

Pengaruh Media Pembelajaran Infografis Berbasis Aplikasi Android Terhadap Tingkat Pengetahuan Mengenai Obesitas Pada Remaja Putri

Yoswenita Susindra^{1*}, Riayah Al Waja Permatasari²

¹Program Studi Promosi Kesehatan, Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Jember, yoswenita@polije.ac.id

²Program Studi Gizi Klinik, Jurusan Kesehatan, Politeknik Negeri Jember, alwaja2000@gmail.com

ABSTRAK

Obesitas telah menjadi masalah kesehatan yang epidemi di seluruh dunia. Obesitas adalah keadaan dimana seseorang mengalami kelebihan berat badan yang berlebih karena timbunan jaringan lemak yang tidak normal. Penyebab terjadinya obesitas adalah pola makan yang dikonsumsi melebihi kebutuhan, dengan zat gizi yang tidak seimbang. Obesitas remaja juga disebabkan oleh berbagai faktor yang berkaitan dengan perubahan gaya hidup yang mengarah pada sedentary lifestyle. Tingkat pengetahuan mengenai obesitas merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi terbentuknya suatu sikap dalam mencegah terjadinya kelebihan berat badan hingga obesitas. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh media infografis berbasis aplikasi android mengenai obesitas terhadap pengetahuan obesitas pada remaja putri. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode pre experimental desain dengan rancangan one group pre- test post-test design. Jumlah subjek pada penelitian ini sebanyak 74 siswi dengan menggunakan teknik pengambilan simple random sampling. Analisis statistik yang digunakan adalah uji non-parametrik yaitu uji Wilcoxon Signed Test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa remaja putri mengalami peningkatan pengetahuan dari 84,27 menjadi 99,03 setelah diberikan intervensi media aplikasi android mengenai obesitas. Hal ini membuktikan adanya pengaruh aplikasi android mengenai obesitas terhadap pengetahuan pada remaja putri, dengan nilai $p\text{-value} = 0,000 < 0,05$.

Kata kunci: Obesitas, Aplikasi Android, Tingkat Pengetahuan.

ABSTRACT

Obesity is still an epidemic health problem worldwide. Obesity is a condition in which a person is overweight due to abnormal fat tissue deposits. The cause of obesity is a diet that has been consumed in excess of the need for unbalanced nutrients. Obesity is also caused by various factors related to changes in one's lifestyle that lead to a sedentary lifestyle. The level of knowledge about obesity is one of the factors that influence the formation of an attitude in preventing overweight and obesity. The purpose of this study was to determine the effect of infographic media based on android applications regarding obesity on knowledge of obesity in young women. This research is a quantitative study using a pre-experimental design method with a one group pre- test post-test design. The number of subjects in this study were 74 female students using the simple random sampling technique. The results showed that female adolescents experienced an increase in knowledge from 84.27 to 99.03 after being given an android application media intervention regarding obesity. This proves the influence of the android application regarding obesity on knowledge in young women, with a $p\text{-value} = 0.000 < 0.05$.

Keywords: Obesity, Android Application, Knowledge Level.

*Korespondensi Author: Yoswenita Susindra, Prodi Promosi Kesehatan Politeknik Negeri Jember, yoswenita@polije.ac.id, +6281216858811

I. PENDAHULUAN

Obesitas telah menjadi masalah kesehatan yang epidemi di seluruh dunia. Menurut WHO (*World Health Organization*) lebih dari 1,9 miliar orang dewasa berusia 18 tahun ke atas mengalami berat badan yang berlebih dan 600 juta orang diantaranya mengalami obesitas. Hasil serupa disampaikan *National Health and Morbidity Survey* yang menunjukkan bahwa prevalensi obesitas pada wanita lebih tinggi yaitu 29,6% dari pada pria yaitu 25%.

Obesitas adalah keadaan dimana seseorang mengalami kelebihan berat badan

yang berlebih karena timbunan jaringan lemak yang tidak normal. Keadaan obesitas dapat menyebabkan berbagai gangguan penyakit kesehatan. Obesitas terjadi ketika asupan yang dikonsumsi dengan asupan yang tidak seimbang.^{1,2}

Obesitas remaja juga disebabkan oleh berbagai faktor yang berkaitan dengan perubahan gaya hidup yang mengarah pada *sedentary lifestyle*. Penyebab terjadinya kegemukan dan obesitas adalah pola makan yang mengonsumsi makanan melebihi

kebutuhan yang dibutuhkan, dan makanan dengan zat gizi yang tidak seimbang.

