatkan subjek berdasarkan kelas ke dalam kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, tidak dilakukan secara acak.
2. Sebagian besar pengambilan data asupan dilakukan secara *online* tidak secara langsung karena pada saat penelitian berlangsung, responden sedang libur kenaikan kelas sehingga sulit untuk mengambil data secara langsung.
3. Terlambatnya pemberian perizinan penelitian oleh pihak sekolah dikarenakan siswa-siswi sedang belajar efektif untuk mengejar Ujian Akhir Semester (UAS) yang berdampak kepada keterlambatan pengambilan data.
4. Responden sering merasa malas dan jarang merespon ketika dihubungi peneliti karena pengambilan data dilakukan pada saat menjelang siswa-siswi libur kenaikan kelas.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan “Pemberian Edukasi Dengan Aplikasi *Game* Ular Tangga Gizi Terhadap Pengetahuan dan Asupan Gizi Remaja Di SMA Negeri 12 Kota Bekasi” maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Responden pada penelitian ini rata-rata berusia 17 tahun pada kedua kelompok. Proporsi responden yang berada di kelas X dan XI pada kelompok video gizi seimbang, sedangkan pada kelompok *game* ular tangga gizi lebih banyak responden di kelas X. Sebagian besar responden pada penelitian ini berjenis kelamin perempuan pada kedua kelompok. Sebagian besar responden pada penelitian ini memiliki uang saku perbulan yang rendah. Pendidikan ayah dan ibu responden pada kedua kelompok berpendidikan menengah. Pekerjaan ayah responden pada kelompok *game* ular tangga gizi sebagian besar sebagai wirausaha, sedangkan pada kelompok video gizi seimbang pekerjaan ayah sebagian besar sebagai karyawan swasta, pekerjaan ibu sebagian besar pada kategori lain-lain (Ibu rumah tangga dan asisten rumah tangga) pada kedua kelompok. Pendapatan ayah responden pada kedua kelompok berada di kelas tinggi. Pendapatan ibu pada kedua kelompok berada di kelas rendah. Responden pada penelitian ini pernah terpapar informasi gizi seimbang sebelumnya melalui media sosial. Hasil karakteristik responden menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok.
2. Hasil skor pengetahuan mengalami peningkatan pada kedua kelompok. Pada kelompok *game* ular tangga gizi, perbedaan rata-rata skor *pre-posttest* sebesar 2,86, sedangkan pada kelompok video gizi seimbang, perbedaan rata-rata skor *pre-posttest* sebesar 2,56.
3. Terdapat peningkatan nilai rata-rata asupan energi (4,56), lemak (5,01), dan konsumsi garam (0,11), namun terjadi penurunan konsumsi gula (-6,16) pada kelompok *game* ular tangga gizi.

Sedangkan pada kelompok video gizi seimbang terjadi penurunan nilai rata-rata asupan energi (-0,61), lemak (-12,32), konsumsi gula (-3,3), dan konsumsi garam (-0,12).

4. Terdapat perbedaan yang signifikan pada pengetahuan (0,000) siswa-siswi sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok *game* ular tangga gizi, namun tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada asupan energi (0,162), asupan lemak (0,144), konsumsi gula (0,066), dan konsumsi garam (0,944). Sedangkan pada kelompok video gizi seimbang, perbedaan yang signifikan terdapat pada pengetahuan (0,000) dan asupan lemak (0,048), namun tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada asupan energi (0,850), konsumsi gula (0,418), dan konsumsi garam (0,418).
5. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pengetahuan (0,312), asupan energi (0,115), asupan lemak (0,405), konsumsi gula (0,791), dan konsumsi garam (0,258) pada kelompok *game* ular tangga gizi dan video gizi seimbang.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan beberapa saran sebagai masukan dan bahan pertimbangan untuk kedepannya, saran-saran yang akan disampaikan sebagai berikut:

1. Bagi Remaja

Diharapkan remaja agar lebih mencari tahu informasi mengenai gizi seimbang, rekomendasi untuk mengonsumsi makanan yang sesuai dengan pedoman gizi seimbang, membatasi makanan dan minuman yang mengandung gula, garam, dan lemak berlebih.

