

DETEKSI DINI HIPERTENSI REMAJA DENGAN MODEL APLIKASI 4.0 BERBASIS ANDROID SI “BER-SIH (BERKONSULTASI, SKRINNING, HIDUP SEHAT)

Erlena¹, Ratih Bayuningsih

¹ STIKes Kharisma Karawang, Indonesia

² STIKes Karisma Karawang, Indonesia

ABSTRACT

The prevalence of hypertension is increasing, not only occurs in the elderly or adults, hypertension also occurs in adolescence. Risk factors for hypertension are lack of eating vegetables and fruits by 95.5%, proportion of lack of physical activity 35.5%, proportion of smoking 29.3%, proportion of central obesity 31% and proportion of general obesity 21.8%. Healthy lifestyle changes can be made if individuals are aware and understand the health needs of each individual. One of the preventive measures to prevent hypertension is by screening hypertension which is developed into the Hipetnsi Si- Bersih smartphone android application. This study aims to develop early detection of hypertension. This study used research and development (RnD) design. The research instrument used was a questionnaire, the population in this study was early adolescents and late adolescents with details of 15 to 22 years as many as 60 respondents using the accidental sampling technique method. While data analysis uses quantitative descriptive in the form of a percentage of respondents involved in this study. The results of the analysis in this study with the user quality category there were 80% of respondents who rated it very good, the effective user category was obtained 75% of respondents rated it very good, and from the overall evaluation results 85% of respondents rated this application very worthy of use. The conclusion in this study is that the android-based application of Hypertension Si Ber-Sih is feasible to be used to detect hypertension early.

Keyword : *Hipertention, Application Android*

Reference: *(2013-2018)*

ABSTRAK

Prevalensi hipertensi semakin meningkat, tidak hanya terjadi pada lansia atau usia dewasa, hipertensi pun terjadi pada usia remaja. Faktor resiko terjadinya hipertensi adalah kurang makan sayur dan buah sebesar 95,5%, proporsi kurang aktifitas fisik 35,5%, proporsi merokok 29,3%, proporsi obesitas sentral 31% dan proporsi obesitas umum 21,8%. Perubahan gaya hidup sehat dapat dilakukan jika individu menyadari dan memahami akan kebutuhan kesehatan dari masing masing individu. Salah satu tindakan preventif untuk mencegah terjadinya hipertensi adalah dengan skrinning hipertensi yang di kembangkan ke dalam aplikasi android smartphone Hipetnsi Si- Bersih. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan deteksi dini hipertensi . Penelitian ini menggunakan desain research and Development (RnD). Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuisisioner, populasi dalam penelitian ini adalah remaja awal dan remaja akhir dengan rincian 15 sd 22 tahun sebanyak 60 responden dengan menggunakan metode tehnik accidental sampling. sedangkan analisis data menggunakan deskriptif kuantitatif dalam bentuk presentase responden yang terlibat pada penelitian ini. Hasil analisis pada penelitian ini dengan katagori kualitas pengguna terdapat 80 % responden yang menilai sangat baik, katagori efektif pengguna didapatkan 75 % responden menilai sangat baik, dan dari hasil evaluasi secara keseluruhan 85% responden menilai aplikasi ini sangat layak digunakan. Kesimpulan dalam penelitian ini aplikasi berbasis android Hipertensi Si Ber-Sih layak digunakan untuk mendeteksi dini hipertensi.

Kata Kunci : *Hipertensi , Aplikasi Android*

Referensi : *(2013- 2018)*

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu golongan penyakit yang tidak menular yang prevalensinya semakin meningkat di Indonesia. Hipertensi adalah suatu keadaan ketika tekanan darah meningkat melebihi batas normal yaitu $>120/80$ mmHg dan apabila tidak dikontrol dapat menyebabkan komplikasi, seperti penyakit jantung, pembuluh darah, ginjal, stroke dan diabetes mellitus. Hipertensi juga dikenal sebagai penyakit yang mematikan tanpa gejala atau "*The silent killer*". Hipertensi tidak hanya terjadi pada orang dewasa atau usia lanjut, tapi juga dapat terjadi pada remaja. Remaja yang memiliki tekanan darah lebih dari normal mempunyai risiko lebih besar menderita penyakit jantung koroner atau gagal jantung saat dewasa (Depkes RI, 2017).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2018), menunjukkan hasil pengukuran tekanan darah pada usia 18 tahun ke atas ditemukan prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 31,7%, sedangkan penderita hipertensi pada usia 15-17 tahun adalah 5,3 persen (laki-laki 6,0% dan perempuan 4,7%) (Kemenkes RI, 2014).

