BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hipertensi adalah salah satu penyakit degeneratif yang harus diwaspadai bagi kesehatan karena meskipun tidak menunjukkan gejala atau tanda dari luar, dapat menyebabkan komplikasi pada organ tertentu. Hipertensi sering disebut sebagai *"silent killer"* karena dapat terjadi tanpa gejala yang jelas, meningkatkan komplikasi risiko serius seperti jantung dan stroke (1). *World Health Organization* (WHO) Menyatakan bahwa hipertensi adalah penyebab kematian utama di dunia (2). Data WHO 2023 menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi sangat bervariasi di seluruh dunia, dengan Eropa memiliki prevalensi tertinggi (39,6%) dan Pasifik Barat memiliki prevalensi terendah (27,8%). Secara global, diperkirakan terdapat 1,28 miliar orang yang menderita hipertensi pada tahun 2019-2020, dan angka ini diperkirakan akan meningkat menjadi 1,6 miliar orang pada tahun 2025 (3).

Penyakit tekanan darah tinggi atau hipertensi menurut WHO dalam setiap tahun 9,4 juta orang meninggal dunia di seluruh dunia. Prevalensi pada mayarakat awam adalah sekitar 25% dan angka tersebut tentu mengalami peningkatan signifikan sejumlah 60% antara tahun 2000 hingga 2025 (4). Hasil Riskesdas 2018 memperlihatkan jumlah prevalensi hipertensi di masyarakat yang berumur > 18 tahun berdasarkan penilaian pada tingkat nasional sebesar 34,11%. Prevalensi hipertensi terus mengalami peningkatan di seluruh dunia, 29% di seluruh dunia diagnosis mengalami hipertensi pada masyarakat dewasa pada tahun 2025 (5).

Menurut Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 prevalensi hipertensi di Indonesia mencapai 30,8% untuk penduduk usia di atas 18 tahun, menurun dari 34,1%

sebelumnya. Dikalangan anak muda, sekitar 10,7% dari usia 18–24 tahun dan 17,4% dari usia 25–34 tahun mengalami hipertensi. Faktor risiko termasuk pola makan tinggi garam, kurangnya aktivitas fisik, stres, serta kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol (6).

Data Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2021, prevalensi hipertensi di Sulawesi Selatan 20,9%, menurut data Kabupaten/Kota prevalensi tertinggi terdapat di Kabupaten Soppeng 40,6% dan terendah di Kabupaten Sidenreng Rappang 23,3% (7).

Penyebab hipertensi dapat dibagi menjadi dua yaitu faktor yang dapat diubah dan tidak dapat diubah. Faktor-faktor yang tidak dapat diubah meliputi usia, genetik, dan jenis kelamin. Sementara itu, faktor-faktor yang dapat diubah diantaranya pola makan, berat badan, aktivitas fisik, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol dan manajemen stres. Dengan mengubah faktor-faktor yang dapat dimodifikasi, risiko terkena hipertensi dapat dikurangi. Pengobatan hipertensi dengan obat-obatan bertujuan menurunkan tekanan darah dan mencegah komplikasi, dan dokter akan meresepkan obat jika tekanan darah tinggi dan ada risiko komplikasi. Terdapat berbagai jenis obat antihipertensi seperti diuretik, antagonis kalsium, penghambat beta, ACE inhibitor, ARB, penghambat renin, vasodilator, dan penghambat alfa, yang masing-masing bekerja dengan cara berbeda. Dokter akan menentukan jenis dan dosis obat berdasarkan kondisi pasien, dan kadang diperlukan kombinasi beberapa obat. Penting untuk menggunakan obat sesuai resep dokter, memberitahu dokter jika ada efek samping, dan melakukan kontrol rutin (8).

Hipertensi dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius pada kelompok usia dewasa. Salah satu komplikasi yang umum adalah penyakit jantung koroner, di mana hipertensi menyebabkan pengerasan arteri (aterosklerosis) dan meningkatkan risiko serangan jantung. Selain itu,

hipertensi juga dapat meningkatkan risiko stroke, baik iskemik maupun hemoragik, karena dapat merusak pembuluh darah di otak (9).

Gagal ginjal merupakan komplikasi lain yang mungkin terjadi, di mana kerusakan pembuluh darah di ginjal akibat hipertensi dapat mengganggu fungsi ginjal dan berpotensi menyebabkan gagal ginjal. Retinopati juga menjadi masalah, di mana hipertensi dapat merusak pembuluh darah di retina dan mengakibatkan kehilangan penglihatan (9).

Selain itu, hipertensi dapat menyebabkan aneurisma, yaitu pembuluh darah yang melemah dan membesar, yang berisiko pecah dan menyebabkan pendarahan internal. Hipertensi sering kali berhubungan dengan sindrom metabolik, yang mencakup kondisi lain seperti obesitas, diabetes, dan dislipidemia, sehingga meningkatkan risiko penyakit jantung. Tanpa pengelolaan yang tepat, hipertensi dapat berkontribusi pada peningkatan risiko kematian dini akibat komplikasi yang terkait (9).

Pengelolaan hipertensi pada orang dewasa melibatkan beberapa langkah penting seperti mendapatkan pendidikan tentang hipertensi dan pentingnya kepatuhan terhadap pengobatan. Penggunaan obat harus dilakukan secara disiplin, termasuk penggunaan kombinasi obat untuk meningkatkan kepatuhan. Modifikasi gaya hidup, seperti mengikuti diet sehat seperti diet Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH), berolahraga secara teratur, dan mengelola stres, juga sangat penting. Pemantauan tekanan darah secara rutin dan kunjungan berkala ke dokter diperlukan untuk menilai efektivitas pengobatan. Dukungan dari keluarga dan teman, serta partisipasi dalam kelompok dukungan, dapat meningkatkan motivasi pasien. Mengidentifikasi dan mengatasi hambatan yang mengganggu kepatuhan, serta memberikan umpan balik positif tentang kemajuan, juga merupakan bagian penting

dari pengelolaan hipertensi. Dengan pendekatan yang komprehensif, kepatuhan dapat ditingkatkan, sehingga membantu mencapai kontrol tekanan darah yang lebih baik dan mengurangi risiko komplikasi (10).

Kepatuhan dalam pengelolaan hipertensi pada usia dewasa sangat penting untuk mencapai kontrol tekanan darah yang optimal. Perlunya mendapatkan pendidikan yang jelas tentang hipertensi dan pentingnya pengobatan disiplin dalam mengonsumsi obat antihipertensi sesuai dosis dan jadwal yang ditentukan, serta menerapkan modifikasi gaya hidup seperti diet sehat dan olahraga teratur. Pemantauan tekanan darah secara rutin dan kunjungan berkala ke dokter juga diperlukan untuk menilai efektivitas pengobatan. Dukungan dari keluarga dan teman dapat meningkatkan motivasi, sementara mengidentifikasi dan mengatasi hambatan yang mengganggu kepatuhan sangat penting. Terakhir, memberikan umpan balik positif tentang kemajuan pasien dan menyesuaikan rencana pengelolaan secara berkala akan membantu meningkatkan kepatuhan dan mengurangi risiko komplikasi (11).

Penelitian sebelumnya yang sudah dilakukan menunjukkan adanya keterkaitan antara pengetahuan hipertensi terhadap kepatuhan. Penelitian yang dilakukan oleh Beatrich Laila Siregar, dkk (2021) pada 158 responden menunjukan bahwa meskipun aplikasi yang diberi nama hypergram diterima sebagai media edukasi pencegahan hipertensi, terdapat beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan. Pertama, masih terdapat responden yang merasa kurang mendapatkan dukungan atau informasi terkait penggunaan aplikasi, terutama dalam aspek pendampingan atau bimbingan teknis. Kedua, meskipun mayoritas responden merasa aplikasi hypergram mudah digunakan, masih ada sebagian kecil yang mengalami kesulitan dalam memahami fitur-fitur yang tersedia. Ketiga,faktor sosial yang berpengaruh dalam penggunaan

aplikasi menunjukkan bahwa pengguna cenderung lebih tertatik jika mendapat rekomendasi dari orang terdekat, sehingga diperlukan startegi pemasaran dan sosialisasi yang lebih luas agar aplikasi ini dapat menjangkau lebih banyak penggu secara mandiri. Terakhir, belum adanya informasi mengenai efektivitas jangka panjang dari penggunaan aplikasi dalam menurunkan angka kejadian hipertensi di masyarakat menjadi tantangan yang perlu diteliti lebih lanjut (12).

Dinas Kesehatan Sidenreng Rappang mencatat sebanyak 93.025 penderita hipertensi pada tahun 2024, tersebar di 14 Puskesmas di Kabupaten Sidrap dari 26.857 kasus hipertensi, mayoritas kejadian hipertensi tertinggi terdapat di Puskesmas Pangkajene sebanyak 15.531 kasus dan data terendah terdapat di Puskesmas Belawae sebanyak 1.397 kasus (13).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian efektivitas aplikasi "*Dhe silent killer*" sebagai media edukasi dan penanggulangan hipertensi usia dewasa di Puskesmas Pangkajene Kabupaten Sidrap. Aplikasi "*Dhe silent killer*" merupakan aplikasi yang dimodifikasi dari aplikasi yang bernama Hypergram menjadi *Dhe silent killer* dengan melengkapi fitur-fitur sesuai dengan yang dibutuhkan.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana efektivitas aplikasi "*Dhe Silent Killer*" dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi?
2. Bagaimana pengaruh aplikasi terdapat peningkataan pengetahuan tentang pencegahan dan pengelolaan penderita hipertensi?
3. Bagaimana perubahan dalam mengikuti rekomendasi aplikasi sikap dan perilaku penderita hipertensi?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis efektivitas aplikasi "*Dhe Silent Killer*" dalam menurunkan tekanan darah pada individu dewasa yang mengalami hipertensi.
2. Untuk menganalisis pengaruh aplikasi terhadap peningkatan pengetahuan tentang pencegahan dan pengelolaan hipertensi.
3. Untuk menganalisis perubahan sikap dan perilaku dalam mengikuti rekomendasi aplikasi penderita hipertensi.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Masyarakat, membantu meningkatkan pemahaman masyarakat usia dewasa tentang pencegahan dan memberikan akses mudah kepada masyarakat terhadap informasi kesehatan yang relevan melalu aplikasi *Dhe silent killer*.
2. Bagi pemerintah dan institusi kesehatan, menjadi bahan evaluasi dalam mengembangkan kebijakan Kesehatan berbasis teknologi, khususnya dalam edukasi penyakit tidak menular seperti hipertensi dan memberikan rekomendasi mengenai starategi inovatif untuk mendorong partisipasi pada masyarakat dalam program Kesehatan.
3. Bagi pengemban aplikasi *Dhe silent killer*, memberikan umpan balik terhadap efektifitas aplikasi dalam mencapai tujuan sebagai media edukasi dan alat pencegahan dan memotivasi pengembangan untuk terus meningkatkan fitur aplikasi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan tentang usia dewasa

Secara etimologi, istilah "dewasa" berasal dari bahasa latin, *adultus*, yang berarti "tumbuh menjadi kekuatan dan ukuran yang sempurna" atau "telah menjadi dewasa". Dewasa adalah keadaan seseorang yang telah mencapai umur tertentu, akil baligh, dan bukan lagi anak-anak atau remaja. Ini berarti telah mencapai kematangan dalam perkembangan fisik dan psikologis, termasuk pikiran, pertimbangan, dan pandangan. Secara umum, orang dewasa adalah individu yang telah matang secara fisik dan psikologis serta siap untuk menjalankan kehidupan di masyarakat. Mereka diharapkan dapat memainkan peran baru, seperti menjadi pasangan, orang tua, dan pencari nafkah(14).

pengelompokan umur dewasa beberapa jurnal membagi usia dewasa ke dalam beberapa periode:(14)

1. **Dewasa Awal (*Early Adulthood*)**
   Rentang usia ini umumnya dimulai dari 18 atau 20 tahun hingga sekitar 40 tahun. Hurlock menjelaskan bahwa masa dewasa awal merupakan periode penyesuaian diri terhadap pola-pola kehidupan baru dan harapan-harapan sosial baru.
2. **Dewasa Madya (*Middle Adulthood*)**
   Periode ini berlangsung dari sekitar usia 40 hingga 60 tahun. Pada masa ini, kemampuan fisik dan psikologis mulai menurun.
3. **Dewasa Akhir (*Late Adulthood/ Old age*)**
   Dimulai dari usia 60 tahun hingga kematian kemampuan fisik dan psikologis semakin menurun pada periode ini.

Ada juga pengelompokan lain yang membagi masa dewasa menjadi dewasa awal (26-35 tahun) dan dewasa akhir (36-45 tahun)

Hipertensi, atau tekanan darah tinggi, cenderung lebih sering terjadi pada kelompok usia dewasa. Secara umum, risiko hipertensi meningkat seiring bertambahnya usia. WHO mengelompokkan usia dewasa muda antara 20 hingga 44 tahun, dan kelompok usia ini sudah berpotensi mengalami hipertensi. Usia produktif (15-59 tahun) juga termasuk kelompok yang berisiko. Bahkan, penelitian menunjukkan bahwa kelompok usia 35-44 tahun memiliki risiko hampir tiga kali lipat lebih tinggi terkena hipertensi dibandingkan kelompok usia 18-24 tahun. Risiko ini terus meningkat seiring bertambahnya usia, terutama setelah usia 45 tahun. Jadi, dapat disimpulkan bahwa semakin bertambah usia seseorang, semakin tinggi pula risiko terkena hipertensi (15).