2. Bagi Tenaga Kesehatan

Bagi tenaga kesehatan diharapkan lebih meningkatkan edukasi mengenai gizi terutama pengetahuan gizi seimbang kepada remaja di Indonesia melalui media digital yang sedang tren dikalangan remaja, sebab remaja saat ini lebih banyak

menggunakan Handphone untuk sosial media, hal ini dilakukan agar pengetahuan remaja terhadap gizi seimbang meningkat sehingga remaja dapat lebih memperhatikan asupan makannya.

3. Bagi Guru

Para guru dapat menggunakan media game ular tangga gizi ataupun permainan edukasi lainnya sebagai alternatif dalam melakukan pembelajaran di sekolah.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melanjutkan penelitian dengan memperhatikan jarak, waktu, cara pemberian edukasi, memperhatikan kestabilan koneksi aplikasi game ular tangga gizi. Penelitian selanjutnya juga diharapkan untuk meneliti variable yang berkaitan dengan gizi seimbang seperti aktifitas fisik, menerapkan pola hidup bersih dan sehat, menjaga berat badan remaja agar tetap ideal.



DAFTAR PUSTAKA

- Adiba, T. R., Supriyadi, S., & Katmawanti, S. (2020). Efektivitas Permainan Ular Tangga Sebagai Media Penyuluhan Terhadap Pengetahuan Gizi Seimbang Siswa di SDN Landungsari 1 Kabupaten Malang. *Preventia: The Indonesian Journal of Public Health*, 5(1), 1-7.
- Alristina, Arie Dwi. D., Ethasari, Rossa Kurnia, RK Rossa Kurnia, Laili, Rizky Dzariyani Ethasari, Rizky Dzariyani Laili, dan Hayudanti, Dewinta Hayudanti. (2021). *Ilmu Gizi Dasar Buku Pembelajaran*. Purwodadi: CV. Sarnu Untung.
- Aminah, R. S., dan P. A. Nugroho. (2020). Konsep diri remaja dalam budaya makan sehat. *Jurnal Sosial Humaniora*, 11(1): 87-97.
- Anugrah, R. M., Wening, D. K., & Anisya, Y. F. (2018). Pengaruh Pendidikan Gizi Melalui Permainan Ular Tangga Terhadap Pengetahuan Gizi Remaja. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 10(24), 212-218.
- Aslam, Ninawati, Mimin, Noviani, Anita. (2021). Pengembangan Media Monopoli Berbasis Kontekstual Pada Materi Jenis Jenis Usaha Dan Kegiatan Ekonomi Mata Pelajaran IPS Siswa Kelas Tinggi. *Al-Aulad: Journal of Islamic Primary Education*, 4(1), 35-43.
- Asmawati, Luluk. (2022). Peran Orang Tua dalam Pemanfaatan Teknologi Digital pada Anak Usia Dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(1), 82-96.
- Aspuah, S. 2017. Kumpulan Kuisisioner dan Instrumen Penelitian Kesehatan. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Bayhakky, Novanda. (2018). Permainan Ular Tangga Berbasis Android Menggunakan Unity. *J-INTECH*, 6(1), 105-1018.
- Brown, M. A., Howatson, G., Quin, E., Redding, E., & Stevenson, E. J. (2017). Energy intake and energy expenditure of preprofessional female contemporary dancers. *PloS ONE*, 12(2), 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0171998>
- Chandra, Neshia Niary, Agustina. (2021). Pengaruh Promosi Kesehatan dengan Media Booklet dan Video Terhadap Pengetahuan Gizi Seimbang Pada Remaja di SMKN 1 Cikukur Banten. *REKODE JPH*, 5(1), 45-53.
- Danty, F. R., Syah, M. N. H., & Sari, A. E. (2019). Hubungan Indeks Gizi Seimbang Dengan Status Gizi Pada Remaja Putri Di SMK Kota Bekasi. *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 10(1), 43-54.
- Fadhilah, Farah Husna, Widjanarko Bagoes, dan Shaluhiyah Zahroh. (2018). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Makan Pada Anak Gizi Lebih Di Sekolah Menengah Pertama Wilayah Kerja Puskesmas Poncol Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 734-744.
- Farida, Hesti Permata Sari, Afina Rachma Sulistyning, dan Ibnu Zaki. (2019). Pengaruh Pendidikan Gizi terhadap Sikap, Asupan Zat Gizi Makro, dan Air pada Anggota Pramuka. *Nutri-Sains: Jurnal Gizi, Pangan dan Aplikasinya*, 3(2), 60-72.
- Fatmawaty, Riryn. (2017). Memahami Psikologi Remaja. *Jurnal Reforma*, 6(2), 55-65.