Sedangkan perilaku makan yang kurang tepat adalah lebih banyak mengonsumsi makanan berupa *junk food*, dan makanan dalam kemasan. Selain pola makan dan perilaku makan, kurang aktivitas juga merupakan faktor penyebab terjadinya kegemukan dan obesitas³.

Pada kasus obesitas remaja jika tidak ditangani dengan baik akan berdampak sangat merugikan bagi kesehatan penderitanya dikemudian hari. Obesitas dapat menurunkan kualitas hidup seseorang, hal ini dikarenakan obesitas memicu beberapa penyakit degeneratif yang sangat mematikan seperti: penyakit kardiovaskular, jantung, stroke, hipertensi, DM, kanker, hingga tidak jarang ditemukan kasus obesitas sebagai penyebab kematian dini atau kematian pada usia muda. Pada penelitian Firmansyah, dkk. (2018) diperoleh hasil analisa pada aplikasi *mobile* dapat digunakan dengan mudah, aplikasi ini dibuat dengan tujuan menambah pengetahuan dan saran aktivitas fisik untuk membantu pasien pada penanganan awal obesitas sedangkan penanganan lebih lanjut berada dalam pengawasan oleh ahli gizi.

Dinas Kesehatan Prov. Jawa Timur menyatakan bahwa obesitas mengalami peningkatan mencapai 15,48% pada tahun 2016 menjadi 16% pada tahun 2018 dengan sebanyak 1.163.118 penduduk yang terkena obesitas. Kasus obesitas di Kabupaten Jember mencapai 10,65% dengan jumlah 22.323 jiwa, untuk pasien laki-laki mencapai 7.996 jiwa sedangkan pasien perempuan mencapai 14.327 jiwa.

Kecamatan Sumbersari merupakan daerah yang memiliki prevalensi obesitas tertinggi kedua. Kasus obesitas remaja SMA/ sederajat di Kabupaten Jember pada tahun 2018 sendiri mencapai 163 jiwa. Data yang digunakan adalah data tahun 2018 sebab pada tahun 2019 hingga sekarang belum diadakan pemeriksaan obesitas secara menyeluruh dikarenakan pandemi Covid-19 di Indonesia⁴. Remaja rentan mengalami masalah gizi karena mempunyai kebutuhan gizi yang khusus dimana pada masa ini mereka mengalami aktivitas yang padat. Pada masa ini pula mereka memiliki pertumbuhan yang sangat pesat, namun konsumsi kebutuhan asupan yang diperoleh tidak seimbang dengan pengeluaran energi yang dibutuhkan karena pada masa remaja cenderung lebih mengonsumsi makan ringan seperti (*snack*) dan jarang memilih makanan sayur dan buah¹³.

Pendidikan kesehatan dapat dijadikan sebagai salah satu upaya masyarakat untuk menciptakan perilaku akan kesadaran dalam menjaga

kehatan, mencegah hal-hal yang merugikan kesehatan, dan mengetahui tempat mencari pengobatan atau pelayanan kesehatan. Perilaku akan kesadaran dalam menjaga kesehatan dapat diciptakan melalui peningkatan pengetahuan yang diharapkan dapat menurunkan angka kejadian obesitas pada remaja⁶

Pada penelitian Firmansyah, dkk. (2018) diperoleh hasil analisa pada aplikasi *mobile* dapat digunakan dengan mudah, aplikasi ini dibuat dengan tujuan menambah pengetahuan dan saran aktivitas fisik untuk membantu pasien pada penanganan awal obesitas sedangkan penanganan lebih lanjut berada dalam pengawasan oleh ahli gizi.

Aplikasi android merupakan salah satu media edukasi gizi berbasis teknologi edutainment (Educational entertainment) yang telah diterapkan di luar negeri dan berpotensi untuk diterapkan di Indonesia. Aplikasi adalah suatu software (perangkat lunak) pada *mobile* yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas. Aplikasi *mobile* merupakan aplikasi yang dapat digunakan walaupun pengguna berpindah perangkat dari satu tempat ketempat lain tanpa mengalami terputusnya komunikasi¹².

Studi pendahuluan yang dilakukan di SMAN 2 Jember usia rata-rata siswi 15-17 tahun. Berdasarkan hasil kuesioner dan wawancara awal diketahui bahwa status gizi siswi dari 50 responden yang telah mengisi kuesioner awal sebanyak 5 siswi mengalami berat badan berlebih dan 2 siswi mengalami obesitas. Pola makan siswi juga beragam karena letak sekolah yang strategis dekat.