Usia dewasa risikonya semakin meningkat karena perubahan metabolisme, penurunan elastisitas pembuluh darah, dan akumulasi gaya hidup yang kurang sehat. Hipertensi sering terjadi dalam bentuk hipertensi primer, yaitu yang berkembang tanpa penyebab yang jelas tetapi dipengaruhi oleh faktor gaya hidup dan genetik. Selain hipertensi yang lebih parah, kelompok ini lebih rentan terhadap diabetes tipe 2, penyakit jantung koroner, dan stroke akibat tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol. Gangguan pada ginjal juga mulai muncul karena tekanan darah tinggi yang berlangsung lama dapat merusak fungsi ginjal (16).

B. Tinjauan tentang hipertensi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah masalah serius di seluruh dunia. Ditunjukkan oleh pengukuran tekanan darah sistolik setidaknya 140 mmHg dan tekanan darah diastolic setidaknya 90 mmHg. Sebuah penelitian yang mengumpulkan data global menemukan bahwa jumlah penderita hipertensi berusia 30 hingga 79 tahun telah meningkat dua kali lipat dari tahun 1990 hingga 2019, dari 331 juta Perempuan dan 317 juta laki-laki menjadi 626 juta Perempuan dan 652 juta laki-laki (17).

Seseorang didiagnosis mengalami hipertensi ketika hasil pengukuran tekanan darah sistolik (TDS) yang dimiliki ≥140 mmHg dan/atau tekanan darah diastolic (TDD) yang dimiliki ≥90 mmHg setelah dilakukan pemeriksaan tekanan darah berulang.(16) Hasil pengukuran ini berlaku untuk seluruh individu / pasien dengan usia dewasa (> 18 tahun). Hipertensi atau penyakit darah tinggi merupakan suatu keadaan dimana terjadi peningkatan tekanan darah di atas ambang batas normal yaitu 120/80 mmHg(18).

Hipertensi atau yang lebih dikenal dengan tekanan darah tinggi adalah penyakit kronik akibat desakan darah yang berlebihan dan hampir tidak konstan pada arteri. Tekanan dihasilkan oleh kekuatan jantung ketika memompa darah. Hipertensi berkaitan dengan meningkatnya tekanan pada arterial sistemik, baik diastolik maupun sistolik secara terus-menerus. Gejala hipertensi sulit diketahui karena tidak memiliki gejala khusus. Gejala yang mudah diamati yaitu pusing, sering gelisah, wajah merah, telinga berdengung, sesak napas, mudah lelah, mata berkunang-kunang (19).

1. Patofisiologi Hipertensi

Hipertensi pada orang dewasa adalah kondisi medis yang ditandai oleh peningkatan tekanan darah secara persisten, yang disebabkan oleh interaksi kompleks berbagai mekanisme. Salah satu mekanisme utama adalah Renin Angiotensin Aldosteron Sistem (RAAS), di mana ginjal memproduksi renin yang mengubah angiotensinogen menjadi angiotensin I, yang kemudian diubah menjadi angiotensin II. Angiotensin II menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah, meningkatkan resistensi perifer, serta merangsang pelepasan aldosteron dari kelenjar adrenal, yang meningkatkan retensi natrium dan air oleh ginjal, sehingga meningkatkan volume cairan dalam sirkulasi (20).

Ginjal berperan penting dalam pengaturan tekanan darah kegagalan ginjal dalam mengatur diuresis dan natriuresis dapat menyebabkan akumulasi natrium dan cairan, berkontribusi pada peningkatan tekanan darah. Selain itu, faktor vaskular seperti ukuran dan elastisitas pembuluh darah juga berpengaruh, di mana kehilangan elastisitas dapat menyebabkan peningkatan tekanan saat jantung memompa darah (21).

Sistem saraf pusat juga berperan dalam hipertensi melalui aktivasi sistem simpatetik, yang meningkatkan vasokonstriksi dan produksi renin. Faktor genetik dan lingkungan, seperti riwayat keluarga, diet tinggi garam, stres, dan kurangnya aktivitas fisik, turut memperburuk kondisi ini. Selain itu, akumulasi sel inflamasi di ginjal dan pembuluh darah dapat mempengaruhi fungsi vaskular dan ginjal melalui produksi sitokin dan spesies oksigen reaktif.

Secara keseluruhan, patofisiologi hipertensi adalah hasil interaksi berbagai faktor fisiologis, genetik, dan lingkungan, yang penting untuk dipahami dalam pengembangan strategi pencegahan dan pengobatan hipertensi serta mencegah kerusakan organ target (22).

2. Klasifikasi Hipertensi

Hipertensi dibedakan menjadi dua golongan jika dilihat dari penyebabnya, yaitu hipertensi primer dan hipertensi sekunder. Hipertensi primer atau hipertensi esensial adalah suatu kejadian dimana terjadi peningkatan persisten tekanan arteri akibat ketidakteraturan mekanisme kontrol homeostatik normal, dapat juga disebut hipertensi idiopatik. Kurang lebih 95% dari kasus hipertensi disebabkan oleh hipertensi primer atau esensial. Faktor yang mempengaruhi hipertensi esensial ini seperti, lingkungan, sistem renin-angiotensin, genetik, hiperaktivitas susunan saraf simpatis, defek dalam ekskresi Na, peningkatan Na dan Ca intraseluler dan faktor-faktor yang berisiko meningkatkan tekanan darah seperti obesitas dan merokok (23).

Hipertensi sekunder atau hipertensi renal merupakan hipertensi yang berhubungan dengan gangguan sekresi hormon dan fungsi ginjal. Sekitar 10% dari kasus hipertensi termasuk hipertesni sekunder dan telah diketahui sebabnya. Peyebab spesifik hipertensi sekunder antara lain penyakit ginjal, hipertensi vaskuler renal, penggunaan estrogen, hiperaldosteronisme primer, sindroma Cushing, dan hipertensi yang berhubungan dengan kehamilan. Kebanyakan kasus hipertensi sekunder dapat disembuhkan

dengan penatalaksanaan penyebabnya secara tepat (23).

Jika dilihat dari bentuknya, hipertensi dibedakan menjadi tiga golongan yaitu hipertensi sistolik, hipertensi diastolik dan hipertenis campuran. Hipertensi sistolik (isolated systolic hypertension) merupakan peningkatan tekanan sistolik tanpa diikuti peningkatan tekanan diastolik dan umumnya ditemukan pada usia lanjut. Tekanan sistolik berkaitan dengan tingginya tekanan pada arteri apabila jantung berkontraksi (denyut jantung). Tekanan sistolik merupakan tekanan maksimum dalam arteri dan tercermin pada hasil pembacaan tekanan darah sebagai tekanan atas yang nilainya lebih besar. Hipertensi diastolik (diastolic hypertension) merupakan peningkatan tekanan diastolik tanpa diikuti peningkatan tekanan sistolik, biasanya ditemukan pada anak-anak dan dewasa muda. Hipertensi diastolik terjadi apabila pembuluh darah kecil menyempit secara tidak normal, sehingga memperbesar tahanan terhadap aliran darah yang melaluinya dan meningkatkan tekanan diastoliknya. Tekanan darah diastolik berkaitan dengan tekanan arteri bila jantung berada dalam keadaan relaksasi di antara dua denyutan. Sedangkan untuk hipertensi campuran merupakan gabungan antara hipertensi sistolik dan hipertensi diastolik dimana terjadi peningkatan pada tekanan sistolik dan diastolic (24).

Peningkatan kejadian hipertensi yang terjadi secara terus menerus dan sering tidak trekendali, menjadikan *American College of Cardiolo*gy (ACC), *the American Heart Association* (AHA), dan 9 organisasi lainnya mengklasifikasikan ulang

hipertensi berdasarkan pengukuran tekanan darah sistolik dan diastolic menjadi :

Tabel 1 .Klasifikasi Hipertensi Menurut 2018 ESC-ESH

Kategori	Sistolik (mmHg)		Diastolik (mmHg)
Optimal	<120	dan	< 80
Normal	120-129	dan/atau	80-84
Normal Tinggi	130-139	dan/atau	85-89
Hipertensi Derajat 1	140-159	dan/atau	90-99
Hipertensi Derajat 2	160-179	dan/atau	100-109
Hipertensi Derajat 3	≥180	dan/atau	≥110
Hipertensi Sistolik Terisolasi	≥140	dan	< 90

Sumber: Menurut 2018 *European Society of Cardiology – European Society of Hypertension (ESC-ESH) Guidelines for Management of Arterial Hypertension*.

klasifikasi hipertensi dibagi menjadi berikut:(25)

a) Optimal
   Systolic Blood Pressure (SBP) <120 mmHG dan Diastolic Blood Pressure (DBP) <80 mmHg
b) Normal
   SBP 120-129 mmHg dan/atau DBP 80-84 mmHg
c) Normal tinggi
   SBP 130-139 mmHg dan/atau DBP 85-89 mmHg
d) Hipertensi derajat 1
   SBP 140-159 mmHg dan/atau DBP 90-99 mmHg
e) Hipertensi derajat 2
   SBP 160-179 mmHg dan/atau 100-109 mmHg
f) Hipertensi derajat 3
   SBP ≥180 mmHg dan/atau ≥110 mmHg
g) Hipertensis sistolik terisolasi
   SBP ≥140 mmHg dan DBP <90 mmHg.

Tabel 2. Klasifikasi Hipertensi Menurut 2020 *International Society of Global Hypertension* (ISH)

Kategori	Sistolik (mmHg)		Diastolik (mmHg)
Normal	< 130	dan	< 85
Normal Tinggi	130-139	dan/atau	85-89
Hipertensi Derajat 1	140-159	dan/atau	90-99
Hipertensi Derajat 2	≥160	dan/atau	≥100

Sumber: Menurut 2020 *International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines*.

Klasifikasi hipertensi dibagi menjadi sebagai berikut:(25)

a) Normal: SBP <130 mmHg dan DBP <85 mmHg.
b) Normal tinggi: SBP 130-139 mmHg dan/atau DBP 85-89 mmHg.
c) Hipertensi derajat 1: SBP 140-159 mmHg dan/atau DBP 90-99 mmHg.
d) Hipertensi derajat 2: SBP ≥ 160 mmHg dan/atau DBP ≥ 100 mmHg.

Klasifikasi Indonesian Society of Hypertension (INASH) 2021 mengacu kepada pedoman 2020 ISH sehingga klasifikasinya sama.

3. Tanda dan Gejala Hipertensi

Hipertensi, atau tekanan darah tinggi, seringkali tidak memiliki gejala yang jelas, karena itu sering disebut sebagai "*Silent Killer*". Namun, gejala hipertensi dapat bervariasi dan dapat mencakup beberapa tanda berikut:(26)

a) Sakit Kepala: Gejala yang paling umum adalah sakit kepala, terutama selama tahap krisis hipertensi di mana tekanan darah tinggi (tidak kurang dari 180/120 mmHg).
b) Mimisan: Mimisan dapat disebabkan oleh tekanan darah tinggi dan biasanya merupakan indikasi bahwa perawatan medis diperlukan.

c) Gangguan Penglihatan: Penderita hipertensi mungkin mengalami masalah penglihatan seperti kabur atau retinopati hipertensi, yang dapat menyebabkan penurunan penglihatan yang cepat.
d) Nyeri Dada: Nyeri di dada dapat menunjukkan masalah jantung yang disebabkan oleh hipertensi, seperti penyumbatan pembuluh darah.
e) Sesak Napas: Akibat pembesaran jantung, jantung tidak dapat memompa darah dengan baik, yang menyebabkan sesak napas.
f) Mual dan muntah: Peningkatan tekanan kepala atau komplikasi lain dari hipertensi dapat menyebabkan gejala ini.
g) Berdenging di Telinga: Beberapa orang mengalami berdenging di telinga sebagai salah satu gejala hipertensi.
h) Rasa Pusing: Pusing atau kehilangan keseimbangan bisa menjadi tanda terjadinya stroke, yang merupakan bahaya yang lebih besar bagi mereka yang memiliki hipertensi.
i) Kelelahan dan Gelisah: Tekanan darah tinggi juga dapat menyebabkan rasa lelah dan gelisah.
j) Darah dalam Urine: Adanya darah dalam urine dapat menunjukkan kerusakan organ akibat hipertensi yang tidak terkontrol.

Deteksi dini hipertensi sangat penting untuk mencegah komplikasi serius seperti stroke, penyakit jantung koroner, dan gagal ginjal. Pengukuran tekanan darah secara rutin menggunakan tensimeter adalah cara sederhana untuk mendeteksi hipertensi.