- Fauziah, L. F., Ma'arif, M. Z., & Pamungkas, F. G. (2021). Hubungan citra tubuh dan status gizi remaja putri 1,2. *Jurnal Maternitas Aisyah (JAMAN AISYAH)*, 2(1), 68–74.
- Fitriyanti, Rita, Sriprahastuti, Brian, dan Cicih, Lilis Heri Mis. (2021). Intervensi Permainan Monopoli Dan Diskusi Gizi Seimbang Untuk Meningkatkan Pengetahuan Dan Sikap Siswa Sekolah Dasar Di Kabupaten Bogor. *Journal of Nutrition College*, 10(3), 197-206.
- Handayani, I., Lubis, Z., & Aritonang, E. Y. (2018). Pengaruh penyuluhan dengan media permainan ular tangga terhadap pengetahuan tentang buah dan sayur pada siswa MTs-S Almanar Kecamatan Hamparan Perak. *Jumantik (Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan)*, 3(1), 115-123.
- Haryanto, dan Friana, Bagas. (2018). Aplikasi Permainan Edukatif Mengaji Berbasis Multimedia Interaktif. *Jurnal Teknik Informatika UNIS*, 6(1), 8-16.
- Hendra, Christine, Manampiring, Aaltje E. Manampiring, dan Budiarmo, Fona Budiarmo. (2016). Faktor-Faktor Risiko Terhadap Obesitas Pada Remaja Di Kota Bitung. *Jurnal e-Biomedik (eBm)*, 4(1), 1-5.
- Herlina, Sara, Siti Qomariah, dan Sartika, Wiwi Sartika. (2020). Analisis Hubungan Body Imagedan Pengetahuan Terhadap Status Gizi Remaja Putri Di Sman 2 Tambang. *Colostrum Jurnal Kebidanan*, 2(2), 18-23.
- Herlina, Sara, Siti Qomariah, Sartika, dan Wiwi Sartika, dan Juwita, Sellia Juwita. (2021). Pengaruh Fast Food terhadap Gizi Lebih Pada Remaja Di Erapandemi Covid-19. *Jurnal Riset Kesehatan poltekkes Depkes Bandung*, 13(2), 531-536.
- Hidayah, Eka Rizky, Hidayat, Nur Hidayat, dan Siswati, Tri Siswati. (2021). Efektivitas Penyuluhan Gizi melalui Roda Putar dan Leaflet terhadap Pengetahuan dan Sikap Gizi Seimbang pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Nutrisia*, 23(1), 22-31.
- Intantiyana, Meylda, Widajanti, Laksmi, dan Rahfiludin, M. Zen. (2018). Hubungan Citra Tubuh, Aktivitas Fisik, Dan Pengetahuan Gizi Seimbang Dengan Kejadian Obesitas Pada Remaja Putri Gizi Lebih Di SMA Negeri 9 Kota Semarang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(5), 404-412.
- Kasmira V, Dewi AP, Fayasari A. 2021. Gambaran aktivitas fisik pada mahasiswa sebelum dan saat SFH (Studi from Home) di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Gizi dan Kuliner* 2(2).
- Kementerian Kesehatan RI. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Badan penelitian dan pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI. 2014. *Pedoman Gizi Seimbang*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan RI. 2020a. *Pedoman Pelayanan Gizi Pada Masa Masa Tanggap Darurat Covid-19*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Khayatun, A.N. (2013). *Efektivitas Teknik Permainan Ular Tangga untuk Meningkatkan Keterampilan Berbicara Bahasa Prancis Siswa Kelas XI SMA N 3 Purworejo*. [Skripsi]. UNY: Yogyakarta.
- Laras, Aulia, Yuliati Lilik Noor. (2018). Faktor keluarga, Media, Dan Teman Dalam Pemilihan Makanan Pada Mahasiswa PPKU IPB. *Jurnal Ilmu Keluarga dan Konsumen*, 11(1), 37-48.

