

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi kajian literatur yang relevan untuk penelitian dalam skripsi yang berjudul yang berjudul “*Sistem Pendukung Keputusan Tingkat Resiko Hipertensi Menggunakan Metode Naive Bayes*”.

2.1 Studi Sebelumnya

Chamidah, N. M. N. (2020). *Prediksi Hipertensi menggunakan Decision Tree, Naïve Bayes, dan Artificial Neural Networks dalam KNIME Analytics Platform*. Techno. COM, 19(4). 353-363.

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini, tiga algoritma machine learning yang diimplementasikan dapat memprediksi penyakit hipertensi. Sebuah penelitian lain oleh Nurul Chamidah dkk (2020) mengimplementasikan tiga algoritma machine learning yakni decision tree, naïve Bayes dan artificial neural network untuk memprediksi penyakit hipertensi. Meski penelitian ini berhasil dalam konteks yang ditargetkan, peneliti tidak menyertakan bagaimana tenaga medis dapat membuat laporan atau data arsip, yang menjadi keterbatasan dalam penelitian tersebut.

- Veron, W. J. , & Siddik, M. (2022). *Penerapan Metode Naïve Bayes Dalam Mengklasifikasi Tingkat Obesitas Pada Pria*. JOSIE Journal Of Information System And Informatics Engineering, 6(2), 69-77.

Meski penelitian ini tidak secara langsung berkaitan dengan resiko Hipertensi, metode yang digunakan, yaitu *Naïve Bayes*, memberikan Gambaran tentang bagaimana metode *Naïve Bayes* dapat digunakan untuk sistem pendukung keputusan dalam berbagai konteks. Seluruh studi ini memberikan wawasan dan landasan penting bagi penelitian saya. Dengan memahami hasil dan batasan dari penelitian-penelitian ini, saya berupaya untuk memperbaiki dan mengoptimalkan penggunaan metode *Naïve Bayes* dalam konteks sistem pendukung keputusan tingkat risiko hipertensi.

- Wantoro, A. , Syarif, A. , Berwawi, K. N. , Muludi, K. , Sulistiyanti, S. R. , & Sutiarto (2021). *Implementasi Metode Pembobotan Berbasis Aturan Dan Metode Profile Matching Pada Sistem Pakar Medis Untuk Prediksi Risiko Hipertensi*. Jurnal TEKNOINFO, 15(2), 134-145.

Penelitian ini menggunakan pendekatan yang berbeda untuk klasifikasi risiko hipertensi. Metode yang digunakan adalah rule-based weighting menggunakan fungsi IF-then yang dikombinasikan dengan metode profile matching. Pengujian sistem yang diusulkan menggunakan 60 (enam puluh) data uji dari Pima Indian Hipertensi Data dari UCI Machine Learning Repository. Pengujian dilakukan dengan membandingkan data pengujian dengan sistem yang diusulkan, nilai akurasi adalah 96,67%. Sistem yang diusulkan juga dibandingkan dengan metode klasifikasi lain seperti Decision Tree, Random Tree, Decision Stump, KNN, Naïve Bayes, Deep Learning, dan Rule Induction. Hasil perbandingan menunjukkan bahwa sistem yang diusulkan memiliki tingkat akurasi yang lebih baik, sehingga dapat digunakan untuk mengklasifikasikan risiko untuk jenis penyakit lainnya.

- Surejo, S. , Chaeriko, Y. , Ananda, S. (2022). *Penerapan Metode Naïve Bayes Pada Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Hipertensi*. IJIR, 3(1), 8-17

Dalam penelitian ini, yang menjadi fokus utama adalah implementasi metode Naïve Bayes Pada Sistem Pakar untuk mendiagnosa penyakit Hipertensi. Jurnal ini ditulis oleh Sarif Surejo dkk (2022) Berdasarkan hasil penelitian tentang mendiagnosa penyakit hipertensi dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut: Metode naïve bayes memanfaatkan data training untuk menghasilkan probabilitas setiap kriteria untuk class yang berbeda, sehingga nilai-nilai probabilitas dari kriteria tersebut dapat dioptimalkan untuk memprediksi penyakit hipertensi berdasarkan proses klasifikasi yang dilakukan oleh metode naïve bayes itu sendiri. Berdasarkan pengujian diperoleh nilai akurasi algoritma naïve bayes sebesar 95.00%, sedangkan evaluasi

menggunakan kurva ROC diperoleh hasil untuk algoritma naive bayes bernilai 1.000 dengan tingkat diagnosa Excellent Classification.