4. Faktor Penyebab Hipertensi

Faktor penyebab hipertensi, di sisi lain lebih spesifik dan merujuk pada elemen-elemen langsung yang menyebabkan peningkatan tekanan darah. Faktor ini biasanya lebih terfokus pada kondisi atau kebiasaan yang secara langsung dapat memicu terjadinya hipertensi.

a) Mengonsumsi garam berlebihan dapat memperburuk kondisi penderita hipertensi karena garam mengandung natrium yang dapat meningkatkan retensi cairan dalam tubuh. Ketika kadar natrium dalam darah meningkat, tubuh menahan lebih banyak air untuk menyeimbangkan kadar natrium, yang menyebabkan peningkatan volume darah. Akibatnya, tekanan darah naik karena jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah melalui pembuluh yang semakin menyempit. Selain itu, konsumsi garam yang berlebihan juga dapat merusak dinding pembuluh darah, meningkatkan risiko penyakit jantung, stroke, dan gangguan ginjal pada penderita hipertensi. Oleh karena itu, penderita hipertensi disarankan untuk membatasi asupan garam agar tekanan darah tetap stabil dan risiko komplikasi dapat dikurangi.
b) Hipertensi dan obesitas memiliki hubungan yang erat, di mana obesitas dapat meningkatkan risiko tekanan darah tinggi. Kelebihan berat badan menyebabkan peningkatan lemak dalam tubuh, yang dapat mempersempit pembuluh darah dan meningkatkan resistensi terhadap aliran darah, sehingga jantung harus bekerja lebih keras untuk memompanya. Selain itu, obesitas sering kali dikaitkan dengan peningkatan kadar hormon insulin dan leptin, yang dapat memicu retensi natrium dan cairan dalam tubuh, menyebabkan tekanan darah semakin meningkat. Akibatnya, penderita hipertensi yang juga mengalami obesitas berisiko lebih tinggi terkena penyakit jantung, stroke, diabetes tipe 2, serta gangguan ginjal. Oleh karena itu, menjaga berat badan ideal melalui pola makan sehat dan aktivitas fisik yang teratur sangat

penting untuk mengendalikan hipertensi dan mencegah komplikasi lebih lanjut.

c) Stres dapat berdampak negatif terhadap hipertensi karena saat seseorang mengalami stres, tubuh melepaskan hormon seperti adrenalin dan kortisol, yang menyebabkan peningkatan detak jantung dan penyempitan pembuluh darah. Kondisi ini mengakibatkan tekanan darah meningkat secara sementara. Jika stres terjadi secara terus-menerus, tekanan darah dapat tetap tinggi dalam jangka panjang dan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular, seperti serangan jantung dan stroke. Selain itu, stres kronis juga dapat mendorong kebiasaan tidak sehat, seperti konsumsi makanan tinggi garam dan lemak, merokok, kurang tidur, serta kurang aktivitas fisik, yang semuanya dapat memperburuk hipertensi. Oleh karena itu, mengelola stres dengan teknik relaksasi, olahraga, dan pola hidup sehat sangat penting untuk menjaga tekanan darah tetap stabil dan mencegah komplikasi hipertensi(27).

Determinan hipertensi pada masyarakat kelompok usia dewasa dipengaruhi oleh beberapa faktor kunci, termasuk riwayat keluaraga, yang menunjukkan bahwa individu dengan anggota keluarga yang memiliki hipertensi memiliki risiko lebih tinggi untuk mengembangkan kondisi ini. Selain itu, obesitas juga merupakkan determinan penting, dimana orang dewasa dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) tinggi cenderung mengalami hipertensi. Kondisi psikologi stres terbukti berkontribusi signifikan terhadap kejadian hipertensi, dengan penelitian menunjukkan bahwa stres dapat meningkatkan tekanan darah secara temporer. Selain itu, aktivitas fisik yang rendah

dengan konsumsi garam berlebih merupakan faktor yang dapat diubah dan berkontribusi pada peningkatan risiko hipertensi di kalangan orang dewasa. Oleh karena itu, penting bagi individu dalam kelompok usia ini untuk mengelola faktor-faktor tersebut melalui perubahan gaya hidup yang sehat dan pemantauan kesehatan secara rutin (28).

Dampak hipertensi jika tidak dikelola dengan baik, dapat memiliki dampak serius pada kesehatan. Beberapa dampak hipertensi yang mungkin terjadi meliputi:(29)

a) Penyakit jantung : Hipertensi adalah faktor risiko utama untuk penyakit jantung, termasuk serangan jantung dan gagal ginjal
b) Stroke : Tekanan darah tinggi dapat menyebabkan kerusakan pada pembuluh darah di otak, meningkatkan risiko stroke
c) Kerusakan organ : hipertensi
d) juga dapat merusak organ lain seperti ginjal, mata, dan pembuluh darah di seluruh tubuh.
e) Kualitas hidup yang buruk : Hipertensi dapat menyebabkan gejala seperti sakit kepala, kelelahan, dan sulit bernapas, yang dapat mempengaruhi kualitas hidup.

Pengelolaan hipertensi adalah kunci untuk mengurangi risiko komplikasi. Beberapa cara yang dapat membantuk dalam mengelolah hipertensi(30).

a) Konsultasi dengan dokter : Berkonsultasi secara rutin dengan dokter adalah penting untuk memastikan tekanan darah tetap dalam batas normal

b) Kurangi stres : temukan cara untuk mengurangi stres dalam kehidupan sehari-hari, seperti mediasi, yoga, atau hobi yang menyenangkan
c) Pantau tekanan darah : rutin memeriksa tekanan darah dan mengikuti arahan dokter adalah langkah penting dalam pengelolaan hipertensi.
d) Perubahan gaya hidup : menerapkan gaya hidup sehat, termasuk diet rendah garam, olahraga teratur, berhenti merokok, dan menghindari alkohol berlebihan.
e) Obat-obatan : dalam beberapa kasus, dokter mungkin meresepkan obat antibiotik, seperti telmiasartan, untuk membantu mengontrol tekanan darah.

5. Penanggulangan Hipertensi

Mengubah gaya hidup merupakan cara untuk mengendalikan hipertensi, Penderita hipertensi harus memiliki keyakinan diri yang tinggi untuk mendorong dan meyakinkan diri mereka sendiri untuk menjalani gaya hidup yang sehat. Selalu ikuti pantangan dan ubah pola makan dengan membatasi konsumsi garam, berolahraga secara teratur, menghindari minuman berkafein dan alkohol, menghindari rokok, dan jangan lupa untuk minum obat yang diresepkan oleh tenaga kesehatan agar tekanan darah tetap stabil. Untuk mengubah gaya hidup mereka disaat bertambah tua, penting untuk mengurangi stres dan mendapatkan jumlah tidur yang cukup (31).

Pengobatan hipertensi berdasarkan usia, perubahan fisiologis berlangsung dengan usia dewasa merupakan tantangan dalam mengurangi kemampuan pasien untuk mengikuti kepatuhan pengobatan, pada faktor usia merupakan proses

menua yang terus-menerus berlanjut secara alamiah dan kondisi perkembangan dalam kehidupan yang dapat memengaruhi dalam pengobatan hipertensi sehingga akan mengalami risiko lebih tinggi seiring bertambah usia. Sehingga faktor usia memerlukan dukungan keluarga dalam menjalani kepatuhan pengobatan (32).

Penanggulangan berdasarkan jenis kelamin yang ditentukan secara biologis melekat pada masing-masing jenis kelamin, laki-laki dan perempuan secara fisik. Jenis kelamin berkaitan dengan peran kehidupan dan perilaku yang berbeda di masyarakat antara laki-laki dan perempuan. Dalam hal menjaga kesehatan, Perempuan lebih sering mengobatkan dirinya dibandingkan dengan laki laki. Hipertensi yang dialami laki-laki lebih banyak terjadi pada usia dewasa muda sehingga mayoritas laki-laki yang bekerja akan memiliki kepatuhan pengobatan hipertensi yang buruk. Sebagian besar perempuan lebih memperhatikan kesehatan tubuh, melakukan pengobatan dengan patuh untuk menjaga kondisi tubuh karena pada wanita yang sudah menopause akan mengalami penurunan kadar hormone estrogen yang menjadi pemicu utama terjadi hipertensi dan tidak menutup kemungkinan pada lansia laki-laki maupun perempuan wajib dalam menjalani kepatuhan pengobatan dan perlu adanya dukungan sosial dari masyarakat maupun tenaga kesehatan (32).

Kepatuhan pengobatan hipertensi berdasarkan tingkat pendidikan memiliki faktor yang berhubungan dengan kepatuhan pengobatan hipertensi yaitu tingkat pendidikan. Semakin rendah tingkat pendidikan maka akan rendah pula tingkat kepatuhan pengobatan yang dilakukan.

Tingkat pendidikan juga mempengaruhi pengetahuan seseorang terhadap penyakit dalam kepatuhan pengobatan yang tidak terkontrol sehingga dalam faktor tingkat pendidikan, perlu mendapatkan dukungan keluarga untuk dapat patuh dalam setiap pengobatan (33).

Penanggulangan status fisik yang sering disebut dengan kesehatan fisik adalah frailty syndrome. Sindroma frailty paling sering didefinisikan sebagai sindrom penurunan fisiologik yang berkaitan dengan penuaan, ditandai dengan kerentanan yang jelas terhadap kesehatan sehingga lanjut usia yang mengalami frailty sering kali mengalami gejala yang meningkat termasuk kelemahan dan kelelahan. Menurut fried ada tiga atau lebih dari lima kriteria yaitu kelemahan, berkurangnya kecepatan jalan, keluhan cepat lelah, menurunnya aktivitas, dan berkurangnya berat badan. Perubahan organ yang terjadi akibat proses menua yang dijelaskan sesuai system organ tubuh maka kemampuan melakukan aktivitas sehari-hari (ADL) dan aktivitas mandiri sehari-hari (IADL) akan bermanfaat bagi kualitas hidup individu lansia yang dapat ditentukan oleh fungsi kerja organ tubuh. Perubahan akibat proses menua yang dialami, maka fungsi mandiri akan terganggu seperti terjadinya kelemahan fisik tersebut. Oleh karena itu, perlu adanya baik dukungan sosial maupun keluarga untuk membantu lansia dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari dan kepatuhan dalam pengobatan hipertensi pada lansia (33).

C. Tinjauan tentang Media Edukasi

Media edukasi kesehatan merupakan alat-alat untuk menyampaikan informasi yang berkaitan dengan kesehatan dan alat-alat tersebut digunakan

untuk mempermudah penerimaan pesan kesehatan bagi masyarakat. Beberapa contohnya: seperti leaflet, poster, model buku bergambar, flipchart, media visual, games/ card game, manekin/ alat peraga dan benda-benda yang nyata lainya (34).

1. **Leaflet**

   leaflet adalah salah satu media promosi kesehatan yang berfungsi untuk mempermudah penerimaan pesan-pesan kesehatan bagi masyarakat. Leaflet mempunyai kelebihan seperti gambar-gambar yang menarik serta kalimatnya yang ringkas dan mudah dipahami dapat meningkatkan minat pembaca. Kelebihan leafleat ialah dapat disebar dimana saja sedangkan kelemahan dari leafleat ialah media statis yang tidak dapat berinteraksi dengan pembaca, sehingga tidak dapat menyajikan pengalaman belajar yang lebih interaktif atau partisipatif.

2. **Poster**

   Poster adalah media visual yang digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan melalui kombinasi teks, gambar, dan warna yang menarik. Poster memiliki kelebihan dalam menyampaikan informasi dengan cepat dan efektif, mudah dipahami, dan dapat menarik perhatian audiens dengan desain yang menarik. Poster memiliki kekurangan dalam menyampaikan informasi yang terlalu kompleks atau detail, terbatas dalam ukuran dan ruang, serta dapat dengan mudah diabaikan atau tidak diperhatikan oleh audiens.

3. **Modul Buku Bergambar**

   Modul bergambar adalah bahan ajar yang disajikan dalam bentuk visual dengan

kombinası teks, gambar, dan ilustrası yang menarik, dirancang untuk membantu peserta didik memahami konsep atau materi yang disajikan adapun kelebihan modul bergambar adalah meningkatkan pemahaman konsep dengan visualisasi yang jelas, menarik perhatian peserta didik, membantu peserta didik yang memiliki gaya belajar visual, dapat digunakan sebagai alat bantu mengajar yang efektif, dan meningkatkan retensi informasi sedangkan kekurangan modul bergambar adalah biaya produksi yang lebih tinggi, keterbatasan dalam menyajikan informasi yang terlalu kompleks, dapat menjadi kurang efektif jika desain tidak menarik atau tidak jelas, memerlukan perangkat lunak atau peralatan khusus untuk pembuatan, dan dapat menjadi kurang fleksibel dalam hal perubahan atau pembaruan konten.

4. Flipchart

Flipchart adalah kartu yang berisi informasi atau pesan yang singkat dan padat, digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan kepada masyarakat atau audiens tertentu adapun kelebihan Flipchart adalah bahwa lifecard mudah dibawa dan disimpan, biaya produksinya relatif rendah, dapat menyampaikan informasi atau pesan dengan cepat dan efektif, dapat digunakan sebagai alat bantu mengajar atau edukasi, dan dapat meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat sedangkan kekurangan Flipchart adalah bahwa Flipchart terbatas dalam menyampaikan informasi yang kompleks atau detail, dapat dengan mudah diabaikan atau

tidak diperhatikan oleh audiens, memerlukan desain yang menarik dan efektif untuk menarik perhatian audiens, dapat menjadi kurang efektif jika tidak disertai dengan penjelasan atau konteks yang jelas, dan memerlukan perawatan dan penyimpanan yang tepat untuk menjaga kualitas dan keawetannya.

5. Media Visual

Media yang hanya dapat dilihat saja atau hanya ditangkap oleh indra penglihatan, tidak mengandung unsur suara, seperti foto, transparansi, lukisan, gambar, dan berbagai bentuk bayangan dicetak seperti media grafis. Media ini memiliki keunggulan dapat mempermudah pemahaman terhadap informasi yang disajikan. Media ini menggabungkan kedua unsur yaitu mengandung unsur suara juga mengandung unsur gambar yang dapat dilihat, misalnya rekaman video, berbagai ukuran film, slide suara, dengan menggunakan media audio visual berbasis video akan lebih mudah dalam menyampaikan informasi dan penerima informasi juga lebih memahami.