- Muliyati, Hepti, Ahmil, dan Mandola, Lastri Mandola. (2019). Hubungan Citra Tubuh, Aktivitas Fisik, Dan Pengetahuan Gizi Seimbang Dengan Status Gizi Remaja Putri. *Chmk Midwifery Scientific Journal*, 2 (1), 22-32.
- Mustika, Syifa, Shafira Nurmalita, Samichah, Fildzah Karunia Putri, Frinny Sembiring, Ruliana, dan Dian Handayani. (2020). Pengaruh Edukasi Gizi terhadap Asupan dan Status Gizi Pasien Sirosis Hati. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 7(2), 128-138.
- Nikensasi, P., Kuswardayan, I. dan Sunaryono, D. (2012). Rancang Bangun Permainan Edukasi Matematika dan Fisika dengan Memanfaatkan Accelerometer dan Physics Engine Box2d pada Android. *Jurnal Teknik ITS*, 1(1): 255-260.
- Nikiforidou, Z. (2018). Digital Games in the Early Childhood Classroom: Theoretical and Practical Considerations. *Digital Childhoods*, 253–265. [Online]. Tersedia di: <https://www.semanticscholar.org/paper/Digital-Games-in-the-Early-Childhood-Classroom> (Diakses pada 13 Januari 2022).
- Notoatmodjo, S. (2003). *Ilmu Kesehatan Masyarakat: Prinsip-Prinsip Dasar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurchayani, Icha Dian, Suaib, Fatmawaty Suaib, dan Istejo. (2020). Pengaruh Edukasi Gizi terhadap Peningkatan Asupan Energi dan Protein pada Remaja Putri SMP Al-Ishlah Maros. *GHIDZA: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 4(1), 100-106.
- Nurfadhillah, Septy. (2021). *Pengertian Media Pembelajaran, Landasan, Fungsi, Manfaat, Jenis-Jenis Media Pembelajaran, dan Cara Penggunaan Kedudukan Media Pembelajaran*. Sukabumi: CV Jejak, anggota IKAPI.
- Nurmasyita, Bagoes Widjanarko, dan Ani Margawati. (2015). Pengaruh Intervensi Pendidikan Gizi Terhadap Peningkatan Pengetahuan Gizi, Perubahan Asupan Zat Gizi Dan Indeks Massa Tubuhremaja Kelebihan Berat Badan. *Jurnal Gizi Indonesia*, 4(1), 38-47.
- Nurzihan, N. C., Prasetyo, B., & Irmawanti, Z. (2020). Pengaruh Penyuluhan Media Ular Tangga Terhadap Pengetahuan 13 Pesan Umum Gizi Seimbang Pada Remaja. *Jurnal Dunia Gizi*, 3(2), 99-104.
- Octavia, Shilphy A.. (2020). *Motivasi Belajar dalam Perkembangan Remaja*. Yogyakarta: Deepublish.
- Pakar Gizi Indonesia. (2016). *Ilmu Gizi Teori & Aplikasi*. Jakarta: EGC.
- Pamelia, Icha. (2018). Perilaku konsumsi makanan cepat saji pada remaja dan dampaknya bagi kesehatan. *Jurnal IKESMA*, 14(2), 144-153.
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia dan Asosiasi Dietisien Indonesia. (2019). *Penuntun Diet dan Terapi Gizi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Pujianto, Eko. (2020). Analisis Deskripsi Pembelajaran Matematika Melalui Permainan Ular Tangga. *EDUSCOTECH*, 1(2): 1-10
- Puspitasari, Ni Ngh. dan Murda, I Nym. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran IOC Berbantuan Media Audio Visual terhadap Hasil Belajar IPS. *Mimbar PGSD Undiksha*, 6(2), 128-136.
- Rahayu, T. B. (2020). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Status Gizi Remaja Putri. *Jurnal Vokasi Kesehatan*, 6(1): 46-51.