Berdasarkan hal tersebut peneliti perlu melakukan suatu upaya dengan memberikan informasi dan edukasi pengetahuan dengan menggunakan sebuah aplikasi yang menarik dan efisien untuk siswi SMAN 2 Jember, dengan harapan dapat meningkatkan pengetahuan mengenai pentingnya menjaga kesehatan tubuh agar terhindar dari penyakit obesitas. Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh media infografis berbasis aplikasi *android* mengenai obesitas terhadap pengetahuan obesitas pada remaja putri.

II. METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode *pre experimental desain*. Desain penelitian ini menggunakan *one group pretest posttest desain*, desain ini digunakan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai yaitu untuk mengetahui pengaruh

media pembelajaran infografis berbasis aplikasi *android* tentang obesitas pada remaja putri. Berikut merupakan bentuk rancangan desain penelitian *one group pretest posttest design*.

Penelitian ini dilakukan di SMAN 2 Jember dengan subjek penelitian yaitu siswi SMAN 2 Jember yang berusia antara 15 – 18 tahun dan telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Dari populasi sebanyak 500 siswi didapatkan 74 subjek sebagai responden penelitian yang telah dihitung melalui rumus besar sample Nursalam 2020. ⁵Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *simple random sampling*, metode ini merupakan proses pengambilan sampel yang setiap anggotanya dari populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk diseleksi sebagai sampel.

Adapaun kriteria inklusi dan eksklusi dari penelitian ini yaitu kategori inklusinya adalah siswi SMAN 2 Jember, berusia 15-18 tahun, bersedia menjadi subjek penelitian, dan memiliki *smartphone android*. Dan kategori eksklusi pada penelitian ini adalah tidak dapat mengikuti penelitian ini hingga selesai.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah wawancara dan pengisian kuisioener pengetahuan sebelum dan setelah pemberian aplikasi. Selain itu peneliti juga mempersiapkan *informed consent* yaitu uraian persetujuan menjadi responden atau subjek penelitian, form PSP (Persetujuan Setelah Penjelasan) yaitu uraian yang menjelaskan tujuan penelitian kepada responden.

Aplikasi yang dapat digunakan pada *smartphone android*, dan dapat diakses kapan saja. Media aplikasi ini berisi materi tentang obesitas seperti pengertian obesitas, penyebab obesitas, penanggulangan obesitas, aktivitas fisik yang dianjurkan, saran dan makanan yang dianjurkan, dan cek Indek Massa Tubuh.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan penelitian menggunakan media aplikasi *android* yang telah tervalidasi oleh responden dan ahli validator dari penelitian Tryanti Wulandari (2020). Kuesioner pengetahuan yang digunakan pada penelitian ini sebelumnya telah dilakukan tahap uji validitas dan reabilitas pada siswi kelas XII IPS SMAN 2 Jember. Kuesioner dikatakan valid apabila nilai *sig.(2 tailed)* < 0,05 dan nilai *cronbach alpha* 0,993 . Didapatkan seluruh soal tidak ada yang gugur sehingga seluruh soal bisa dikatakan valid dapat digunakan. Penelitian ini juga sudah mendapatkan *Ethical Clearence*.

Tingkat pengetahuan remaja sebelum dan sesudah intervensi

Tabel 1. Tingkat Pengetahuan Remaja Sebelum dan Sesudah Intervensi.

No	Tingkat Pengetahuan	Aplikasi Infografis	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	Baik	62 (83,8%)	74 (100%)
2	Cukup	12 (16,2%)	0 (0%)
3	Kurang	0 (0%)	0 (0%)
Total		74 (100%)	74 (100%)

Tabel 2. Nilai mean pengetahuan responden sebelum dan sesudah intervensi

No	Pengetahuan	Mean	n	SD
1	Sebelum	84,27	74	10,211
2	Sesudah	99,03	74	2,984

Berdasarkan tabel 1 diketahui bahwa tingkat pengetahuan responden sebelum diberikan aplikasi *android* tentang obesitas sebagian besar memiliki pengetahuan dengan kategori tingkat pengetahuan baik yaitu 62 orang (83,8%) kemudian tingkat pengetahuan responden setelah diberikan intervensi dengan media aplikasi *android* yang tergolong dalam kategori baik naik sebanyak 74 orang (100%). Pada tabel 2 diketahui bahwa skor tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah diberikan aplikasi *android* terdapat selisih sebesar 14,76 dengan hasil *post-test* menjadi 99,03.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai mean tingkat pengetahuan sesudah diberikannya aplikasi *android* lebih besar daripada sebelum diberikan. Tingkat pengetahuan responden sebagian besar pada kategori baik dengan tidak ada responden dalam kategori kurang dikarenakan sebelumnya sudah mendapatkan pengetahuan mengenai obesitas melalui pembelajaran secara formal dari sekolah dalam mata pelajaran sistem pencernaan makanan dan sudah mendapatkan informasi mengenai obesitas melalui media internet, namun masih diperlukannya peningkatan pengetahuan terkait obesitas⁶.