Media visual memiliki beberapa kelemahan, yaitu keterbatasan dalam menyampaikan informasi yang kompleks atau detail, dapat dengan mudah diabaikan atau tidak diperhatikan oleh audiens, memerlukan desain yang menarik dan efektif untuk menarik perhatian audiens, dan dapat menjadi kurang efektif jika tidak disertai dengan penjelasan atau konteks yang jelas. Selain itu, media visual juga memerlukan biaya yang lebih tinggi untuk produksi dan distribusi, dapat menjadi

kurang fleksibel dalam hal perubahan atau pembaruan konten, dan dapat menjadi kurang efektif untuk audiens yang memiliki kesulitan visual atau kognitif.

6. Media Games

Media games atau gamifikasi adalah metode yang menggunakan elemen-elemen permainan dalam konteks non-permainan untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta dalam proses edukasi. Gamifikasi dalam pembelajaran melibatkan penggunaan elemen-elemen dasar permainan seperti poin, level, tantangan, dan penghargaan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan.

7. Media Manekin

Manekin kesehatan adalah boneka yang digunakan untuk simulasi atau praktikum dalam bidang kesehatan. Manekin medis adalah replika tubuh manusia atau bagian tubuh tertentu yang dirancang untuk memberikan simulasi situasi medis. Tujuannya adalah memberikan pengalaman realistis kepada para pelatih atau praktisi medis agar dapat meningkatkan keterampilan mereka tanpa menimbulkan risiko terhadap pasien sebenarnya. Manekin ini dapat mencakup berbagai fitur, mulai dari kemampuan mensimulasikan detak jantung dan pernapasan hingga reaksi tubuh terhadap prosedur medis tertentu.

8. Media Aplikasi

Media aplikasi adalah sarana digital yang digunakan untuk menyampaikan informasi atau pesan melalui perangkat seperti

smartphone dan tablet, dengan tujuan merangsang pikiran, perasaan, minat, dan perhatian pengguna.

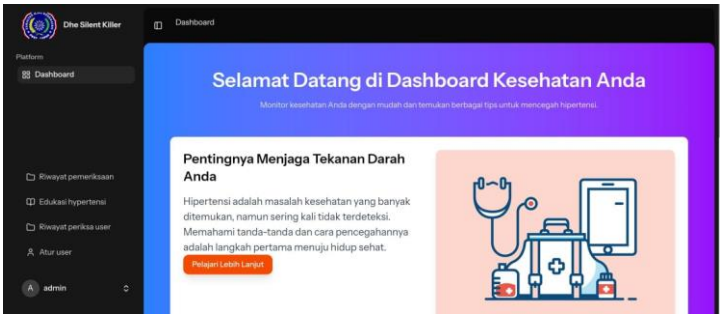
Penggunaan media edukasi dalam bentuk aplikasi untuk penyuluhan sangat penting karena memungkinkan penyebaran informasi secara lebih efektif, interaktif, dan mudah diakses oleh masyarakat. Aplikasi edukasi dapat menyajikan materi dalam berbagai format seperti video, animasi, infografis, dan kuis interaktif, yang membuat pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami dibandingkan dengan metode konvensional seperti brosur atau seminar tatap muka.

Selain itu, aplikasi dapat diakses kapan saja dan di mana saja, sehingga pengguna tidak terbatas oleh waktu dan tempat dalam mendapatkan informasi. Dalam konteks penyuluhan kesehatan, aplikasi edukasi juga dapat menyediakan fitur personalisasi seperti pengingat untuk menjaga pola hidup sehat, konsultasi dengan tenaga medis, serta pemantauan kondisi kesehatan secara mandiri. Dengan kemajuan teknologi digital, aplikasi edukasi juga memungkinkan pengukuran efektivitas penyuluhan melalui data analisis penggunaan, tingkat pemahaman pengguna, dan umpan balik yang diberikan.

D. Aplikasi Dhe Silent Killer

Pemanfaatan aplikasi sebagai media edukasi dalam penyuluhan sangat dibutuhkan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat secara luas, dalam pencegahan dan penanganan masalah kesehatan hipertensi, sebagai berikut:

Gambar 1 *Platfrom* Aplikasi *Dhe Silent Killer*



Adapun beberapa fitur dari aplikasi *Dhe Silent Killer* sebagai berikut :

1. **Video Edukasi**

   Video edukasi dalam aplikasi edukasi hipertensi berfungsi untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan motivasi pasien dalam mengelola hipertensi secara efektif. Video ini membantu pasien memahami cara pencegahan, pengobatan, serta pentingnya perubahan gaya hidup sehat dan kepatuhan minum obat. Dengan media yang menarik dan mudah dipahami, video edukasi memudahkan pasien dalam memahami informasi penting tentang hipertensi.

2. **Riwayat Pemeriksaan Darah**

   Pemeriksaan darah ini penting untuk memantau kondisi pasien dan menyesuaikan terapi agar tekanan darah tetap terkendali dan komplikasi dapat dicegah.

3. **Notifikasi pengingat**

   Untuk meningkatkan kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat secara teratur sesuai jadwal.

4. **Statistik Kesehatan**

   Memungkinkan pengguna dan tenaga kesehatan untuk memantau perkembangan kondisi tekanan darah secara teratur dan akurat. Dengan fitur statistik, aplikasi juga dapat memberikan informasi prediktif dan evaluasi hasil pengobatan yang mendukung pengambilan keputusan klinis yang lebih baik

E. Tinjauan tentang Pengetahuan

1. Pengertian pengetahuan

Pengetahuan merupakan pengetahuan merupakan suatu proses mengingat dan mengenal kembali objek yang telah di pelajari melalui panca indra pada suatu bidang tertentu secara baik. Pengetahuan merupakan hasil pengindraan manusia atau hasil tahu seseorang terhadap objek melalui indra yang dimilikinya (mata, hidung, telinga dan sebagainya), dengan sendırınya pada waktu pengındraan sehingga menghasilkan tersebut sangat dipengaruhi oleh intensitas perhatian dan persepsi terhadap objek. Sebagian besar pengetahuan seseorang diperoleh melalui indra pendengaran telinga dan indra penglihatan mata (34).

Pengetahuan adalah segala sesuatu yang diketahui berdasarkan pengalaman yang

didapatkan oleh setiap manusia, tingkat pengetahuan di bagi menjadi 6 tingkatan yaitu :(34)

a) Tahu (*know*)

Know atau tahu diartikan sebagai mengingat materi yang telah di pelajari sebelumnya. Yang termasuk dalam pengetahuan tingkat ini adalah mengingat kembali terhadap suatu spesifik dari suatu bahan yang di pelajari atau rangsangan yang telah di terima. Oleh karena itu, tahu merupakan tingkat pengetahuan paling rendah. Kata kerja yang digunakan untuk mengukur bahwa orang tahu tentang apa yang di pelajari antara lain menyebutkan, menguraikan, mendefinisikan, menyatakan dan sebagainya.

b) Memahami (*compreherension*)

Yaitu suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang di ketahui dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar. Orang yang telah paham terhadap objek atau materi harus dapat menjelaskan, menyebutkan contoh, menyimpulkan, meramalkan dan sebagainya.

c) Aplikasi (*application*)

Yaitu sebagai kemampuan menggunakan materi yang telah di pelajari pada situasi atau kondisi riil (sebenarnya). Apikasi di sini dapat diartikan sebagai aplikası atau penggunaan hukumhukum, rumus, metode, prinsif dan sebagainya.

d) Analisis (*analysis*)

Merupakan suatu kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu objek ke dalam komponen-komponen tetapi masih di dalam

suatu stuktur organisasi tersebut dan masih ada kaitanya satu sama lain. Kemampuan analisis ini dapat di lihat dari penggunaan kata kerja seperti, contoh dapat menggambarkan, dapat membedakan, memisahkan, mengelompokkan dan sebagiannya.

e) Sintesis (*synthesis*)

Merupakan sintesis atau suatu kemampuan untuk meletakkan dan menghubungkan bagian-bagian didalam suatu bentuk keseluruhan yang baru atau suatu kemampuan untuk menyusun suatu formulasi yang ada, misalnya menyusun, merencanakan, meringkaskan dan menyesuaikan terhadap suatu teori evaluası atau rumusan-rumusan yang telah ada.

f) Evaluasi (*evaluation*)

Kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penelitian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian-penilaian itu berdasarkan suatu kriteria yang ditemukan sendiri atau menggunakan kriteria-kriteria yang telah ada.

2. Pengaruh Aplikasi terhadap pengetahuan

Hipertensi pada orang dewasa hipertensi, atau tekanan darah tinggi, adalah kondisi kronis yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah sistolik ≥140 mmHg dan/atau diastolik ≥90 mmHg. Kondisi ini merupakan salah satu penyebab utama kematian dini di dunia, dengan prevalensi tinggi terutama di negara berkembang. Pengetahuan tentang hipertensi mencakup pemahaman mengenai definisi, faktor risiko, komplikasi, pencegahan, dan pengelolaan penyakit ini. Tingkat

Pengetahuan tentang hipertensi pada orang dewasa (35).

Prevalensi dan kesadaran, berdasarkan data *World Health Organization* (WHO), sekitar 46% orang dewasa dengan hipertensi tidak menyadari bahwa mereka memiliki kondisi tersebut. Hanya 21% yang mampu mengendalikan tekanan darahnya.(36) di Indonesia, prevalensi hipertensi pada penduduk usia ≥18 tahun mencapai 34,1% (Riskesdas 2018). Namun, hanya 8,8% yang terdiagnosis, sementara banyak yang tidak rutin meminum obat (35).

Hubungan pengetahuan dan kepatuhan, penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan yang rendah memengaruhi kepatuhan penderita dalam menjalani pengobatan dan pemeriksaan rutin. Hal ini dapat meningkatkan risiko komplikasi seperti stroke dan penyakit jantung sebaliknya, pengetahuan yang lebih baik mendorong perilaku sehat seperti pola makan rendah garam, olahraga teratur, dan penghindaran stres.

Faktor yang mempengaruhi pengetahuan, usia merupakan risiko hipertensi meningkat seiring bertambahnya usia. Pada lansia (≥60 tahun), prevalensiya mencapai lebih dari 40%. Pendidikan individu dengan tingkat pendidikan lebih tinggi cenderung memiliki pengetahuan lebih baik tentang hipertensi. Lingkungan sosial, faktor lingkungan juga memengaruhi tingkat pengetahuan seseorang melalui pengalaman dan informasi yang diperoleh dari sekitar komunitas (36).

Hasil penelitian terkait pengetahuan hipertensi sebuah penelitian di Jakarta menunjukkan hubungan signifikan antara tingkat pengetahuan dengan kejadian hipertensi. Responden dengan pengetahuan rendah memiliki prevalensi hipertensi lebih tinggi dibandingkan mereka dengan pengetahuan sedang atau tinggi (p-value < 0,05).(38) Studi lain di Depok pada perokok dewasa menemukan bahwa hanya 56,1% responden memiliki tingkat pengetahuan sedang hingga tinggi tentang hipertensi (36).

Tingkat pengetahuan tentang hipertensi pada orang dewasa masih tergolong rendah secara global maupun di Indonesia. Hal ini berdampak pada rendahnya kesadaran untuk diagnosis dini dan pengelolaan penyakit. Oleh karena itu, edukasi kesehatan yang berkelanjutan diperlukan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pentingnya pencegahan dan pengendalian hipertensi (36)

Menurut penelitian terdahulu tentang hipertensi, aplikasi kesehatan hipertensi di Indonesia adalah salah satunya, Aplikasi Kontrol Hipertensi (AKSI) yang diciptakan oleh fakultas kesehatan masyarakat universitas Indonesia, aplikasi ini bertujuan untuk memantau faktor risiko penyebab hipertensi. AKSI memungkinkan pengguna, terutama lansia, untuk mengisi formulir penilaian mandiri dan menerima pesan kesehatan otomatis. Aplikasi ini dapat digunakan secara offline, sehingga memudahkan pemantauan tanpa perlu koneksi internet (37).

Aplikasi digital untuk edukasi hipertensi dalam penelitian ini mengembangkan aplikasi yang melibatkan apoteker dalam memberikan informasi dan edukasi tentang hipertensi serta penggunaan obat. Aplikasi ini dirancang melalui serangkaian tahap, termasuk analisis kebutuhan pasien, desain, dan evaluasi. Hasilnya menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu meningkatkan pengetahuan pasien tentang hipertensi dan kepatuhan terhadap pengobatan(38).

Hy-Con (Aplikasi Pengendalian Hipertensi) Aplikasi berbasis web yang dirancang untuk membantu pasien dalam mengelola hipertensi mereka dengan menyediakan informasi kesehatan yang relevan dan pengingat untuk minum obat. Hy-Con bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan kepatuhan pasien dalam pengelolaan hipertensi (38).

Aplikasi monitoring penyakit hipertensi dan diabetes mellitus merupakan aplikasi yang dikembangkan untuk memantau kondisi pasien hipertensi dan diabetes secara terintegrasi, memungkinkan pengguna untuk mencatat tekanan darah dan kadar gula darah mereka secara bersamaan.(39)

Aplikasi smartphone untuk mengukur tekanan darah menawarkan kemampuan untuk mengukur tekanan darah secara non-invasif, meskipun masih dalam tahap pengembangan dan evaluasi akurasi dibandingkan metode tradisional.(40)

Aplikasi kesehatan di indonesia menunjukan potensi besar dalam

meningkatkan akses dan kualitas layanan kesehatan di indonesia sehingga penelitian terdahulu mendukung penggunaan teknologi dalam memfasilitasi pemeriksaan kesehatan dan pengelolaan penyakit yang sangat penting untuk meningkatkan kesadaran dan kepatuhan masyarakat terhadap kesehatan mereka.