Faktor resiko seperti proporsi masyarakat yang kurang makan sayur dan buah sebesar 95,5%, proporsi kurang aktifitas fisik

35,5%, proporsi merokok 29,3%, proporsi obesitas sentral 31% dan proporsi obesitas umum 21,8%.(Riskesdas,2018). Menurut Join National Committee (JNC) VII 2013 prevalensi nasional usia 15 – 17 tahun didapatkan 5,30% (laki-laki 6,0 % dan perempuan 4,7%) Hasil penelitian yang dilakukan santoso 2013 dikota Surabaya dari 156 sampel usi 15-19 tahun terdapat 10 (6,4%) yang masuk ke katagori hipertensi.

Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat memaparkan hasil laporan pada tahun 2019-2020 ditemukan 790.382 orang kasus hipertensi (2,46 % terhadap jumlah penduduk ≥ 18 tahun), dengan jumlah kasus yang diperiksa sebanyak 8.029.245 orang. Meskipun kasusnya rendah dibandingkan dengan usia lansia, hal ini bisa saja menjadi masalah kesehatan yang serius karena akan mengakibatkan komplikasi yang berbahaya jika tidak terkendali dan tidak diupayakannya pencegahan dini faktor-faktor risiko yang mempengaruhi kejadian hipertensi pada remaja (Profil Jabar, 2016).

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Karawang, yang telah memaparkan hasil laporan dari masing masing puskesmas di wilayah Kabupaten Karawang pada bulan januari – agustus

2020 khususnya di wilayah kerja Puskesmas Tanjungpura dari 963 jumlah remaja terdapat 268 remaja yang mengalami hipertensi dan 29,3% remaja mengalami hipertensi yang disebabkan oleh kebiasaan merokok sejak usia dini.

Faktor terjadinya hipertensi pada remaja dapat dibedakan atas faktor risiko yang tidak dapat diubah (seperti keturunan atau genetik, jenis kelamin, dan umur) dan faktor risiko yang dapat diubah (seperti kegemukan atau obesitas, alkohol, rokok, obat-obatan, dan faktor penyakit lain. Gaya hidup juga berpengaruh terhadap kemunculan serangan tekanan darah tinggi. Kebiasaan- kebiasaan tidak sehat seperti pola makan yang tidak seimbang dengan kadar kolesterol yang tinggi, garam, minimnya olahraga dan porsi istirahat sampai stres serta kelebihan berat badan / obesitas yang dapat memicu terjadinya hipertensi.(Yusrizal Indarto& Akhyar 2016).

Pech dkk (2015) menemukan bahwa kuantitas tidur dan kantuk disiang hari dapat menyebabkan indikator ketidakcukupan kualitas tidur yang berdampak sebagai faktor resiko langsung untuk meningkatkan berat badan. (Peach, Gaultney & Reeve, 2015). Selain itu remaja putri memiliki tekanan darah lebih tinggi dari putra sebesar 5,77 MmHg.

Pada penelitian yang lain didapatkan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik remaja dengan orang tua hipertensi lebih tinggi dibandingkan dengan remaja dengan orang tua normotensi. Walaupun secara statistik perbedaannya tidak signifikan (Fitriany, Ramayanti & Siregar 2015). Saing 2015 meringkas jurnalnya bahwa etiologi hipertensi yaitu obesitas, merokok, manajemen stress yang tidak baik, riwayat keluarga, faktor lingkungan (Konsumsi garam yang tinggi, konsumsi alcohol, sosial ekonomi) dan faktor predisposisi (ras dan jenis kelamin).