Peningkatan pengetahuan pada responden membuktikan bahwa media aplikasi *android* yang dapat digunakan secara berkala untuk menunjang proses belajar⁶. Hasil tersebut menunjukkan bahwa nilai mean tingkat pengetahuan sesudah diberikannya aplikasi *android* lebih besar daripada sebelum diberikan.

Tingkat pengetahuan responden sebagian besar pada kategori baik dengan tidak ada responden dalam kategori kurang dikarenakan sebelumnya sudah mendapatkan pengetahuan mengenai obesitas melalui pembelajaran secara formal dari sekolah dalam mata pelajaran sistem pencernaan makanan dan sudah mendapatkan informasi mengenai obesitas melalui media internet, namun masih diperlukannya peningkatan pengetahuan terkait obesitas.

Peningkatan pengetahuan pada kategori baik mengenai obesitas dikarenakan edukasi pembelajaran dari aplikasi *android* yang berisi pengertian obesitas, penyebab obesitas, penanggulangan obesitas, saran makan, dan perhitungan IMT. Kegiatan hari pertama hingga hari terakhir responden penelitian antusias untuk mengisi kuesioner dan memahami isi dari aplikasi *android* mengenai obesitas. Aplikasi yang digunakan dapat diakses kapan saja dan dimana saja sehingga responden dapat membaca dan memahami informasi pengetahuan mengenai obesitas dengan lebih baik. Beberapa pertanyaan dalam kuesioner yang digunakan antara lain yaitu, pertanyaan mengenai pengertian obesitas, pencegahan obesitas, dampak obesitas, contoh makanan tinggi gizi serta mengenai pola makan yang baik dikonsumsi setiap harinya.

Pengetahuan responden setelah diberikan aplikasi *android* menurut tanggapan dari responden yaitu media pembelajaran berupa aplikasi *android* lebih menyenangkan karena memuat informasi dan gambar yang menarik dan lebih efisien untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Banyak keunggulan dari aplikasi *android* seperti dapat digunakan dimana saja dan kapan saja, dapat menyimpan berbagai informasi, biaya yang lebih minim, dan aplikasi ini selalu dapat dikembangkan kembali menjadi media yang lebih informatif dan inovatif¹⁴

Pemanfaatan media baru berupa aplikasi *android* bertujuan untuk menarik perhatian responden sebagai upaya edukasi kesehatan mengenai obesitas sehingga dapat meningkatkan pengetahuan. Oleh karena itu, adanya peningkatan pengetahuan mengenai obesitas dari sebelum dan sesudah menunjukkan bahwa responden memahami materi yang disampaikan melalui pemberian edukasi gizi menggunakan media aplikasi *android* mengenai obesitas.

Sejalan dengan pernyataan bahwa edukasi gizi adalah suatu pendekatan edukatif dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan remaja mengenai gizi. Semakin tinggi

pengetahuan gizi remaja mempengaruhi sikap dan perilaku gizi pada remaja tersebut. penggunaan aplikasi berbasis *android* sebagai media edukasi kesehatan lebih efektif serta dapat meningkatkan dorongan seseorang untuk mempelajari informasi yang diberikan dengan lebih baik.

Pengetahuan ini dapat memberikan dampak positif dalam membentuk suatu keyakinan dan pandangan sehingga seseorang dapat berperilaku menurut keyakinannya yang diperoleh melalui edukasi pembelajaran kesehatan. Keberhasilan proses pembelajaran dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu media pembelajaran. Pada penelitian ini media pembelajaran yang digunakan adalah aplikasi *android* mengenai obesitas yang diberikan melalui intervensi selama tiga kali pertemuan pada hari senin, rabu, dan jumat.^{10,11}

Analisis Tingkat Pengetahuan Remaja Putri Sebelum dan Sesudah diberikan Aplikasi *Android*