F. Sikap

Sikap dapat diartikan sebagai penilaian evaluatif terhadap objek individu atau peristiwa. Ini mencerminkan perasaan seseorang terhadap suatu hal. Sikap ini merupakan respon terhadap suatu peristiwa, pernyataan evaluatif adalah reaksi terhadap objek, individu dan peristiwa yang berfungsi sebagai stimulus. Selain itu notoatmodjo juga mengartikan sikap sebagai atau respons yang bersifat internal terhadap stimulus atau objek tertentu(41).

Fishbein dan Ajzen mengartikan sikap sebagai predisposisi yang dipelajari untuk memberikan respon positif atau negatif terhadap objek situasi, konsep, atau individu.(41)

Tiga komponen yang mengorganisasikan sikap individu tersebut, yaitu :(42)

a) Kognitif

Komponen kognitif berisi persepsi, kepercayaan, dan pandangan yang dimiliki individu mengenai sesuatu. Komponen kognitif dari sikap ini tidak selalu akurat. Kadang-kadang kepercayaan justru timbul tanpa adanya informasi yang tepat mengenai sesuatu objek. Kebutuhan emosional bahkan

sering merupakan determinan utama dalam terbentuknya kepercayaan.

b) Efektif

Komponen afektif melibatkan perasaan atau emosi. Reaksi emosional kita terhadap suatu objek akan membentuk sikap positif atau negatif terhadap objek tersebut. Reaksi emosional ini banyak ditentukan oleh kepercayaan terhadap suatu objek, yakni kepercayaan suatu objek baik atau tidak baik, bermanfaat atau bermanfaat.

c) Konatif

Komponen konatif atau kecenderungan bertindak (berperilaku) dalam diri seseorang berkaitan dengan objek sikap. Perilaku seseorang dalam situasi tertentu dan dalam situasi dalam menghadapi stimulus tertentu, banyak ditentukan oleh kepercayaan dan perasaannya terhadap stimulus tersebut. Kecenderungan berperilaku secara konsisten, selaras dengan kepercayaan dan perasaan ini membentuk sikap individual.

G. Perilaku

1. Pengertian Perilaku

Perilaku kesehatan adalah suatu respon seseorang atau organisme terhadap stimulus yang berkaitan dengan sakit dan penyakit, sistem pelayanan kesehatan, makanan, seria lingkungan. Hal yang penting dalam perilaku kesehatan adalah masalah pembentukan dan perubahan perilaku(43).

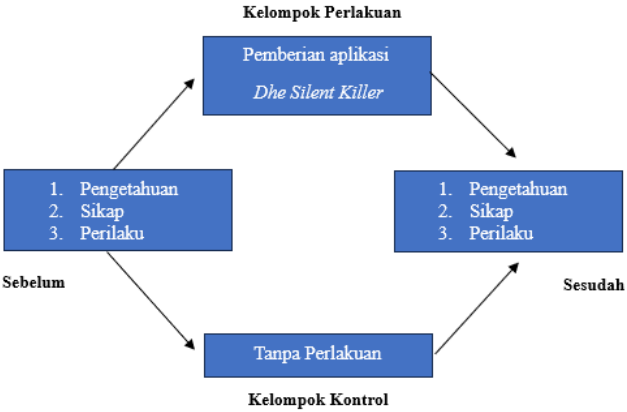
2. Faktor yang Mempengaruhi Perilaku

Perilaku manusia dipengaruhi dua faktor, yaitu faktor perilaku (behavior causes) dan faktor di luar perilaku (non behavior causes). Selanjutnya perilaku itu sendiri ditentukan atau terbentuk dari 3 faktor yaitu:(43)

a) Faktor predisposisi (predisposing factors), yang mencakup pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan, nilai/tradisi.
b) Faktor pemungkin (enabling factor), yang mencakup lingkungan fisik, tersedia atau tidak tersedianya fasilitas- fasilitas atau sarana-sarana keselamatan kerja, misalnya ketersedianya alat pendukung, pelatihan dan sebagainya.
c) Faktor penguat (*Reinforcement factor*), faktor-faktor ini meliputi keluarga, tokoh masyarakat, toko agama, petugas kesehatan, dan pembuat keputusan.

H. Kerangka Teori

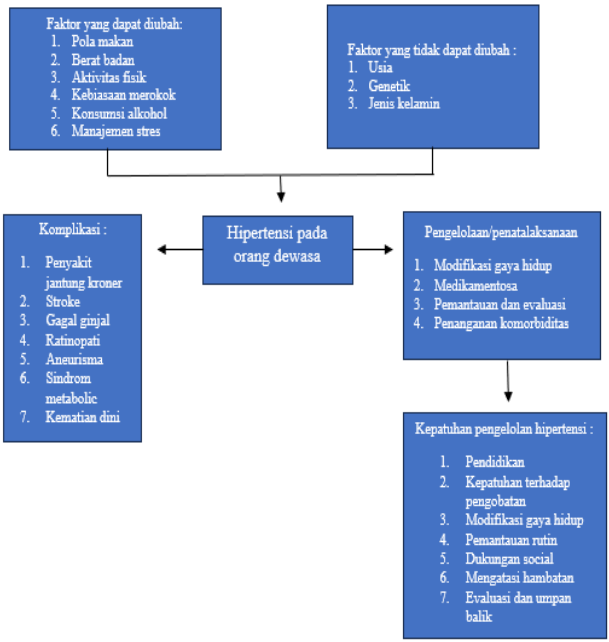
Berdasarkan teori-teori yang telah ditemukan, maka kerangka teori dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut :



Gambar 2 Kerangka Teori (8) (9) (10)

I. Kerangka Pikir

Berikut adalah kerangka pikir dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:



Gambar 3 Kerangka Pikir

J. Hipoteisis

Hipotesis Alternatif (Ha)

1. Terdapat pengaruh signifikan intervensi media aplikasi *Dhe Silent Killer* terhadap pengetahuan masyarakat kelompok usia dewasa dalam edukasi dan penanggulangan hipertensi
2. Terdapat pengaruh signifikan intervensi media aplikasi *Dhe Silent Killer* terhadap sikap masyarakat kelompok usia dewasa dalam edukasi dan penanggulangan hipertensi
3. Terdapat pengaruh signifikan intervensi media aplikasi *Dhe Silent Killer* terhadap Perilaku masyarakat kelompok usia dewasa dalam edukasi dan penanggulangan hipertensi

Hipotesis Nol (H0)

1. Tidak terdapat pengaruh signifikan intervensi media aplikasi *Dhe Silent Killer* terhadap pengetahuan masyarakat kelompok usia dewasa dalam edukasi dan penanggulangan hipertensi
2. Tidak terdapat pengaruh signifikn intervensi media aplikasi *Dhe Silent Killer* terhadap sikap masyarakat kelompok usia dewasa dalam edukasi dan penanggulangan hipertensi
3. Tidak terdapat pengaruh signifikn intervensi media aplikasi *Dhe Silent Killer* terhadap Perilaku masyarakat kelompok usia dewasa dalam edukasi dan penanggulangan hipertensi

BAB III METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain *quasi eksperiment* dengan pendekatan *pretest* dan *post test* dengan kontrol pembanding, menggunakan pendekatan dua kelompok untuk mempelajari dinamika korelasi antara penggunaan aplikasi "*Dhe Silent Killer*" dalam edukasi dan penanggulangan hipertensi.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di wilayah kerja UPT Puskesmas Pangkajene Kabupaten Sidrap. Waktu penelitian dilaksanakan selama dua bulan dari bulan Mei hingga bulan juni tahun 2025.

C. Populasi dan Sampel

Populasi merupakan jumlah sepenuhnya dari semua yang dilakukan penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah semua penderita hipertensi usia dewasa di wilayah kerja UPT Puskesmas Pangkajene Kabupaten Sidrap. Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin di teliti dan dianggap dapat mewakili keseluruhan populasi, populasi dalam penelitian ini sebanyak 15.531. Sampel dalam penelitian ini sebagian penderita hipertensi usia dewasa, pengambilan sampel dengan metode *purposive sampling* dimana 94 responden yang nantinya di bagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok perlakuan 47 responden dan kelompok kontrol 47 responden juga, dengan kriteria.

1. Pasien penderita hipertensi berusia 40-55 tahun.
2. Memiliki ponsel dan mampu menggunakan aplikasi.

3. Tidak buta huruf dan dapat berkomunikasi dengan baik.
4. Pasien yang bersedia menjadi responden.

Metode pengambilan sampel dilakukan menggunakan rumus *Slovin* yaitu:

$$n = \frac{N}{1 + n + Ne^2}$$
$$n = \frac{1531}{1 + 1531 + (0.10)^2}$$
$$n = \frac{1531}{1 + 1531 + (0.01)^2}$$
$$n = \frac{1531}{1 + 15.31}$$
$$n = \frac{1531}{16.31}$$
$$n = 93.9 = 94$$

Keterangan :
n = Ukuran sampel/jumlah responden
N = Ukuran populasi
e = *Margin of error* (0.10) Persentase kelonggaran penelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa ditorerir (0.10).

D. Instrumen Penelitian

Alat yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini adalah :

1. Kuesioner, digunakan untuk mengukur pengetahuan, sikap, dan perilaku penderita hipertensi pada *pre test* dan *post test*, terdapat total 30 pertenyaan yang akan dilampirkan dikuesioner.
2. Media edukasi terkait hipertensi pada kelompok usia dewasa yakni berisikan video edukasi, prevalensi hipertensi, riwayat

pemeriksaan, fitur chat dokter, statistik kesehatan dan notifikasi pengingat minum obat,pemeriksaan dan jadwal pemeriksaan

E. Definisi Operasional

1. Penurunan tekanan darah

   Tekanan darah responden diukur menggunakan tensimeter, kadar tekanan darah sistolik dan diastolik responden yang diukur sebelum dan setelah intervensi. Hasil pengukuran dinyatakan dalam satuan mmHg untuk tekanan sistolik dan diastolik, menggunakan skala rasio.

2. Pengetahuan

   Pengetahuan responden mengenai hipertensi diukur melalui kuesioner yang diberikan sebelum dan sesudah penggunaan aplikasi.

3. Perilaku

   Perilaku responden terhadap pengelolaan perilaku responden meliputi hipertensi, termasuk konsumsi obat dan perubahan gaya hidup, diukur menggunakan kuesioner.

4. Sikap

   Sikap dapat diartikan sebagai penilaian evaluatif terhadap objek individu atau peristiwa. Ini mencerminkan perasaan seseorang terhadap suatu hal. Sikap ini merupakan respon terhadap suatu peristiwa, pernyataan evaluatif adalah reaksi terhadap objek, individu dan peristiwa yang berfungsi sebagai stimulus

5. Media edukasi *Dhe silent killer*

   Media aplikasi yang berisi tentang fitur chat dokter, video edukasi, riwayat pemeriksaan darah, notifikasi pengingat dan statistik kesehatan, yang diberikan kepada responden meliputi edukasi penggunaan aplikasi selama 2 pekan dan 2 pekan untuk penggunaan mandiri.

F. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Data Skunder

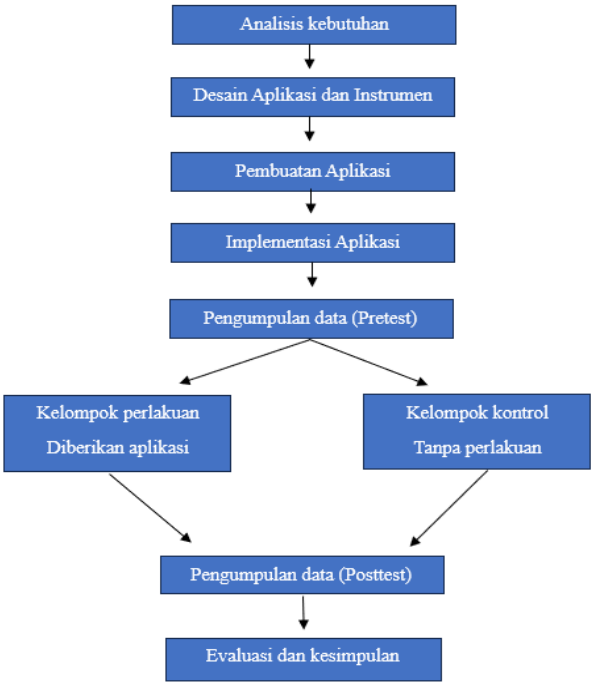
Yaitu data yang didapat dari Dinas Kesehatan Kabupaten Sidrap dan Puskesmas Pangkajene Kabupaten Sidrap berupa jumlah kasus hipertensi orang dewasa.

Data Primer

Yaitu data yang didapatkan secara langsung melalui kuesioner berupa pengetahuan, sikap dan perilaku sebelum dan sesudah mendapatkan intervensi media edukasi dan penanggulangan hipertensi pada masyarakat kelompok usia dewasa.