- Rahman, N., N. U. Dewi, dan F. Armawaty. 2016. Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku makan pada remaja SMA Negeri 1 Palu. *PREVENTIF Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 1-64.
- Rahman, R.A dan Tresnawati, D. 2016. Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Nama Hewan dan Habitatnya dalam 3 Bahasa Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Multimedia. *Jurnal Algoritma*, 13(1), 184-190.
- Ramadhanti, Fernandita Mutiara, Enik Sulistyowati, dan Mohammad Jaelani. (2022). Pengaruh Edukasi Gizi dengan Media Video Motion Graphics Terhadap Pengetahuan dan Sikap Tentang Obesitas Remaja. *Jurnal Gizi*, 11(1), 22-31.
- Riset Kesehatan Dasar. (2013). *Laporan Riset Kesehatan Dasar 2013*. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Riset Kesehatan Dasar. (2018). *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Kementerian Kesehatan RI. Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Riset Kesehatan Dasar. (2018). *Laporan Provinsi Jawa Barat*. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Safitri, N.R.D dan Fitranti, D.Y. 2016. Pengaruh Edukasi Gizi dengan Ceramah dan Booklet terhadap Peningkatan Pengetahuan dan Sikap Gizi Remaja Overweight. *Journal of Nutrition College*, 5(4), 374-380.
- Satrianawati. (2018). *Media dan Sumber Belajar*. Yogyakarta: CV. Budi Utama.
- Sirajuddin, Surmita, dan Trina Astuti. (2018). *Survey Konsumsi Pangan*. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan. Kementerian Kesehatan RI. Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Siyam, S.N.L., Nurhapsari, A., Benyamin, B. 2015. Pengaruh Stimulasi Permainan Ular Tangga tentang Gingivitis terhadap Pengetahuan Anak Usia 8-11 Tahun. *ODONTO Dental Journal*, 2(1), 25-28.
- Sumiharsono, M. Ruddy dan Hasanah Hisbiyatul. (2017). *Media Pembelajaran*. Jember: CV Pusaka Abadi.
- UNICEF Indonesia. (2021). *Strategi Komunikasi Perubahan Sosial Dan Perilaku: Meningkatkan Gizi Remaja Di Indonesia*. Jakarta; UNICEF Indonesia.
- UNICEF. 2019. The Changing Face of Malnutrition. [Online]. Tersedia di: <https://features.unicef.org/state-of-the-worlds-children-2019-nutrition/> (Diakses pada 09 Januari 2022).
- Wati, Anjelina. (2021). Pengembangan Media Permainan Ular Tangga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(1), 68-73.
- WHO. 2021. Adolescent and Young Adult Health. Geneva: World Health Organization.
- Wijayanti, Tri Sari dan Adhila Fayasari. 2021. Permainan Edukasi Ular Tangga Meningkatkan Pengetahuan Dan Konsumsi Sayur Buah Pada Remaja Di Jakarta Selatan. *Journal Of Nutrition College*, 10(1): 18-25.
- Wulandari, P., Kustriyani, M., & Fiyanti, A. (2018). Hubungan Dukungan Teman Sebaya Dengan Kecemasan Remaja Putri Dalam Menghadapi Perubahan Fisik Pada Masa Pubertas Kelas VIII Di SLTPN 31 Semarang. *Jurnal Ilmu Keperawatan Maternitas*, 1(1), 1. <https://doi.org/10.32584/jikm.v1i1.103>
- Yanti, Ida, Affandi, Lalu Hamdian, dan Rosyidah, Awal Nur Khalifatur. (2021). Pengembangan Media Permainan Ular Tangga Untuk Meningkatkan

- Kemampuan Berhitung Siswa Kelas II SDN 12 Taliwang. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 6(3), 509-516.
- Yuniarsih, Dwi Putri. (2021). Hubungan Pengetahuan Gizi Dan Kebiasaan Sarapan Terhadap Prestasi Belajar Siswa Di SMA Negeri 12 Kota Bekasi. *Jurnal Health Sains*, 2(11), 1448-1459.