Tabel 3. Hasil Uji Wilcoxon signed test

No	Tingkat Pengetahuan	Aplikasi Infografis		P-Value
		Pre-test	Post-test	
1	Baik	62 (83,8%)	74 (100%)	0,000
2	Cukup	12 (16,2%)	0 (0%)	
3	Kurang	0 (0%)	0 (0%)	
Total		74 (100%)	74 (100%)	

Uji statistik yang digunakan adalah uji non- parametrik yaitu uji *Wilcoxon Signed Test*. Hasil uji tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah diberikannya aplikasi *android* dapat dilihat dari tabel 4.3, bahwa tingkat pengetahuan dengan kategori yang tergolong baik pada *post-test* sebanyak 74 orang (100%). Kategori baik mengalami peningkatan dari *pre-test* ke *post-test* sebesar 16,7% yang menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pengetahuan setelah pemberian intervensi mengenai obesitas menggunakan aplikasi *android*.

Hasil uji statistik dengan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Test* menunjukkan nilai p-value = 0,000 yang berarti bahwa nilai tersebut lebih rendah dari $\alpha = 0,05$ ($p < 0,05$) sehingga hipotesis diterima atau ada pengaruh pemberian aplikasi *android* terhadap pengetahuan responden mengenai obesitas.

Peningkatan pengetahuan pada responden secara signifikan dikarenakan responden antusias dan mudah memahami isi dari media aplikasi *android* mengenai obesitas. Penelitian ini sesuai dengan pernyataan Bower⁷,

bahwa edukasi menggunakan aplikasi berbasis *android* yang dapat menunjang proses pembelajaran menjadi salah satu hal yang sangat menyenangkan bagi kaum remaja.

Sejalan dengan penelitian Ririn, dkk⁸ bahwa ada pengaruh penggunaan aplikasi *smart teenagers* untuk deteksi dini dan edukasi potensi obesitas pada remaja putri yang diharapkan dapat meningkatkan kesadaran remaja putri untuk melakukan pencegahan obesitas secara mandiri, karena telah memiliki pengetahuan yang dapat dijadikan sebagai kemampuan dalam menghadapi situasi pada diri sendiri bahkan lingkungan sekitarnya.

Obesitas dan penyakit tidak menular sebagian besar dapat dicegah dengan pola hidup yang sehat, seperti menjaga pola makan, aktivitas fisik yang teratur, mengonsumsi makanan yang bergizi. Kebiasaan makan pada remaja hampir sama dengan pola makan orang dewasa, nafsu makan yang besar harus dimbangi dengan konsumsi makanan yang bergizi dan seimbang. Kebutuhan gizi yang sehat dan seimbang sangat dibutuhkan untuk mencegah kegemukan¹⁵

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi *android* dapat mempengaruhi tingkat pengetahuan remaja putri terkait obesitas yang menunjukkan adanya nilai positif dengan pembuktian bahwa hasil penelitian mengalami peningkatan secara signifikan sebelum dan sesudah diberikannya intervensi mengenai obesitas melalui aplikasi *android*.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan mengenai obesitas yang diharapkan dapat menjadi upaya pencegahan obesitas pada remaja putri. Hasil Penelitian Fransiska menyatakan bahwa orangtua harus berperan aktif dalam pencegahan terjadinya obesitas pada anak dengan cara memberikan pola asuh yang baik, memberikan makanan bergizi seimbang serta menerapkan aktivitas fisik yang rutin untuk mencegah terjadinya obesitas.¹⁶

IV. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dari penelitian yang berjudul Pengaruh Media Pembelajaran Infografis Berbasis Aplikasi *Android* Terhadap Tingkat Pengetahuan Mengenai Obesitas Pada Remaja Putri, dapat disimpulkan tingkat pengetahuan remaja putri

mengenai obesitas sebelum diberikannya aplikasi *android* yaitu 84,27. Tingkat pengetahuan remaja putri mengenai obesitas

sesudah diberikannya aplikasi *android* yaitu 99,03 adanya peningkatan pengetahuan siswi SMA Negeri 2 Jember mengenai obesitas sebelum dan sesudah diberikan intervensi menggunakan media aplikasi *android*.

Media aplikasi infografis ini diharapkan dapat diakses pada semua jenis *smartphone* tanpa mengalami *troubleshoot* saat penginstalan. Menambahkan modul pedoman akses tutorial pengunduhan, penginstalan, dan penggunaan aplikasi agar mempermudah remaja putri dalam memahami isi dari aplikasi mengenai obesitas. Media aplikasi infografis berbasis *android* ini diharapkan dapat menjadi sarana untuk menambah pengetahuan pada remaja putri agar wawasan terkait obesitas meningkat sehingga mencegah terjadinya obesitas.