G. Gambaran alur penelitian

Untuk pelaksanaan penelitian efektivitas aplikasi "*Dhe silent killer*" sebagai media edukasi dan penanggulangan hipertensi pada kelompok usia dewasa dapat dilihat dari bagan berikut:



Gambar 4 Bagan Alur Penelitian

H. Teknik Analisis Data

Analisis univariat dilakukan untuk mengetahu distribusi frekuensi menggunakan aplikasi SPSS versi 25 adapun variabel yang akan dilakukan analisis univariat yaitu pegetahuan, sikap, dan perilaku responden tentang hipertensi, kemudian dianalisis lebih rinci berupa mean, dan standar deviasi untuk mengetahui distribusi data.

Analisis data yang digunakan yaitu analaisis bivariat analisis yang menggunakan program *Statistic Package for Social Science* (SPSS) versi 25. uji -1. Uji-t independent dilakukan untuk mengetahui efektivitas aplikasi edukasi dan penanggulangan hipertensi memiliki pengaruh terhadap pengetahuan, sikap, dan perilaku, dalam edukasi dan penanggulangan hipertensi pada kelompok usia dewasa. *Paired sampel t-tes* adalah uji untuk membandingkan data sebelum diberikan perlakuan (*pre-test*) dan sesudah perlakuan(*post-test*). Interpretasi hasil *uji statistic dependen T-test* (*Paired T-test*) sebagai berikut:

a) Jika p-value<nilai alpha (0,05) maka Ho diterima
b) Jika p-value>nilai alpha (0,05) maka Ha ditolak

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian

1. Gambaran umum lokasi penelitian

Puskesmas Pangkajene terletak di Keluruhan Pangkajene Kacamatan Maritengngae Kabupaten Sidenreng Rappang, Jl Andi Makkasau. Unit Pelaksana Teknis (UPT) Puskesmas Pangkajene merupakan satu-satunya Puskesmas induk di Kacamatan Maritengngae dan UPT Puskesmas Pangkajene berada di wilayah Keluruhan Pangkajene.

Secara geografis, wilayah kerja UPT Puskesmas Pangkajene berada di Kacamatan Maritengngae Kabupaten Sidenreng Rappang, terletak di daerah perkotaan. Adapun batas-batas wilayahnya adalah sebagai berikut :

1. Sebelah Utara : Kecamatan Panja Rijang
2. Sebelah Timur : Kecamatan Watang Sidenreng
3. Sebelah Selatan : Kecamatan Tellu Limpoe
4. Sebelah Barat : Kecamatan Wattang Pulu

UPT Puskesmas Pangkajene secara administrasi meliputi 5 desa dan 7 keluruhan yaitu:

1. Desa Sereang
2. Desa Kanie
3. Keluruhan Wala
4. Keluruhaan Lautang Benteng
5. Keluruhan Pangkajene
6. Keluruhan Rijang Pittu
7. Keluruhan Lakessi
8. Keluruhan Majjelling
9. Keluruhan Majjelling Wattang
10. Desa Allakuang
11. Desa Takkalasi
12. Desa Tanete

UPT Puskesmas Pangkajene sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2019 mempunyai fungsi sebagai :

1. Penyelenggaraan Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM) tingkat pertama di wilayah kerja, dan
2. Penyelenggaran Upaya Kesehatan Perorangan (UKP) tingkat pertama di wilayah kerjanya.

UPT Puskesmas Pangkajene Kabupaten Sidenreng Rappang berlokasi di keluruhan Pangkajene Kacamatan Maritengngae Kabupaten Sidenreng Rappang dengan wilayah kerja sebanyak 5 desa dan 7 keluruhan di wilayah Kacamatan Maritengngae, UPT Puskesmas Pangkajene didukung jejaring dibawahnya sebanyak 2 puskesmas pembantu, 12 praktik bidan desa, dan 30 posyandu Balita serta 12 Posyandu Usila.

Wilayah kerja UPT Puskesmas Pangkajene merupakan wilayah perkotaan dengan jumlah penduduk yang padat. Hal tersebut karena banyaknya pembangunan perumahan yang hingga saat ini masih berkembang terus terutama diwilayah keluruhan rijang pittu.

2. Karakteristik Responden

Penelitian ini dilaksanakan di UPT Puskesmas Pangkajene. Kegiatan utama dalam penelitian ini adalah pembagian kuesioner kepada responden, yang berjumlah 94 Responden dan dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Pemeriksaan tekanan darah dilakukan secara rutin setiap tanggal 1–6 setiap bulannya. Selain itu, setiap hari minggu diadakan kegiatan senam Prolanis yang diikuti oleh para pasien peserta program Prolanis.

Pelaksanaan *pretest* dilakukan pada tanggal 1 Mei 2025 kepada seluruh responden dari kedua

kelompok. Penentuan sampel dilakukan secara langsung kepada pasien yang datang memeriksakan diri, dengan menanyakan informasi terkait usia, kepemilikan nomor *WhatsApp*, serta ketersediaan ponsel Android yang dapat mengakses aplikasi *Dhe Silent Killer*.

Selanjutnya, dilakukan intervensi berupa pemberian dan pengenalan aplikasi *Dhe Silent Killer*. Para responden dari kelompok perlakuan diajarkan cara mendaftar pada aplikasi tersebut, serta diberikan edukasi mengenai berbagai fitur di dalamnya. Fitur-fitur tersebut meliputi: notifikasi harian sebagai pengingat untuk minum obat, video edukasi yang bersumber dari artikel dan para dokter ahli, serta fitur statistik untuk mencatat dan melihat hasil pemeriksaan tekanan darah bulanan yang dilakukan di Puskesmas Pangkajene.

Pada setiap kegiatan senam Prolanis yang dilaksanakan setiap hari Minggu, tidak hanya melakukan aktivitas fisik, tetapi juga pemeriksaan tekanan darah responden untuk memantau kondisi kesehatan terkini. Selain itu, dilakukannya pemantauan penggunaan aplikasi *Dhe Silent Killer*, termasuk frekuensi akses oleh responden, efektivitas fitur seperti notifikasi pengingat minum obat, serta keterlibatan peserta dalam mengakses video edukasi. Pemantauan ini bertujuan untuk mengidentifikasi sejauh mana aplikasi digunakan sesuai fungsinya, serta mendeteksi kendala teknis atau pemahaman yang mungkin dihadapi responden. *Post test* dilakukan dua minggu setelah pretest, yaitu pada tanggal 18 Mei 2025 dan diberikan kepada seluruh responden dari kedua kelompok. *Post test* ini dilaksanakan bersamaan dengan kegiatan senam mingguan yang rutin

diadakan di Taman Usman Isa, yang terletak di depan UPT Puskesmas Pangkajene.

Pengurangan jumlah sampel dari 94 menjadi 84 responden disebabkan oleh adanya perubahan kondisi klinis pada sebagian responden saat pelaksanaan pre-test, di mana 10 orang yang sebelumnya teridentifikasi sebagai penderita hipertensi mengalami penurunan tekanan darah hingga masuk kategori normal. Hal ini menyebabkan responden tidak lagi memenuhi kriteria inklusi, yaitu sebagai penderita hipertensi aktif pada usia 40–55 tahun.

Keputusan ini diambil untuk menjaga validitas internal penelitian, karena keberadaan responden dengan tekanan darah normal dapat mengganggu interpretasi hasil efektivitas aplikasi edukasi terhadap penurunan tekanan darah. Oleh karena itu, responden tersebut dikeluarkan secara etik dan metodologis untuk memastikan bahwa hasil penelitian benar-benar mencerminkan pengaruh aplikasi terhadap penderita hipertensi yang masih aktif secara klinis, jumlah responden yang di ambil sebanyak 84 dengan pembagian kelompok perlakuan 42 responden dan kontrol 42 responden. Distribusi karakteristik responden dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakterisitik	n	%
Umur(Tahun)		
40-44	23	27.4
45-49	30	35.7
50-54	28	33.3
≥55	3	3.6
Jenis Kelamin		
Laki-laki	23	27.4
Perempuan	61	72.6
Tingkat Pendidikan		
Rendah	36	42.9
Sedang	29	34.5
Tinggi	19	22.6
Total	84	100.0

Tabel 3 menyajikan karakteristik 84 responden berdasarkan umur, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan. Berdasarkan kategori umur, mayoritas responden berada pada rentang usia 46–50 tahun sebanyak 39 orang (46,4%), diikuti oleh kelompok usia 51–55 tahun sebanyak 28 orang (33,3%), dan yang paling sedikit berada pada rentang usia 40–45 tahun sebanyak 17 orang (20,2%).

Dari segi jenis kelamin, sebagian besar responden adalah perempuan sebanyak 61 orang (72,6%), sedangkan laki-laki berjumlah 23 orang (27,4%). Penelitian yang dilakukan oleh herlinah 2024 bahwa perempuan lebih banyak mengalami hipertensi karena penurunan hormon estrogen setelah monopause, penggunaan kontrasepsi, tingkat obesitas yang lebih tinggi, stres akibat peran

ganda dan rendahnya pengetahuan serta akses terhadap layanan kesehatan.

Sementara itu, berdasarkan tingkat pendidikan, responden dengan tingkat pendidikan rendah mendominasi sebanyak 36 orang (42,9%), diikuti oleh tingkat pendidikan sedang sebanyak 29 orang (34,5%), dan yang memiliki tingkat pendidikan tinggi sebanyak 19 orang (22,6%).

Tabel 4 Perbedaan Karakteristik Kelompok Perlakuan dan Kontrol Sebelum Intervensi

Karakteristik	Perlakuan	Kontrol	P
Umur (Mean)	47.26	47.60	0.822
Jenis kelamin (n%)			
Laki-laki	15(17.9)	8(9.5)	0,089
Perempuan	27(32.1)	34(40.5)	
Pendidikan Trakhir (n%)			
Rendah	21 (25.0)	20(23.8)	
Sedang	15(17.9)	15(17.9)	0.780
Tinggi	6(7.1)	7(8.3)	
Tekanan Darah (mean)			
Sistolik	163.76	147.62	0.000
Diastolik	92.14	87.62	0.006
Pengetahuan	4.45	4.21	0.540
Sikap	23.74	25.29	0.395
Perilaku	29.07	28.00	0.162

Tabel 4 menunjukkan tidak ada perbedaan umur, jenis kelamin, pengetahuan, sikap dan perilaku antara kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol yang artinya kedua kelompok dalam keadaan setara. Namun, terdapat perbedaan signifikan pada tekanan darah. Kelompok

perlakuan memiliki tekanan darah sistolik (163.76 mmHg) dan diastolik (92.14 mmHg) yang lebih tinggi dibanding kelompok kontrol (147.62 mmHg dan 87.62 mmHg), dengan nilai p masing-masing 0.000 dan 0.006.

Untuk variabel pengetahuan, sikap dan perilaku tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kontrol.

Tabel 5 Perbedaan Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol sebelum dan sesudah Pemberian Aplikasi *Dhe Silent Killer (Posttest)* di UPT Puskesmas Pangkajene

Variabel	N	Pretest Mean ± Sd	Postest Mean ± Sd	Δ	P Pre-post	*P*
Pengetahuan						
Perlakuan	42	4.45 ± 1.365	9.60±0.798	↑5.15	0.000	0.000
Kontrol	42	4.21± 1.279	4.62±1.447	↑0.41	0.039	
Sikap						
Perlakuan	42	23.74±2.264	34.29 ± 0.995	↑10.55	0.000	0.000
Kontrol	42	25.29±4.687	25.43±4.814	↑0.14	0.655	
Perilaku						
Perlakuan	42	29.07 ±3.578	39.48±0.505	↑10.41	0.000	0.000
Kontrol	42	28.00 ± 2.489	27.79±3.057	↓ 0.21	0.068	
Tekanan darah Sistolik						
Perlakuan	42	163.76 ± 20.583	155.48 ± 9.927	↓-8.3	0.000	0.000
Kontrol	42	147.62 ± 10.777	154.52 ± 14.348	↑6.9	0.002	

Tekanan darah Diastolik

Perlakuan	42	92.14 ± 7.501	88.10 ± 5.942	↓-4.04	0.000	0.000
Kontrol	42	87.62 ± 6.917	89.79 ± 6.435	↑2.17	0.000	

Tabel 5 menunjukkan perbandingan skor pengetahuan, sikap, dan perilaku antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah intervensi berupa pemberian aplikasi *Dhe Silent Killer* di UPT Puskesmas Pangkajene.

Pada variabel pengetahuan, terjadi peningkatan yang signifikan pada kelompok perlakuan, dari nilai pretest sebesar 4,45 ± 1,365 menjadi 9,60 ± 0,798 pada posttest, dengan selisih (Δ) sebesar 5,15 dan nilai signifikansi (p) sebesar 0,000. Sementara itu, kelompok kontrol juga mengalami peningkatan dari 4,21 ± 1,279 menjadi 4,62 ± 1,447 dengan selisih 0,41 dan p = 0,039. Meskipun kelompok kontrol juga mengalami peningkatan, namun nilainya jauh lebih kecil dibandingkan kelompok perlakuan.

Untuk variabel sikap, kelompok perlakuan menunjukkan peningkatan skor yang sangat signifikan dari 23,74 ± 2,264 menjadi 34,29 ± 0,995 dengan Δ sebesar 10,55 dan p = 0,000. Sedangkan pada kelompok kontrol, peningkatan sikap sangat kecil yakni dari 25,29 ± 4,687 menjadi 25,43 ± 4,814, dengan Δ hanya 0,14 dan tidak signifikan (p = 0,655).