- Yolanda, D. , Derisma, D. , & Yendri, D. (2021). *Penerapan Metode Certainty Factor Dalam Sistem Pendeteksi Risiko Hipertensi Berbasis Smartphone*. *InCompeTech: Jurnal Telekomunikasi dan Komputer*, 11(1), 37-50.

Dalam penelitian ini, penerapan metode Certainty Factor dalam Sistem Pendeteksi Risiko Hipertensi Berbasis Smartphone. Berdasarkan pengujian alat pengukur tekanan darah yang dilakukan pada lengan kiri dari 10 pengguna menghasilkan rata-rata nilai error pada pembacaan sistolik sebesar 1, 94% dan pada diastolik sebesar 2, 8%. Pada pengujian alat pengukur tekanan darah yang dilakukan pada lengan kanan dari 10 pengguna menghasilkan rata-rata nilai error pada pembacaan nilai sistolik sebesar 2, 092% dan pada diastolik sebesar 2, 98%. Hal ini menunjukkan bahwa alat pengukur tekanan darah yang dibangun ini lebih sesuai untuk dioperasikan pada lengan kiri pengguna. Pengujian sistem secara keseluruhan dilakukan dengan menggunakan 10 data pengguna. Pada pengujian yang dilakukan, dapat dikatakan bahwa sistem dalam memutuskan risiko hipertensi pengguna berdasarkan dari peringkat dengan nilai CF gabungan tertinggi. Dari 10 data tersebut rata-rata akurasi yang didapatkan adalah sebesar 73, 65%, akurasi tertinggi mencapai 98, 46% dengan hasil diagnosa resiko Pre-Hipertensi, dan akurasi terendah sebesar 40% dengan hasil diagnosa Normal. Sehingga secara umum dapat dikatakan sistem yang dirancang dapat bekerja dengan baik.

2.2 Jurnal Penelitian

Bagian ini berfokus pada penelitian-penelitian sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian. Penulis akan menguraikan studi-studi yang telah dilakukan sebelumnya dan mengidentifikasi permasalahan metode dan temuan-temuan yang relevan. Pada bagian ini, penulis juga dapat memberikan ringkasan

hasil penelitian yang sudah ada. Berikut beberapa studi-studi terdahulu yang digunakan penulis sebagai referensi:

Tabel 2.1 Jurnal penelitian terdahulu

No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Perbandingan
1	Penerapan Metode <i>Naïve Bayes</i> Pada Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Hipertensi	Surejo, S. , Chaeriko, Y. P. , & Ananda, P. S. (2020). IJIR - VOL. 3 NO. 1: 8 - 17	Mengimplem ^e ntasi Metode <i>Naïve Bayes</i> Pada Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Hipertensi	Metode <i>naïve bayes</i> memanfaatkan data training untuk menghasilkan probabilitas setiap kriteria untuk class yang berbeda, sehingga nilai-nilai probabilitas dari kriteria tersebut dapat dioptimalkan untuk memprediksi penyakit hipertensi berdasarkan proses klasifikasi yang dilakukan oleh metode <i>naïve bayes</i> itu sendiri.	Penelitian ini fokus pada sistem pakar menggunakan metode <i>Naïve Bayes</i> untuk diagnosa penyakit Hipertensi, sementara penelitian saya menggunakan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode <i>Naïve Bayes</i> untuk diagnosa penyakit Hipertensi.
2	Prediksi Hipertensi Menggunakan Decision Tree, <i>Naïve Bayes</i> dan Artificial Neural Network pada Software KNIME	Mega Santomi, M. , Chamidah, N. , & Matondang, N. (2020). Techno. COM Vol. 19, No. 4, 353-363	Mengimplem ^e ntasi Prediksi Hipertensi Menggunakan Decision Tree, <i>Naïve Bayes</i> dan Artificial Neural Network pada Software KNIME	Pada penelitian ini, telah diimplementasikan tiga algoritma machine learning yakni decision tree, <i>naïve Bayes</i> dan artificial neural network untuk memprediksi penyakit hipertensi.	Penelitian ini menggunakan 3 metode, sementara penelitian saya menggunakan 1 metode yaitu metode <i>Naïve Bayes</i> .