Peningkatan penderita HIpertensi seharusnya di imbangi dengan peningkatan pelayanan kesehatan baik preventif, promotif, maupun kuratif. Salah satu cara untuk mengatasi salah satu peningkatan prevalensi hipertensi adalah dengan mengendalikan faktor resiko hipertensi, baik pada populasi penderita maupun pada populasi beresiko (Okosun and Lyn 2015). Menurut pustaka 2013 salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah dengan mengembangkan program deteksi dini hipertensi yang terbukti efektif dalam menemukan kasus secara dini dan menentukan penanganan dan diagnosis lebih lanjut (pustakia, etal 2013). Kegiatan

deteksi dini dapat dilakukan oleh organisasi formal maupun non formal. Deteksi dini dapat dilakukan oleh Puskesmas, Dokter praktek, Poliklinik, Perawat, Bidan Rs, Dinas Kesehatan.

Pada era digital saat ini, perkembangan teknologi yang sekarang banyak di perbincangkan masyarakat dunia salah satunya adalah Android. Android banyak dimanfaatkan terutama pada smart phone. Dengan memanfaatkan aplikasi android, peneliti mengembangkan alat cara deteksi dini hipertensi berbasis Android studio Sehingga aplikasi ini dapat memudahkan masyarakat, khususnya remaja untuk mengakses dimanapun dan kapanpun. Saat ini peneliti melihat kegiatan deteksi dini hipertensi pada remaja belum maksimal, Hasil wawancara dengan petugas Dinas Kesehatan Kabupaten Karawang bagian TP2TM, sering mengalami kesulitan pada saat melakukan pendataan hipertensi dikarenakan kesulitan saat melakukan *tracking* dari setiap PKM sehingga pengumpulan data selalu telat. Hal tersebut menjadi dasar peneliti membuat sebuah aplikasi android Hipertensi Si Ber-Sih yang dengan mudah dapat diakses oleh siapapun dan dimanapun.

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah membuat model pengembangan teknologi kesehatan dalam dunia medis dengan

menggunakan aplikasi Android Studio untuk mengetahui deteksi dini Hipertensi pada remaja dengan cara menampilkan instrumentasi “si BerSih” pada smartphone dengan tujuan dapat mengidentifikasi remaja yang beresiko dan tidak beresiko hipertensi.

BAHAN DAN METODE

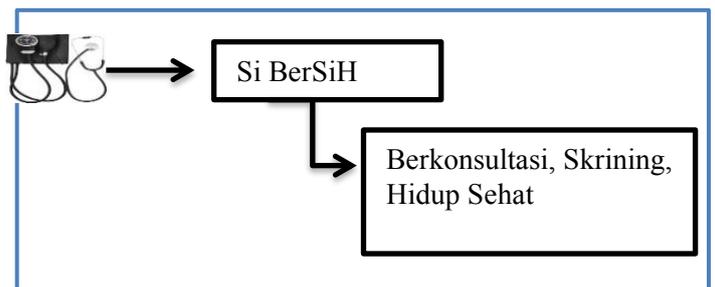
Penelitian ini menggunakan metode dan pengembangan aplikasi android untuk mendapatkan data secara digital. *Research and Development* yang merupakan suatu proses atau langkah - langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggung jawabkan. Secara garis besar langkah langkah dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu tahap pendahuluan, tahap pengembangan dan tahap uji coba . Pada studi pendahuluan dilakukan kajian pusatka untuk mengidentifikasi kebutuhan aplikasi android untuk pelayanan penyakit hipertensi kemudian dilakukan analisis data. Pada tahap pengembangan peneliti membuat aplikasi dan implementasi aplikasi android kepada subjek penelitian dilakukan pada tahap uji coba dan pada akhirnya dilakukan pengukuran hasil.

Ulasan system aplikasi yang digunakan menggunakan system aplikasi android dan

di desain untuk smartphone. Aplikasi ini dapat berjalan pada androis studio. Secara spesifikasi software yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi android untuk deteksi dini Hipertensi adalah CorelDraw X6 dan Adobe Flash Profesional CS6. Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuisisioner, populasi dalam penelitian ini adalah remaja awal dan remaja akhir dengan rincian 15 sd 22 tahun sebanyak 60 responden dengan menggunakan metode tehnik accidental sampling. Pengujian aplikasi pada penelitian ini dengan menggunakan desain *Quasi Eksperimental One grup Post Test Only* dimana X.O (X