Pada variabel perilaku, kelompok perlakuan mengalami peningkatan skor yang sangat signifikan dari 29,07 ± 3,578 menjadi 39,48 ± 0,505 dengan Δ sebesar 10,41 dan nilai p = 0,000. Sebaliknya, kelompok kontrol mengalami sedikit penurunan perilaku dari 28,00 ± 2,489 menjadi

27,79 ± 3,057 dengan Δ -0,21 dan p = 0,068, yang berarti tidak signifikan.

Dalam hal tekanan darah sistolik, kelompok perlakuan mengalami penurunan signifikan setelah intervensi. Sebaliknya, kelompok kontrol justru mengalami peningkatan tekanan darah sistolik dari 147.62 ± 10.777 menjadi 154.52 ± 14.348 (Δ=6.9; p = 0.002), yang juga signifikan tetapi menunjukkan kondisi yang buruk.

Pada tekanan darah diastolik, kelompok perlakuan mengalami penurunan dari 92.14 ± 7.501 menjadi 88.10 ± 5.942 (Δ= -4.04; p = 0.000), sedangkan kelompok kontrol mengalami peningkatan dari 87.62 ± 6.917 menjadi 89.79 ± 6.435 (Δ= 2.17; p = 0.000).

Hasil analisis menunjukkan ada perbedaan pengetahuan, sikap dan perilaku antara kelompok perlakuan dan kontrol setelah diberi intervensi (p = 0.000).

B. Pembahasan

Penelitian di UPT Puskesmas Pangkajene menunjukkan hubungan antara jenis kelamin, usia, pendidikan, dan tekanan darah. Sampel penelitian mencakup orang dewasa berusia 40 hingga 55 tahun, yang dipilih berdasarkan data Dinkes Kabupaten Sidrap. Pada usia ini, seseorang lebih rentan terkena hipertensi karena pembuluh darah cenderung mengeras dan kurang elastis, sehingga jantung harus bekerja lebih keras.

Kelompok usia 46-50 tahun menunjukkan peningkatan kasus hipertensi dibandingkan kelompok usia lainnya. Penurunan elastisitas pembuluh darah, kebiasaan buruk seperti makan garam berlebih, kurang olahraga, stres, serta kebiasaan merokok atau alkohol mulai berdampak

di usia ini. Perubahan hormon juga memengaruhi, terutama pada wanita menjelang menopause dan pria dengan penurunan kadar testosteron, yang dapat memicu hipertensi.

Usia 46-50 tahun adalah masa transisi penting, di mana berbagai faktor fisik, psikologis, dan gaya hidup berperan meningkatkan risiko hipertensi. Oleh karena itu, deteksi dini dan perubahan gaya hidup sangat penting untuk mencegah komplikasi lebih lanjut. Selain itu, faktor hormon, gaya hidup tidak sehat, serta riwayat keluarga juga turut berperan. Penelitian Melania Hidayati (2024) menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi pada usia 40-59 tahun masih tinggi di Indonesia, dengan kebiasaan merokok, konsumsi garam, dan stres sebagai faktor risiko utama(44).

Penelitian ini melibatkan 94 responden berusia 40-55 tahun di Puskesmas Pangkajene. Banyak orang dewasa yang tidak menyadari pentingnya pengobatan hipertensi, karena penyakit ini sering tidak menunjukkan gejala. Faktor lain, seperti kurangnya pengetahuan tentang bahaya hipertensi dan kebiasaan hidup tidak sehat, membuat banyak penderita mengabaikan pengobatan hingga terdeteksi saat komplikasi serius terjadi. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di UPT Puskesmas Pangkajene, ditemukan bahwa kelompok perempuan memiliki proporsi penderita hipertensi yang lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah perubahan hormonal yang terjadi pada perempuan, terutama setelah memasuki masa menopause. Penurunan kadar hormon estrogen pada masa tersebut menyebabkan penurunan elastisitas pembuluh darah dan

peningkatan tekanan darah, sehingga risiko hipertensi menjadi lebih tinggi. Selain itu, perempuan juga cenderung lebih memperhatikan kondisi kesehatannya dan lebih rutin melakukan pemeriksaan, sehingga kemungkinan terdiagnosis hipertensi juga lebih tinggi dibandingkan laki-laki(45).

Perempuan usia dewasa juga sering mengalami beban ganda, baik sebagai ibu rumah tangga maupun pekerja, yang dapat menimbulkan stres berlebih dan berdampak pada tekanan darah. Kurangnya aktivitas fisik serta kecenderungan mengalami kelebihan berat badan atau obesitas pada sebagian perempuan dewasa juga menjadi faktor tambahan yang meningkatkan risiko hipertensi. Dengan demikian, faktor biologis, psikososial, dan perilaku turut berkontribusi terhadap tingginya prevalensi hipertensi pada kelompok perempuan(45).

Sementara itu, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi cenderung menurun seiring dengan meningkatnya tingkat pendidikan. Hal ini disebabkan karena individu dengan pendidikan yang lebih tinggi memiliki pengetahuan yang lebih baik tentang pentingnya menjaga kesehatan, pola makan seimbang, olahraga teratur, dan manajemen stres. Pendidikan juga berperan dalam membentuk sikap dan perilaku yang mendukung kepatuhan terhadap pengobatan serta kesadaran untuk melakukan deteksi dini dan kontrol tekanan darah secara berkala(45).

Selain itu, tingkat pendidikan yang tinggi juga memberikan akses informasi yang lebih luas, baik melalui media massa maupun teknologi digital

seperti aplikasi "*Dhe Silent Killer*", sehingga memudahkan individu dalam memperoleh edukasi mengenai pencegahan dan pengelolaan hipertensi. Kemampuan berpikir kritis dan pengambilan keputusan yang lebih baik pada individu berpendidikan tinggi juga mendukung perilaku hidup sehat yang berdampak pada penurunan risiko hipertensi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin dan tingkat pendidikan memiliki peran yang signifikan dalam memengaruhi prevalensi hipertensi di masyarakat. Penelitian Kusuma Negara (2023) menunjukkan bahwa hipertensi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan komplikasi serius, dan pengetahuan yang lebih baik mendorong penderita untuk rutin memeriksakan tekanan darahnya(46).

1. **Efektivitas Aplikasi "*Dhe Silent Killer*" dalam menurunkan tekanan darah pada individu dewasa yang mengalami hipertensi di UPT Puskesmas Pangkajene**

   Aplikasi *Dhe Silent Killer* dikembangkan sebagai media edukasi dan pemantauan tekanan darah. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur video edukasi, pengingat minum obat, pencatatan riwayat tekanan darah, dan grafik statistik kesehatan. Berdasarkan hasil penelitian di UPT Puskesmas Pangkajene terhadap 94 responden, mayoritas merupakan perempuan (72,6%) yang lebih banyak mengalami hipertensi. Hal ini dipengaruhi oleh faktor biologis, seperti penurunan hormon estrogen setelah menopause, serta faktor psikososial seperti stres akibat peran ganda di rumah tangga dan pekerjaan.

   Kelompok perempuan juga menunjukkan tingkat kepatuhan yang lebih tinggi dalam menggunakan aplikasi. Fitur pengingat dan video

edukasi terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran mereka terhadap pentingnya pengelolaan tekanan darah. Penggunaan aplikasi secara teratur turut membantu mereka dalam menurunkan tekanan darah melalui kepatuhan terhadap anjuran digital yang diberikan.

Tingkat pendidikan turut memengaruhi efektivitas penggunaan aplikasi. Meskipun responden dengan pendidikan tinggi hanya 22,6%, mereka lebih mampu memahami informasi digital seperti grafik tekanan darah dan riwayat pemeriksaan. Mereka juga lebih cepat merespons edukasi dan menerapkan perilaku hidup sehat, seperti mengurangi konsumsi garam dan rutin berolahraga.

Data kuesioner menunjukkan peningkatan pengetahuan setelah menggunakan aplikasi. Sebagai contoh, pemahaman tentang pengertian hipertensi meningkat dari 23,3% menjadi 73,3%, dan pengetahuan tentang penyebab hipertensi naik dari 20% menjadi 80%. Hal ini membuktikan bahwa aplikasi menyampaikan informasi secara efektif dan mudah dipahami. Temuan ini sejalan dengan teori kognitif Piaget yang menyatakan bahwa media interaktif membantu proses asimilasi pengetahuan baru. Penelitian Rahayu (2021) juga mendukung bahwa edukasi digital dapat meningkatkan pemahaman penderita penyakit kronis melalui penguatan visual dan pengulangan informasi(47).

2. **Pengaruh Aplikasi *Dhe Silent killer* tentang pencegahan dan pengelolaan hipertensi di UPT Puskesmas Pangkajene** .

Aplikasi "*Dhe Silent Killer*" terbukti memberikan pengaruh signifikan terhadap

pencegahan dan pengelolaan hipertensi di UPT Puskesmas Pangkajene. Fitur-fitur aplikasi seperti video edukasi, notifikasi minum obat, riwayat pemeriksaan, statistik tekanan darah, dan video edukasi mampu meningkatkan pemahaman dan kepatuhan responden dalam mengelola hipertensi. Berdasarkan hasil uji Paired Sample T-Test menggunakan SPSS, terdapat peningkatan pengetahuan dari nilai rata-rata 4,45 menjadi 9,60, peningkatan sikap dari 23,74 menjadi 34,29, serta perilaku dari 29,07 menjadi 39,48, dengan nilai p sebesar 0,000 pada ketiganya. Selain itu, terjadi penurunan tekanan darah sistolik dari 163,76 menjadi 155,48 mmHg dan diastolik dari 92,14 menjadi 88,10 mmHg, yang juga menunjukkan nilai p 0,000. Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi "*Dhe Silent Killer*" efektif sebagai media edukasi digital dalam meningkatkan pengetahuan, membentuk sikap positif, dan mendorong perilaku sehat bagi penderita hipertensi usia dewasa. Ida Faridah, dkk (2022) juga menyimpulkan bahwa intervensi digital meningkatkan kepatuhan penderita hipertensi dalam menerapkan gaya hidup sehat.(48)

3. **Analisis perubahan perilaku dalam mengikuti rekomendasi aplikasi penderita hipertensi di UPT Puskesmas Pangkajene**

   Setelah dilakukan intervensi melalui aplikasi *Dhe Silent Killer*, terjadi perubahan perilaku yang signifikan pada penderita hipertensi di UPT Puskesmas Pangkajene. Hal ini terlihat dari peningkatan skor rata-rata perilaku dari 29,07 pada saat pre-test menjadi 39,48 pada post-test, dengan nilai p = 0,000, yang menunjukkan bahwa

perubahan tersebut bersifat signifikan secara statistik.

Perubahan perilaku ini tampak dari beberapa aspek penting dalam kehidupan sehari-hari penderita. Sebelum menggunakan aplikasi, sebagian besar responden belum memiliki kebiasaan mengukur tekanan darah secara rutin, tidak disiplin dalam mengonsumsi obat, dan kurang memperhatikan pola makan. Namun, setelah mengikuti rekomendasi aplikasi selama dua minggu, responden mulai menunjukkan perubahan seperti rutin mencatat tekanan darah, minum obat sesuai waktu yang diingatkan oleh aplikasi, mengurangi konsumsi garam dan makanan berlemak, serta mulai melakukan aktivitas fisik ringan seperti jalan kaki.

Selain itu, responden juga mulai mengikuti konten edukasi yang tersedia di dalam aplikasi, seperti video edukasi tentang hipertensi, tips gaya hidup sehat, dan panduan pengelolaan stres. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi berperan sebagai media edukatif yang memudahkan responden dalam memahami dan mempraktikkan perilaku hidup sehat.

Secara keseluruhan, penggunaan aplikasi *Dhe Silent Killer* terbukti dapat mengubah perilaku penderita hipertensi menjadi lebih positif dan terarah, sesuai dengan prinsip pencegahan dan pengelolaan penyakit tidak menular. Perubahan ini terjadi karena aplikasi mampu memberikan informasi yang mudah dipahami, serta pengingat yang membantu pengguna membentuk kebiasaan baru yang lebih sehat. Sejalan dengan penelitian Dwi Yoga Setyorini dkk (2021) Penggunaan aplikasi mHealth terbukti efektif meningkatkan

kepatuhan minum obat dan menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi sebagian besar studi menunjukkan hasil yang signifikan(49).