Lanjutan Tabel 2.1 Jurnal penelitian terdahulu

No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Perbandingan
3	Penerapan Metode Metode <i>Naïve Bayes</i> Dalam mengklasifikasi Tingkat Obesitas Pada Pria	Wie, J. , & Siddik, M. (2020). JOSIE Journal Of Information System And Informatics Engineering Vol. 6, No. 2 69-77	Menerapkan Metode <i>Naïve Bayes</i> Dalam mengklasifikasi Tingkat Obesitas Pada Pria	Penerapan algoritma <i>Naïve Bayes</i> Dalam memprediksi tingkat obesitas pada pria dapat diterapkan dengan menghasilkan tingkat akurasi yang memuaskan sebesar 84. 15% pada rasio split data 60:40.	Penelitian ini berfokus pada mengklasifikasi tingkat obesitas sedangkan penelitian saya berfokus pada tingkat resiko Hipertensi
4	Implementasi Metode Pembobotan Berbasis Aturan Dan Metode Profile Matching Pada Sistem Pakar Medis Untuk Prediksi Risiko Hipertensi	Wantoro, A. , Syarif, A. , Nisa Berwawi, K. , Muludi, K. , Ratna Sulistiyanti, S. , Sutiarmo. (2021). Jurnal TEKNO INFO, 15(2), 134-145.	Memprediksi Resiko Hipertensi dengan menggunakan Sistem Pakar dengan metode Pembobotan Berbasis Aturan Dan Metode Profile Matching	Pengujian dilakukan dengan membandingkan data pengujian dengan sistem yang diusulkan, nilai akurasinya adalah 96, 67%	Penelitian ini berfokus pada prediksi Risiko Hipertensi dengan metode Pembobotan Berbasis Aturan Dan Metode Profile Matching Pada Sistem Pakar Medis sedangkan penelitian saya menggunakan metode <i>Naïve Bayes</i> .

Lanjutan Tabel 2.1 Jurnal penelitian terdahulu

No	Judul	Peneliti, Media Publikasi, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Kesimpulan	Perbandingan
5	Penerapan Metode Certainty Factor Dalam Sistem Pendeteksi Risiko Hipertensi Berbasis Smartphone	Yolanda, D. , Derisma, D. , & Yendri, D. (2021). Jurnal Telekomunikasi dan Komputer, 11(1). 37-50	Meningkatkan Metode Certainty Factor Dalam Sistem Pendeteksi Risiko Hipertensi Berbasis Smartphone	Pengujian sistem secara keseluruhan dilakukan dengan menggunakan 10 data pengguna. Pada pengujian yang dilakukan, dapat dikatakan bahwa sistem dalam memutuskan risiko hipertensi pengguna berdasarkan dari peringkat dengan nilai CF gabungan tertinggi.	Penelitian ini memiliki kesamaan dalam konteks dan tujuan yang sama. Kekurangan penelitian ini adalah tidak mencantumkan bagaimana pemilik toko dapat membuat laporan atau data arsip dan berbasis smartphone.

Pada Tabel 2.1 terdapat perbandingan dengan penelitian penulis yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Tingkat Resiko Hipertensi Menggunakan Metode Naive Bayes, terdapat beberapa persamaan dan perbedaan dengan jurnal-jurnal yang disebutkan sebelumnya. Sama seperti penelitian lainnya, penelitian penulis juga menerapkan metode *Naive Bayes* dalam sistem pendukung keputusan tingkat resiko Hipertensi. Namun, perbedaannya terletak pada konteks dan tujuan penelitian yang berbeda. Penelitian penulis lebih berfokus pada sistem pendukung keputusan tingkat resiko Hipertensi, sementara jurnal-jurnal lainnya lebih menitikberatkan pada konteks khusus, seperti prediksi penyakit Hipertensi, sistem pakar penyakit Hipertensi.