= Praktek penggunaan aplikasi android) (O = Respon evaluasi penggunaan dengan menggunakan quisioner), sedangkan analisis data menggunakan deskriptif kuantitatif dalam bentuk presentase responden yang terlibat pada penelitian ini

Gambar Rancangan Aplikasi Hipertensi Si Ber-Sih



HASIL PENELITIAN

A. Tampilan Aplikasi

Aplikasi Deteksi dini Hipertensi yang dikembangkan diujicobakan dengan di install pada perangkat android

Gambar 1 shortcut aplikasi dari android



Gambar 1 adalah tampilan pada playstore saat akan mendwonload aplikasi Hipertensi Si Bersih

Gambar 2 Menu utama pada aplikasi

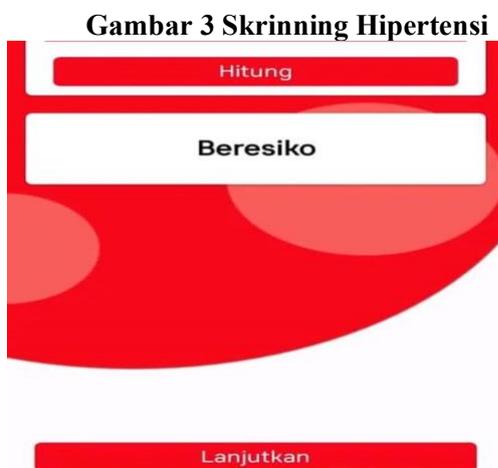


Gambar 2 adalah tampilan domain berkonsultasi yang terdapat pada menu utama

Kuisisioner

1. Apakah anda merokok ?
 Iya Tidak
2. Apakah ada anggota keluarga yang mengalami hipertensi ? (ayah,ibu,kakek,nenek)
 Iya Tidak
3. Apakah anda rutin berolahraga ? (minimal 1x/seminggu)
 Iya Tidak
4. Apakah anda mengkonsimisi alkohol ?
 Iya Tidak
5. Apakah anda mengkonsumsi makanan tinggi garam ? (makanan gurih)
 Iya Tidak
6. Berapa lama anda istirahat/tidur dalam sehari ?
 6-8 jam 8-12 jam > 12 jam
6. Apakah anda pernah mengalami tekanan/stress ?
Menurut anda penyebab stress adalah ?

Gambar 3 adalah domain skrinning hipertensi dimana setelah semua kuisisioner di isi maka akan masuk ke tampilan skrinning dan ketika di klik di menu hitung maka akan muncul tampilan layar Beresiko/ selamat anda tidak beresiko.

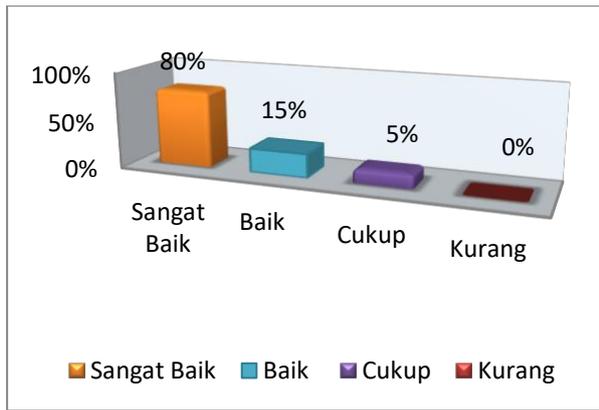


Gambar 3 Skrinning Hipertensi

Gambar 4 adalah tampilan menu pada domain berkonsultasi. Tampilan tersebut akan muncul jika hasil skrinning beresiko maka ketika mengklik menu lanjutkan akan muncul tampilan hidup sehat CERDIK.

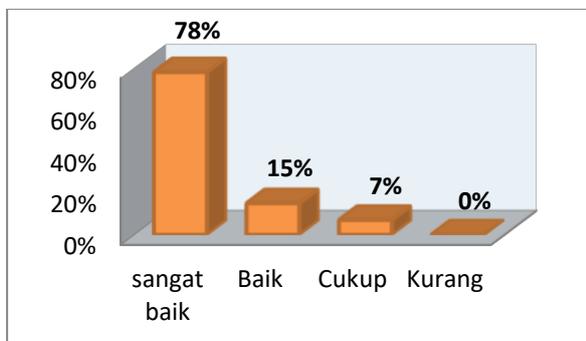
B. Pengujian Sistem

Gambar 1 Distribusi frekuensi responden berdasarkan kualitas pengguna



Berdasarkan dari hasil analisis pada kelompok sasaran 80% responden menyatakan bahwa aplikasi pada tabel diatas menunjukkan hasil kualitas pengguna sangat baik , 15 % responden menyatakan baik, 15% responden menyatakan cukup dan 0 % menyatakan kurang.