C. Keterbatasan Peneltian

Penelitian ini memiliki keterbatasan dari jumlah sampel dari 94 menjadi 84 responden hal ini terjadi karena pada saat pemeriksaan sebelum intervensi, terdapat 10 responden yang menunjukkan tekanan darah dalam kategori normal. Karena penelitian ini secara khusus ditujukan untuk penderitas hipertensi, maka responden dengan tekanan darah normal tidak lagi memenuhi kriteria inklusi dan tidak dapat dilibatkan dalam analisis. Meskipun jumlah sampel mejadi berkurang langkah ini perlu dilakukan untuk menjaga validitas hasil penelitian benar-benar mewakili kelompok sasaran yang dituju.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terkait efektivitas aplikasi *Dhe Silent Killer* sebagai media edukasi dan penanggulangan hipertensi pada usia dewasa di UPT Puskesmas Pangkajene Kabupaten Sidenreng Rappang maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat pengaruh signifikan aplikasi "*Dhe Silent Killer*" dalam menurunkan tekanan darah pada individu dewasa yang mengalami hipertensi di UPT Puskesmas Pangkajene ($p = 0.000$)
2. Terdapat pengaruh signifikan aplikasi "*Dhe Silent Killer*" terhadap peningkatan pengetahuan tentang pencegahan dan pengelolaan hipertensi di UPT Puskesmas Pangkajene ($p = 0.000$)
3. Terdapat pengaruh signifikan perubahan sikap dan perilaku dalam mengikuti rekomendasi aplikasi penderita hipertensi di UPT Puskesmas Pangkajene ($p = 0.000$)

B. Saran

1. Bagi Penderita Hipertensi diharapkan untuk secara rutin menggunakan aplikasi "*Dhe Silent Killer*" sebagai sumber informasi dan pengingat untuk mengonsumsi obat dan memeriksa tekanan darah. Selain itu, pasien hipertensi juga disarankan untuk lebih disiplin dalam mengatur pola makan, berolahraga secara teratur, dan mematuhi instruksi tenaga kesehatan untuk mencegah terjadinya komplikasi.
2. Bagi Tenaga Kesehatan dan Puskesmas sebaiknya Puskesmas dan tenaga kesehatan memanfaatkan teknologi edukasi berbasis aplikasi seperti "*Dhe Silent Killer*" untuk melengkapi program penyuluhan secara langsung. Dengan adanya fitur interaktif dan

pengingat rutin, edukasi kesehatan bisa lebih efektif dan menjangkau masyarakat secara lebih luas, terutama di daerah yang sulit terjangkau.

3. Bagi Instansi dan Pengembang Aplikasi diharapkan untuk melakukan pembaruan dan pengembangan fitur dalam aplikasi secara berkala agar lebih user-friendly dan sesuai kebutuhan masyarakat. Fitur konsultasi langsung dengan dokter, konten edukasi dalam bentuk video maupun infografis, serta personalisasi notifikasi bisa ditambahkan agar lebih interaktif dan memotivasi pasien.
4. Bagi Peneliti Selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan desain eksperimental dan waktu intervensi yang lebih lama, agar efek penggunaan aplikasi "*Dhe Silent Killer*" terhadap pengendalian tekanan darah dan kepatuhan pengobatan bisa diukur secara lebih objektif. Selain itu, penelitian berikutnya bisa melibatkan jumlah sampel lebih besar dan meluas hingga ke fasilitas pelayanan kesehatan lainnya agar hasil lebih representatif.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sudayasa ip, alifariki lo, rahmawati, hafizah i, jamalaudin, milasari n, et al. Determinant juvenile blood pressure factors in coastal areas of sampara district in coastal areas of sampara district in southeast sulawesi. Enferm clin. 2020;30(2):585–8.

2. Organization wh. Who hypertension . 2023 [cited 2025 jan 22]. Available from: https://www.who.int/news%02room/fact-sheets/detail/hypertension

3. Terbaru ilmu informasi. 31 januari 2025. 2023. Data hipertensi menurut who. Available from: https://www.ilmu.co.id/data-hipertensi-menurut-who-2023

4. Carey rm, muntner p, bosworth hb, whelton pk. Prevention and control of hypertension: jacc health promotion series. J am coll cardiol. 2018;72(11):1278–93.

5. E e, calbort a. Self-care among filipinos in the united states who have hypertension. Appliend nursing researct. 2018;39(71–76).

6. Indonesian ministry of health development policy board. Indonesian health survey (survei kesehatan indonesia) 2023. Ministry of health. 2023;1–68.

7. Ibrahim ia, syarfaini s, basri s, hudayat m, nurlita n. Upaya peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai hipertensi di dusun je'ne, kecamatan sanrobone, takalar. Sociality: journal of public health service. 2023;2:130–5.

8. Deasy a. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi pada pra lansia (45-59 tahun). Citra delima : jurnal ilmiah stikes citra delima bangka belitung. 2018;2(1):23–30.

9. Nursam. Tingkat kepatuhan dengan keteraturan kunjungan penderita hipertensi. Journalof clinical epidemiology. 2019;2(1):24–33.

10. Marlita m, lestari rm, ningsih f. Hubungan gaya hidup (lifestyle) dengan kejadian hipertensi pada usia produktif. Jurnal surya medika. 2022;8(2):24–30.

11. Cherliana v, rahmawati a. Pengaruh edukasi menggunakan media video terhadap kepatuhan minum obat pada klien hipertensi di turi sleman the influence of educational video media on medication adherence among hypertension patients in turi sleman. 2024;2(september):1424–30.

12. Beatrich Laila Siregar, Chika Awalia Rachmawati, Fitrotun Nufus Al Karimah, Nurul Laila Jamilah, dan Leni Ayunda Ratu Lini Anisfatus Sholihah. Pemanfaatan Aplikasi Hypergram Sebagai Mediaedukasi Untuk Mencegah Hipertensi Pada Masyarakat Kelompok Usia Dewasa. Prosiding Seminar Nasional Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya Volume 1, Tahun 2021.

13. Sidrap d. Dinas kesehatan pengendalian penduduk dan keluarga bencana [internet]. Available from: https://sidrapkab.go.id/site/instansi.

14. Luh n, ekarini p, wahyuni jd, sulistyowati d, keperawatan j, kemenkes p, et al. Faktor-faktor yang berhubungan dengan hipertensi pada usia dewasa. Jkep. 2020;5(1).

15. Arum ytg. Hipertensi pada penduduk usia produktif (15-64 tahun). Higeia journal of public health research and development. 2019;1(3):84–94.

16. Patandianan m, mamudi co, ndraha s. Hubungan pengetahuan tentang hipertensi dengan pengendalian tekanan darah pada pasien hipertensi dewasa. Jurnal medscientiae. 2023;2(3):391–400.

17. Unger t, borghi c, charchar f. 2020 international society of hypertension global hypertension practice guidelines. Hypertension . 2020;6:1334–57.

18. Nurwela ts, israfil. Hubungan tingkat stres dengan kejadian hipertensi pada pasien di puskesmas sikumana kota kupang (relation between stress level and the occurrence of hypertension in patients at the sikumana health center in kupang city). Prosiding semnas sanitasi. 2019;(february):368–76.

19. Hasibuan n, dlis f, pelana r, sejarah a, mengutip b. Jurnal pendidikan kesehatan dan. 2020;9(2):84–90.

20. Ayu ms. Analisis klasifikasi hipertensi dan gangguan fungsi kognitif pada lanjut usia. Jumantik (jurnal ilmiah penelitian kesehatan). 2021;6(2):131.

21. Prayitnaningsih, s., rohman, m. S., sujuti, h., abdullah, a. A. H., & vierlia w. Pengaruh hipertensi terhadap glaukoma. Universitas brawijaya press. 2021;

22. Halomoan dr. M hael s. 25 januari 2025. 2024. Patofisiologi hipertensi. Available from: https://www.alomedika.com/penyakit/kardiologi/hipertensi/patofisiologi

23. Afriyah s, sulfitri r. Gambaran interaksi sosial lansia berdasarkan klasifikasi hipertensi padalansia di masyarakat. Jurnal ilmu kedokteran dan kesehatan indonesia. 2021;1:2809–7173.

24. Warjiman, unja ee, gabrilinda y, hapsari fd. Skrining dan edukasi penderita hipertensi. Jurnal suaka insan mengabdi (jsim). 2020;2(1):15–26.

25. Perhi k. Konsensus penatalaksanaan hipertensi 2021: update konsensus perhi 2019. I-hefcardcom. 2021;118.

26. Wulandari a, cusmarih c. Hubungan pengetahuan dan gaya hidup dengan kejadian hipertensi di uptd puskesmas bahagia bekasi. Malahayati nursing journal. 2024;6(2):494–515.

27. Purwono j, sari r, ratnasari a, budianto a. Pola konsumsi garam dengan kejadian hipertensi pada lansia. Jurnal wacana kesehatan. 2020;5(1):531.

28. Lawalata iv, talarima b, subagiyo baa. Determinan hipertensi pada usia remaja dan dewasa (18-44 tahun) di puskesmas karang panjang kota ambon. Global health science. 2023;8(1):2622–1055.

29. Herlinah, erma gustina adp. Analisis faktor penyebab penyakit hipertensi. Aisyiyah medika. 2024;9:123–42.

30. Fauzi r, efendi r, mustakim m. Program pengelolaan penyakit hipertensi berbasis masyarakat dengan pendekatan keluarga di kelurahan pondok jaya, tangerang selatan. Wikrama parahita : jurnal pengabdian masyarakat. 2020;4(2):69–74.

31. Nyoman n, wulandari c, ketut suartana i, suryanto w. Pengaruh model pembelajaran talking stick terhadap hasil belajar siswa kelas xi jb di smk prshanti nilayam oleh. Vol. 7.

32. Wulandari a, cusmarih c. Hubungan pengetahuan dan gaya hidup dengan kejadian hipertensi di uptd puskesmas bahagia bekasi. Malahayati nursing journal. 2024 feb 1;6(2):494–515.

33. Jurnal j:, jompa k, gaya a, lansia h, di h, lahan w, et al. Ciptaan disebarluaskan di bawah lisensi creative commons atribusi 4.0 internasional [internet]. Vol. 2. 2023. Available from: https://jurnal.jomparnd.com/index.php/jkj.

34. Tinggi ilmu kesehatan muhammadiyah klaten s, siska mardiana s, faridah u, daru wibowo b, ilmu kesehatan f, muhammadiyah kudus u. Hubungan tingkat pendidikan dengan kepatuhan minum obat pada pasien hipertensi di puskesmas karangrayung ii.

35. Wulandari a, cusmarih c. Hubungan pengetahuan dan gaya hidup dengan kejadian hipertensi di uptd puskesmas bahagia bekasi. Malahayati nursing journal. 2024 feb 1;6(2):494–515.

36. Soares j, soares d, ivoni seran al, elepa m, becora p, timor-leste d, et al. Gambaran tingkat pengetahuan

penderita hipertensi terkait penyakit hipertensi. Jurnal keperawatan gsh. 2021;10.

37. Mardiana p, harokan a, wahyudi a, tinggi s, kesehatan i, husada b, et al. Analisis kinerja petugas pengelola data aplikasi sehat indonesiaku (asik) dalam memenuhi capaian imunisasi dasar lengkap bayi pada dinas kesehatan kota pagar alam. Available from: http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/ners

38. Manullang a. Efektivitas badan penanggulangan bencana daerah (bpbd) di kabupaten semarang.

39. Sampurno a, rangkuti z, susunan pelaksana teknis dalam pelaksanaan dan percepatan kegiatan pada program penguatan pemerintahan dan pembangunan desa sub komponen k, pada pusat pengembangan pemberdayaan masyarakat desa a, tertinggal d, transmigrasi dan. Analisis efektivitas. 2024;11(2).

40. Adya febriana putri m, adi sastra wijaya k, wayan supriliyani n. Efektivitas aplikasi mobile jaminan kesehatan nasional (jkn) dalam meningkatkan kualitas pelayanan (studi kasus kantor badan penyelenggara jaminan sosial cabang denpasar) [internet]. Vol. 1, communication and policy review. Online; 2024. Available from: https://ijespgjournal.org/index.php/shkr

41. Irfantiyardi kn, prabowo fsa. Evaluasi konten aplikasi satusehat menggunakan mobile appalication rating scale (mars) dari prespektif generasi z. Jurnal indonesia : manajemen informatika dan komunikasi. 2024 jan 10;5(1):107–19.

42. Sukamti n, putri jh, hellen m. Hubungan pengetahuan dengan kejadian hipertensi pada usia dewasa awal di puskesmas kecamatan kebon jeruk jakarta [internet]. Available from: http://journal.unas.ac.id

43. Adinda p, hutagalung r, salsabila parapat r, rahmanda l, andila fh, purba h. Peran teknologi digital dalam mendorong akses kesehatan yang merata pada masyarakat : literatur review.

44. Melania Hidayat, Erma Wina, Farrah Fahdhienies, Nopa Arlianti4, Phossy Vionica Ramadhana. Faktor Risiko Hipertensi pada Wanita Pralansia (45-59 Tahun) Kecamatan Lhoknga Kabupaten Aceh Besar. Media Publikasi Promosi kesehatan Indonesia. ISSN 2597-6052

45. Ulfi Hurrin, Nantiya Pupuh Satiti, Maulida Nurfazriah Oktaviana. Pengaruh teknik slow deep breathihin terhadap tekanan darah pada wanita menopause di dusun malangsari kalibaru. Page : 132-143 vol. 11. 02 juli 2024.pISSN2356-2528; e-ISSN 2620-9640.

46. I GNM kusuma Negara, Ini Wayan serly Jiryantini. Hubungan tingkat pengetahuan tentang hipertensi terhadap kepatuhan pasien untuk kontrol tekanan darah. Institut Teknologi dan Kesehatan Bali.

47. Chindy merni Maulindina, Alifa Rosa Windiantika.Edukasi Pencegahan Hipertensi Menuju Lansia Sehat. Jurnal Pembelajaran Pemberdyaan Masyarakat (JP2M) vol. 4 No. 4 2023 hal. 776-783.

48. Ida Faridah, Yati afiyanti, Huriyanah. Pengaruh Monitoring Hipertensi Berbasis Aplikasi Terhadap Kepatuhan

Melakukan Terapi JusPada Pasien Hipertensi. Volume 1 No. 8 (january,2022),page 96-100.

49. Dwi Yoga setyorini, I Ketut Sudiana, Abu Bakar. Efektivitas Kesehatan Seluler Untuk Memantau Kepatuhan Pengobatan Pada Pasien Hipertensi.volume 7, Issue 2, Tahun 2021, page 132-140.