Kelebihan penelitian penulis adalah penerapan metode *Naive Bayes* yang cukup efisien dan akurat dalam memberikan keputusan kepada user (pasien). Namun, penelitian penulis juga memiliki kekurangan, seperti kompleksitas metode *Naive Bayes* dan ketergantungan pada penyediaan parameter yang tepat.

Setiap penelitian memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing, tergantung pada konteks dan tujuan penelitian tersebut.

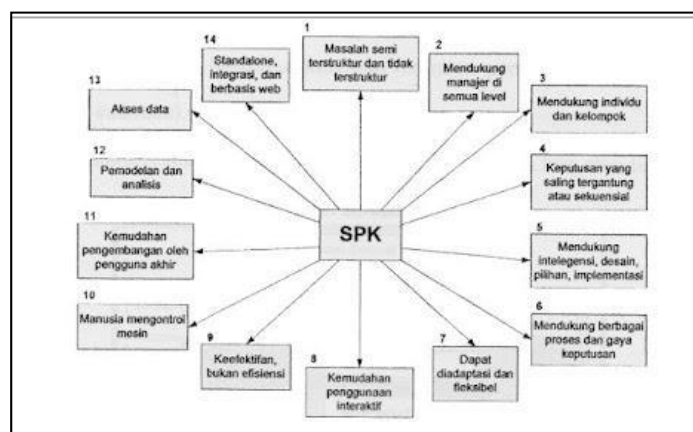
2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Turban (2005), sistem pendukung keputusan adalah suatu kumpulan prosedur pemrosesan data dan informasi yang berorientasi pada penggunaan model untuk menghasilkan berbagai jawaban yang dapat membantu manajemen dalam pengambilan keputusan. Sistem ini harus sederhana, mudah dan adaptif.

Menurut Turban, Sharda dan Delen (2011), sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi yang berbasis komputer yang fleksibel, interaktif dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi untuk masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah dan dapat menggabungkan pemikiran pengambilan keputusan.

Menurut Kusri (2009), sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data

Menurut Turban, Sharda dan Delen (2011), karakteristik sistem pendukung keputusan dapat digambarkan dan dijelaskan sebagai berikut:



Sumber : (Turban, S, D. 2011)

Gambar 2.1 Karakter Sistem Pendukung Keputusan

Pada Gambar 2.1 terdapat 14 karakteristik sistem pendukung keputusan, berikut ini penjelasannya terkait karakteristik sistem pendukung keputusan :

1. SPK menyediakan dukungan bagi pengambil keputusan terutama pada situasi terstruktur dan tak terstruktur dengan memadukan pertimbangan manusia dan informasi terkomputerisasi.
2. Dukungan untuk semua level manajerial, mulai dari eksekutif puncak sampai manajer lapangan.
3. Dukungan untuk individu dan kelompok. Masalah yang kurang terstruktur sering memerlukan keterlibatan individu dari departemen dan tingkat organisasional yang berbeda atau bahkan dari organisasi lain.
4. Dukungan untuk keputusan independen dan atau sekuensial. Keputusan dapat dibuat satu kali, beberapa kali atau berulang (dalam interval yang sama).
5. Dukungan pada semua fase proses pengambilan keputusan: intelegensi, desain, pilihan dan implementasi.
6. Dukungan di berbagai proses dan gaya pengambilan keputusan.
7. SPK selalu dapat beradaptasi sepanjang waktu. Pengambilan keputusan harus reaktif, dapat menghadapi perubahan kondisi secara tepat dan dapat mengadaptasikan SPK untuk memenuhi perubahan tersebut.
8. SPK mudah untuk digunakan. Pengguna harus merasa nyaman dengan sistem. Mudah digunakan, dukungan grafis yang baik dan antarmuka
9. bahasa yang sesuai dengan bahasa manusia dapat meningkatkan efektivitas SPK.
10. Peningkatan terhadap efektivitas dari pengambilan keputusan (akurasi, timeless, kualitas) ketimbang pada efisiensinya (biaya membuat keputusan, termasuk biaya penggunaan komputer).
11. Pengambil keputusan memiliki kontrol penuh terhadap semua langkah proses pengambilan keputusan dalam memecahkan suatu masalah. SPK ditujukan untuk mendukung bukan menggantikan pengambil keputusan.
12. Pengguna akhir dapat mengembangkan dan memodifikasi sistem sendiri. Sistem yang lebih besar dapat dibangun dengan bantuan ahli sistem informasi. Perangkat lunak OLAP dalam kaitannya dengan data warehouse

mbolehkan pengguna untuk membangun SPK yang cukup besar dan kompleks.