LAMPIRAN



Lampiran 1. Lembar Penjelasan Penelitian

LEMBAR PENJELASAN PENELITIAN

Bersama surat ini saya Elizabeth Juanita, mahasiswi Program Studi S1 Gizi Universitas Binawan, selaku peneliti utama dalam penelitian dengan judul “Pemberian Edukasi Dengan Aplikasi *Game* Ular Tangga Gizi Terhadap Pengetahuan dan Asupan Gizi Remaja di SMA Negeri 12 Kota Bekasi” memohon kesediaan saudara/saudari untuk menjadi responden penelitian tersebut dan bersedia mengisi kuesioner yang terlampir.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan edukasi dengan media aplikasi *game* ular tangga gizi dan video gizi seimbang terhadap pengetahuan dan asupan gizi pada remaja di SMA Negeri 12 Kota Bekasi. Penelitian ini membutuhkan 74 responden berusia 16 – 18 tahun dari kelas X dan XI di SMA Negeri 12 Kota Bekasi dengan metode *quasi experimental*.

A. Kesukarelaan Untuk Ikut Penelitian

Saudara/Saudari bebas memilih keikutsertaan dalam penelitian ini tanpa ada paksaan. Bila saudara sudah memutuskan untuk ikut. Anda juga bebas untuk mengundurkan diri atau berubah pikiran setiap saat tanpa dikenai denda ataupun sanksi apapun.

B. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah sebagai berikut:

1. Subyek dan orang tua subyek akan diberi penjelasan mengenai penelitian terlebih dahulu secara tertulis. Penelitian ini membutuhkan persetujuan dari orang tua/wali. Orang tua/wali saudara akan diberikan lembar persetujuan yang menyatakan bahwa Bapak/Ibu mengizinkan siswinya untuk dapat ikut dalam penelitian ini. Lembar persetujuan kemudian dikembalikan kepada peneliti.
2. Tahap berikutnya, Saudara/Saudari akan diukur pengetahuan dan asupan gizi (Energi, Gula, Garam, dan Lemak) sebagai *pretest*. Setelah itu, Saudara-Saudari akan diberikan edukasi dengan media *game* ular tangga gizi. Selanjutnya Saudara/Saudari akan diukur

pengetahuan dan asupan gizi (Energi, Gula, Garam, dan Lemak) setelah edukasi. Dalam pelaksanaannya, penelitian ini akan dilakukan secara virtual melalui *Zoom Meeting*, *WhatsApp Group*, dan Aplikasi *Game Ular Tangga Gizi*.

3. Parameter yang akan dinilai antara lain:
 - a. Pengetahuan gizi seimbang
 - b. Asupan gizi (Energi, Gula, Garam, dan Lemak).

C. Kewajiban Subjek Penelitian

Sebagai subjek penelitian, Saudara/Saudari berkewajiban mengikuti aturan atau petunjuk penelitian seperti yang tertulis di atas. Bila ada yang belum jelas, saudara bisa bertanya lebih lanjut kepada peneliti.

D. Risiko, Efek Samping, dan Penanganannya

Pengukuran pengetahuan, dan asupan gizi yang dilakukan tidak akan memberikan efek samping pada kuesioner yang harus diisi oleh responden dapat menimbulkan kejenuhan dalam proses pengisiannya.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan didapat baik subyek maupun pihak sekolah yaitu pemberian edukasi secara gratis serta informasi mengenai data asupan gizi meliputi asupan energi, gula, garam, dan lemak.

F. Kerahasiaan

Informasi yang berkaitan dengan identitas subyek dan hasil yang didapat dalam penelitian ini bersifat rahasia dan data hanya akan digunakan untuk tujuan penelitian dan analisis data.