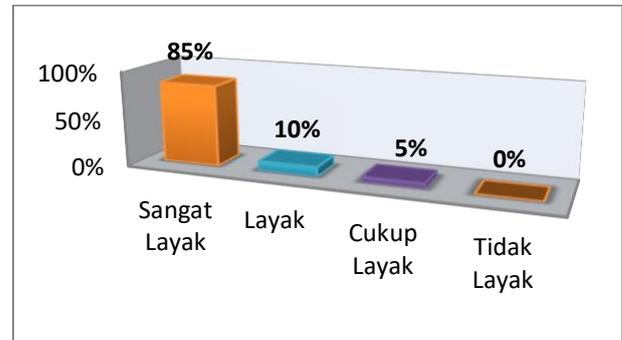
Gambar 2 Distribusi frekuensi responden berdasarkan efektif pengguna



Berdasarkan dari hasil analisis pada kelompok sasaran 78% responden menyatakan bahwa aplikasi pada tabel diatas menunjukkan hasil efektif pengguna sangat baik , 15 % responden menyatakan

baik, 7% responden menyatakan cukup dan 0 % menyatakan kurang.

Gambar 2 Distribusi frekuensi Hasil Evaluasi Keseluruhan



Berdasarkan dari hasil analisis pada kelompok sasaran 85 % sangat layak untuk digunakan, dan 10 % responden menyatakan layak, 5% responden mengatakan cukup layak.

PEMBAHASAN.

Hasil uji coba produk terkait tampilan, isi , kebermanfaatan, kualitas pengguna, efektifitas dan kelayakan pengguna mendapatkan hasil bahwa mayoritas responden menilai aplikasi ini sangat jelas, mudah dan layak untuk digunakan sebagai alat untuk melakukan deteksi dini hipertensi khususnya pada remaja. Pengembangan aplikasi android memang perlu melakukan validasi untuk mengetahui apakah aplikasi ini dapat memberikan informasi yang

akurat dan bermakna bagi pengguna (Ventola, 2014) Fitur, tampilan dan kemudahan penggunaan aplikasi serta biaya atau budget yang rendah dalam penggunaan aplikasi merupakan salah satu indikator untuk kelayakan aplikasi bagi pengguna.

Kemajuan teknologi yang pesat sangat mempermudah dalam melakukan tindakan preventif pada aspek kesehatan seperti munculnya inovasi pemantauan gaya hidup secara objektif dan berkelanjutan (Braber et al 2019). Di Indonesia sendiri kurang lebih terdapat 100 juta pengguna smartphone dari berbagai kalangan usia. Bahkan dikondisi pandemi covid 19 dimana seluruh aktifitas luar dibatasi maka pengguna smartphone semakin meningkat dari biasanya. Hasil penelitian wuri , Ayu dan Andriana 2018 memaparkan dari 92 juta 32 % mengakses aplikasi kesehatan. (Wuri, Ayu, Andriana 2020). Salah satu aplikasi yang sedang berkembang adalah aplikasi untuk mendeteksi sebuah penyakit (Mathews et al 2019: Yousaf et al 2020). Deteksi dini hipertensi adalah salah satu alat skrinning yang dirancang untuk masyarakat awam khususnya remaja di era digital ini, dimana dengan smartphone yang banyak dimiliki oleh remaja khususnya dengan mudah dapat mengakses deteksi dini hipertensi tanpa harus mengukur tekanan

darah dan memahami faktor resiko gejala hipertensi. Berbagai hasil penelitian menunjukkan pengetahuan subjek tentang hipertensi bervariasi. Penelitian yang dilakukan oleh 2016 yang diterbitkan ke *journal hypertension* menjelaskan bahwa deteksi dini hipertensi dapat menurunkan morbiditas dan angka kematian yang disebabkan karena hipertensi(Wong Bn 2016). Penelitian lain tentang “ *Evaluating the Quality of Self-Report of Hypertension and Diabetes*” menunjukkan Se dan Sp masing masing adalah 48,9 dan 96,3%.