Aplikasi *android* merupakan salah satu media edukasi gizi berbasis teknologi *edutainment (Educational entertainment)* yang telah diterapkan di luar negeri dan berpotensi untuk diterapkan di Indonesia. Aplikasi adalah suatu *software* (perangkat lunak) pada *mobile* yang dibuat untuk melayani kebutuhan akan beberapa aktivitas. Aplikasi *mobile* merupakan aplikasi yang dapat digunakan walaupun pengguna berpindah perangkat dari satu tempat ketempat lain tanpa mengalami terputusnya komunikasi¹².

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan pertolongannya sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Negeri Jember telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian ini. Dan seluruh tim penelitian dan pihak terkait dalam proses penelitian ini.

REFERENSI

1. World Health Organization. (2021). *Obesity and Overweight*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Ramayulis, R. (2016). *Atasi Obesitas pada Anak dengan Diet Rest ala Rita Ramayulis*. Gramedia Pustaka Utama.
3. Afriwardi, A., Sulastrri, D., Lestari, Y., Desmawati, D., & Minerva, P. (2019). The Correlation Between Fat Intake and Plasma Superoxide Dismutase Activity with Telomere Length of Minangkabau Ethnicity Men, in West Sumatera, Indonesia. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 12(2), 305-309.

4. Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Timur. (2018). Profil Kesehatan Propinsi Jawa Timur tahun 2018. Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Timur.
5. Puspitaningrum, W., Agusyahbana, F., Mawarni, A., & Nugroho, D. (2017). *Pengaruh media booklet terhadap pengetahuan dan sikap remaja putri terkait kebersihan dalam menstruasi di Pondok Pesantren Al-Ishlah Demak Triwulan II Tahun 2017*. Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip), 5(4), 274-281
6. Notoatmodjo, S. (2017). *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Cetakan Kedua. Jakarta : Rineke Cipta
7. Bower, Matt. (2019). Technology-mediated learning theory. *British Journal of Educational Technology*, 50(3), 1035–1048.
8. Ririn, dkk. (2022). Deteksi Dini dan Edukasi Potensi Obesitas pada Remaja Putri Menggunakan Aplikasi Smart Teenagers Berbasis Android.
<https://garuda.kemdikbud.go.id/journal/view/11233>
9. Firmansyah, Z.R., Afwani, R. and Bimantoro, F., (2018). Aplikasi Berbasis Mobile Untuk Penanganan Obesitas Pada Usia Remaja.
10. Anugrah, R. M., Wening, D. K. dan Anisya, Y. F. (2018) “*Pengaruh Pendidikan Gizi Melalui Permainan Ular Tangga Terhadap Pengetahuan Gizi*”
11. Suryani, L., & Carudin, C. (2017). *Efektifitas Aplikasi SDIDTK Berbasis Android dalam Peningkatan Motivasi Bidan Melakukan SDIDTK pada Balita di Kecamatan Cilamaya Kulon Kabupaten Karawang*. Journal: Universitas Singaperbangsa Karawang.
12. Aminah, A., & Sari, R. (2017). *Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Pada Materi Wirausaha Mata Pelajaran Kewirausahaan di Kelas XI*, 78, 1– 14.
13. Thahir, A. I. A., & Masnar, A. (2021). *Obesitas Anak dan Remaja: Faktor Risiko, Pencegahan, dan Isu Terkini*. Edugizi Pratama Indonesia.
14. Aminah, A., & Sari, R. (2017). *Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Pada Materi Wirausaha Mata Pelajaran Kewirausahaan di Kelas XI*, 78, 1– 14
15. Nardina, E. A., Astuti, E. D., Hutomo, C. S., Winarsih, Prihartini, S. D., Azizah, N., Sumiyati, Mahmud, A., Sari, C. R., Simanjuntak, R. R., Revika, E., Megasari, A. L., Pujian, S., Wijayanti, I., Sebtalezy, C. Y., Saragih, H. S., & Argaheni, N. B. (2021). *Gizi Reproduksi* (R. Watrianthos (ed.); 1st ed., Vol. 1). Yayasan Kita Menulis.
16. Pardede, Fransiska Meinsi W.D. (2021). *LITERATURE REVIEW: Hubungan Pola Asuh Orang Tua Dengan Kejadian Obesitas Pada Anak Usia Sekolah Dasar*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.