G. Pembiayaan

Semua pembiayaan yang terkait dengan penelitian akan ditanggung oleh peneliti.

H. Informasi Tambahan

Jika informasi kurang jelas mengenai penelitian ini, Bapak/Ibu/ Saudara/Saudari dapat menghubungi penanggung jawab penelitian Elizabeth Juanita dengan nomor 081318501375.

Lampiran 2. Lembar Persetujuan Orang Tua

PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN**“PEMBERIAN EDUKASI DENGAN APLIKASI GAME ULAR TANGGA
GIZI TERHADAP PENGETAHUAN DAN ASUPAN GIZI REMAJA DI
SMA NEGERI 12 KOTA BEKASI”**

Setelah mendapat cukup informasi dan mengetahui pentingnya penelitian ini, maka dengan ini saya menyatakan bersedia/tidak bersedia* untuk mengizinkan anak saya menjadi responden dalam penelitian tersebut. Saya mengerti bahwa saya dapat menolak untuk ikut dalam penelitian. Saya sadar bahwa saya dapat mengundurkan diri dari penelitian ini kapan saja saya mau.

Saya, sebagai ORANG TUA/WALI dari:

Nama :
 Jenis kelamin : Laki-laki/perempuan*
 Tempat/Tgl lahir : Umur : thn
 No.Telp/Hp :

Demikian pernyataan ini dibuat tanpa adanya paksaan dari pihak maupun dan agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Saksi,

Bekasi, 2022

Yang menyetujui,

(.....)

(.....)

*coret yang tidak perlu

Lampiran 3. *Informed Consent*

PROGRAM STUDI GIZI UNIVERSITAS BINAWAN
PEMBERIAN EDUKASI DENGAN APLIKASI *GAME* ULAR TANGGA
GIZI TERHADAP PENGETAHUAN DAN ASUPAN GIZI REMAJA DI
SMA NEGERI 12 KOTA BEKASI

Perkenalkan nama saya Elizabeth Juanita mahasiswa Program Studi Gizi Universitas Binawan. Saat ini saya sedang melakukan penelitian untuk penyusunan skripsi tentang “Pemberian Edukasi Dengan Aplikasi *Game* Ular Tangga Gizi Terhadap Pengetahuan Dan Asupan Gizi Remaja Di SMA Negeri 12 Kota Bekasi”. Untuk itu, saya mohon kesediaan saudara-saudari untuk mengisi kuesioner ini dengan sebenar-benarnya dan sejujur-jujurnya. Jawaban saudara akan terjaga kerahasiaanya dan tidak seorang pun akan mengetahuinya karena data yang akan ditampilkan merupakan data kumulatif dari seluruh sampel yang diambil. Jika saudara bersedia, dimohon untuk menandatangani pernyataan dibawah ini.

Dengan ini, saya bersedia mengikuti penelitian ini dan bersedia mengisi lembar kuesioner yang telah disediakan di bawah ini:

Nama :
 Jenis kelamin : Laki-laki/perempuan*
 Tempat/Tgl lahir : Umur : thn
 No.Telp/Hp :

Tertanda

Setelah menandatangani pernyataan diatas, saya mohon ketersediaan saudara untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dibawah ini dengan jujur, tanpa bantuan orang lain, dan sesuai keadaan sebenarnya. Atas perhatian dan kerjasamanya saya ucapkan terima kasih.

Lampiran 4. Kuesioner Penelitian

**KUESIONER PENELITIAN PEMBERIAN EDUKASI DENGAN
APLIKASI GAME ULAR TANGGA GIZI TERHADAP PENGETAHUAN
DAN ASUPAN GIZI REMAJA DI SMA NEGERI 12 KOTA BEKASI**

Petunjuk Pengisian Lembar Kuesioner

1. Pastikan kuota internet Anda dalam keadaan stabil.
2. Kuesioner terdiri dari pertanyaan tentang karakteristik dan pengetahuan gizi.
3. Bacalah pertanyaan pada setiap kuesioner dengan teliti dan pilihlah jawaban yang sesuai dengan keadaan sekarang.
4. Setiap satu pertanyaan hanya boleh diisi oleh satu jawaban.
5. Seluruh pertanyaan wajib terisi lengkap.
6. Apabila terdapat pertanyaan yang kurang jelas atau tidak dimengerti dapat menanyakan kepada peneliti untuk menjelaskan maksud dari pertanyaan tersebut.
7. Pilih submit jika sudah menyelesaikan pengisian kuesioner.