Hasil penelitian menunjukkan Self Reprt hanya bisa sebesar 48,9 % yang menderita hipertensi dan 96,3% mendeteksi orang benar benar tidak menderita hipertensi. Pengembangan aplikasi kesehatan saat ini lebih banyak menggunakan system android dari pada iOS (Graham Ostrowski and Sabina 2016).Hal ini dikarenakan pengguna system iOS lebih sedikit dari pada android sehingga pengembangan melalui system android dapat menjangkau secara luas(Hou et al 2016).

Penelitian yang sudah dilaksanakan oleh Teo et al menunjukkan bahwa pengguna aplikasi deteksi dini kesehatan menginginkan aplikasi yang memiliki fitur yang mudah digunakan, mudah dioperasikan dan mempunyai konektivitas

secara sosial. Hal lainnya yang harus diperhatikan selain tampilan aplikasi skrinning kesehatan adalah kemampuannya dalam menyimpan informasi pribadi maupun riwayat medis pengguna secara aman (Teo, Ng and White 2017).

Inovasi ini diharapkan dapat memberikan masukan untuk kebijakan kesehatan terkait penyakit tidak menular terutama hipertensi. Tujuan lain yang dapat dicapai melalui inovasi ini adalah mengurangi kesenjangan derajat kesehatan dengan menerapkan multidisiplin ilmu antara kebijakan dengan teknologi digital. Strategi tersebut dinilai lebih efektif dan dapat menekan biaya dari pada melakukan skrinning kesehatan secara luas (hou et al 2016). Menurut Brugues et al pendekatan melalui system mobile secara personal lebih efektif untuk memenuhi kebutuhan generasi berikutnya terutama pada modifikasi gaya hidup (Brugu et al 2016) Selain itu aplikasi tersebut berpotensi mencegah beban penyakit kronis di dunia karena ketidakefektifannya dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat tanpa terkendala jarak dan waktu(Garabedian et al 2019). Pengembangan aplikasi Hipertensi Si Ber-Sih untuk mendeteksi dini hipertensi pada smartphone dapat mempengaruhi tindakan pencegahan hipertensi dan membantu masyarakat untuk

mengetahui faktor resiko penyebab terjadinya hipertensi sehingga masyarakat akan meningkatkan dan memperbaiki gaya hidup sehat.

KESIMPULAN

Memalui penelitian ini dapat disimpulkan bahwa aplikasi berbasis android Hipertensi Si Ber-Sih layak digunakan untuk mendeteksi dini hipertensi.

REFERENSI

1. Braber, N. Den et al. (2019) 'Requirements of an Application to Monitor Diet , Physical Activity and Glucose Values in Patients with'. doi: 10.3390/nu11020409.
2. Brugu, A. et al. (2016) 'Processing Diabetes Mellitus Composite Events in MAGPIE'. doi: 10.1007/s10916- 015-0377-1.
3. Graham, G. N., Ostrowski, M. and Sabina, A. B. (no date) 'Population health-based approaches to utilizing digital technology : a strategy for equity', Journal of Public Health Policy. Palgrave Macmillan UK, 37(2), pp. 154–166. doi: 10.1057/s41271-016-0012-5
4. Id, D. D. C. et al. (2018) Experiences of mobile health in promoting physical activity : A qualitative systematic review and meta-ethnography. doi: 10.1371/journal.pone.0208759
5. Garabedian, L.F., et.al. (2019) 'Mobile Phone and Smartphone Technologies for Diabetes Care and SelfManagement', 15(12). doi: 10.1007/s11892.
6. Jafar,T.H., Islam, M., Hatcher,J., Hashmi,S., Bux, R., Khan,A., et al, 2010. Community based lifestyle intervention for blood pressure reduction in children and young