A. KARAKTERISTIK REMAJA

Petunjuk pengisian:

Semua pertanyaan dibawah ini tentang identitas/karakteristik remaja.

Beri tanda (X) pada jawaban yang benar

NO.	IDENTITAS REMAJA	
1.	Nama/Inisial	
2.	Kelas	() X () XI
3.	Tanggal lahir	Tgl. Bln. tahun
4.	Uang saku/bulan	
5.	Pekerjaan orang tua	1. Ayah : 2. Ibu :
6.	Pendapatan orang tua	5. Ayah : () <Rp.1.000.000 () Rp.1.000.000 – Rp.3.000.000 () >Rp.3.000.000 6. Ibu : (Jika bekerja) () <Rp.1.000.000 () Rp.1.000.000 – Rp.3.000.000 () >Rp.3.000.000
7.	Pendidikan terakhir orang tua	1. Ayah : 2. Ibu :
8.	Pernahkah mendapatkan informasi mengenai gizi seimbang?	() Iya () Tidak
9.	Jika Iya, dari mana saja Anda mendapatkan informasi tentang gizi seimbang?	() Teman () Tenaga Kesehatan () Orang tua () Web () Buku () Sosial Media () Poster/Leaflet/Billboard

KUESIONER PENGETAHUAN

Petunjuk pengisian:

1. Semua pertanyaan dibawah ini adalah pengetahuan remaja tentang gizi seimbang.
2. Beri tanda (X) pada kotak Benar atau Salah sesuai pilihan jawaban anda.

No.	Pertanyaan	Benar	Salah
1.	Mengonsumsi makanan dengan beraneka ragam termasuk kedalam 4 pilar gizi seimbang.		
2.	Mengonsumsi makanan yang beranekaragam dapat diterapkan dengan mengonsumsi tiga kelompok makanan, meliputi makanan pokok, lauk pauk, dan sayuran.		
3.	Anjuran mengonsumsi gula dalam sehari yaitu maksimal sebanyak 6 sendok makan.		
4.	Dianjurkan untuk mengonsumsi porsi buah lebih banyak dibandingkan sayuran.		
5.	Anjuran mengonsumsi lemak dalam sehari tidak boleh lebih dari 5 sendok makan atau setara 67 gram.		
6.	Pada anjuran isi piringku, porsi makanan pokok adalah 2/3 dari 1/2 isi piringku.		
7.	Tubuh membutuhkan air paling sedikit 12 gelas perhari.		
8.	Satu gram lemak menghasilkan 9 kalori.		
9.	Sayuran satu mangkuk setara dengan 100 gram.		
10.	Anjuran mengonsumsi garam dalam sehari yaitu maksimal 2000 mg natrium atau setara satu sendok teh.		
11.	Protein dikenal sebagai zat gizi makro sumber energi utama bagi tubuh.		
12.	Anjuran mengonsumsi protein nabati 2 – 4 porsi/hari setara dengan 100 – 200 gram tempe ukuran sedang.		
13.	Satu centong nasi setara dengan 100 g nasi.		
14.	Lemak pada sumber protein hewani lebih tinggi dibandingkan lemak pada protein nabati.		
15.	Anjuran pedoman gizi seimbang pada remaja adalah mengonsumsi lauk pauk sebanyak 5 – 7 porsi/hari.		

Lampiran 5. Desain Media Ular Tangga





Lampiran 6. Google Formulir Pengetahuan



Lampiran 7. Surat Persetujuan Etik



Lampiran 8. Dokumentasi