- adults in developing country. *Biomedical Journal*, 340.
7. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2018). Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018. http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi_rakorpop_2018/Hasil%20Riskesdas%202018.pdf – Diakses September 2020
 8. Kemenkes, R. I (2014). *Infodatin-Hipertensi*. Retrieved from www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/infodatin/pencegahan/hipertensi. diakses pada: 17 Agustus 2019, Pukul 17.40 WIB.
 9. Kemenkes, R. I (2016). *Profil Jawa Barat*. Retrieved from http://www.depkes.go.id/resources/download/profil/PROFIL_KES_PROVINSI_2016/12_Jabar_2016. diakses pada: 17 Agustus 2019, Pukul 17.20 WIB
 10. Lesirollo, S. R., Kandou, G. D., & Ratag, B. T (2018). *Hubungan Antara Perilaku Konsumsi Makanan, Aktivitas Fisik, Dan Riwayat Keluarga Dengan Kejadian Hipertensi Pada Wanita Dewasa Di Desa Pulisan Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara*. *Paradigma*; 6, 1.
 11. Masruri, H. M. (2015). *Buku pintar android: Jurus jitu oprek sendiri smartphone anda*. Jakarta: Java Creativity.
 12. Mathews, S. C. et al. (2019) 'Digital health : a path to validation', *npj Digital Medicine*. Springer US, (April), pp. 1–9. doi: 10.1038/s41746-019-0111-3
 13. Probosari, E (2017). Faktor Risiko Hipertensi Pada Remaja. *Journal of Nutrition and Health Sciences*, *V(I)*, 18–27. Retrieved from <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/actanutrica/article/view/13748>. diakses pada: 15 Agustus 2019, Pukul 17.30 WIB.
 14. Saing, J. H (2016). Hipertensi Pada Remaja. *Sari Pediatri*, *VI(IV)*, 159–165. Retrieved from <https://saripediatri.org/index.php/saripediatri/article/download/873/807>. diakses pada: 16 Agustus 2019, Pukul 17.45 WIB.
 15. Suparti, S (2018). *Screening Hipertensi Pada Lansia Di Wilayah Puskesmas Banyumas*. *Indonesian Journal for Health Sciences*, *II(II)*, 84–93. Retrieved from <http://journal.umpo.ac.id/index.php/IJHS/article/download/875/950>. diakses pada: 15 Agustus 2019, Pukul 17.40 WIB.
 16. Suratun, H., Krisanty.P, Manurung.S.2018. Diet Health Education Effect on Elderly Behavior with Hipertension, *Asian Journal of Applied Sciences* (ISSN: 2321-0893). Volume 6, No.6
 17. Setiawan, et. all. (2015). *Instrumentasi phonocardiografi berbasis android untuk menentukan kondisi dan kelainan jantung*. Sidoarjo: Universitas Muhammadiyah Sidoarjo.
 18. Tarigan, R. A (2018). Pengaruh Pengetahuan, Sikap dan Dukungan Keluarga Terhadap Diet Hipertensi Di Desa Hulu Kecamatan Pancur Batu. *Jurnal Kesehatan*, *XI(I)*, 9–17. Retrieved from <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/kesehatan/article/download/5107/4771>. diakses pada: 16 Agustus 2019, Pukul 17.40 WIB.
 19. Teo, C. H., Ng, C. J. and White, A. (2017) 'What Do Men Want from a Health Screening Mobile App? A Qualitative Study', pp. 1–17. doi: 10.1371/journal.pone.0169435.
 20. Titting, F., & Hidayat, T., & Pramono, H. (2016). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Senam Lantai Berbasis Android Pada Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan SMA, *journal of physical education and sport*, *5(2)*. 120-126.
 21. Wati, C. S., Suryani, I., Lestari, N, T. (2018). *Differences of Giving Hypertension Booklet and Family*

Accompaniment to Change of Eating Intake and Blood Pressure of Hypertension Patients in Gondokusuman Community Health Center 1. Yogyakarta : Departement Health Politechnic of Health Ministry.

22. Wuri, P., Ayu, D. and Adriana, A. (2018) 'Critical success factors for mobile health implementation in Indonesia', *Heliyon*. Elsevier Ltd, (September), p. e00981. doi: 10.1016/j.heliyon.2018.e00981.
23. US Departement of Health and Human Services. Complete Report: The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. National Institute of Health, and National Heart, Lung and Blood Institute, 2004