13. Biasanya model-model digunakan untuk menganalisis situasi. pengambilan keputusan.

14. Akses disediakan untuk berbagai sumber data, format dan tipe mulai dari sistem informasi geografis (GIS) sampai sistem berorientasi objek.

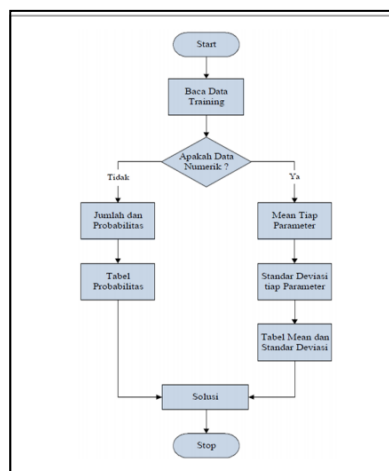
Dapat dilakukan sebagai stand-alone tool yang digunakan oleh seorang pengambil keputusan pada satu lokasi atau didistribusikan pada suatu organisasi keseluruhan dan beberapa organisasi terkait.

2.4 Naïve Bayes

Naïve Bayes merupakan pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris Thomas Bayes, yaitu memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya sehingga dikenal sebagai teorema Bayes. Teorema tersebut dikombinasikan dengan "naive" dimana diasumsikan kondisi antar atribut saling bebas. Pada sebuah dataset, setiap baris/dokumen diasumsikan sebagai vektor dari nilai-nilai atribut dimana tiap nilai-nilai menjadi peninjauan atribut (Kusumadewi, 2003).

2.4.1 Alur Metode *Naïve Bayes*

Menurut Saleh (2015). Alur dari metode Naive Bayes dapat dilihat pada Gambar dibawah ini :



Sumber : (Saleh, 2015)

Gambar 2.2 Alur Metode *Naïve Bayes*

Adapun keterangan pada Gambar 2.2 adalah sebagai berikut:

1. Membaca Data Training
2. Menghitung Jumlah dan Probabilitas, namun jika data numerik maka
 - a. Menghitung nilai *mean* dan Standar Deviasi dari masing-masing parameter yang merupakan numerik. Adapun persamaan untuk mencari nilai rata-rata hitung (*mean*) adalah seperti dalam persamaan berikut ini:

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad \text{atau} \quad \mu = \frac{x_1+x_2+x_3+\dots+x_n}{n}$$

Keterangan

- b. μ : nilai rata-rata hitung (mean)
- c. x_i : nilai x ke-i
- d. n : jumlah sampel

Sedangkan persamaan untuk menghitung nilai Nilai Simpangan Baku (Standar Deviasi) dirumuskan sebagai berikut :

$$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2}$$

Keterangan

- e. σ :standar deviasi
 - f. x_i : nilai x ke-i
 - g. μ : nilai rata-rata hitung (mean)
 - h. n : jumlah sampel
- b. Menghitung nilai probabilitas dengan cara menghitung jumlah data yang sesuai dari kategori yang sama dibagi dengan jumlah data pada kategori tersebut.
3. Mendapatkan nilai dalam Tabel mean, Standar Deviasi dan Probabilitas

4. Menghasilkan Solusi

2.4.2 Kelebihan dan Kekurangan Metode *Naïve Bayes*

Metode *Naïve Bayes* memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut :

- a) Mempunyai beberapa kelebihan (Grainner 1998), yaitu:
- Mudah untuk dipahami
 - Hanya memerlukan pengkodean yang sederhana
 - Lebih cepat dalam penghitungan
 - Menangani kuantitatif dan data diskrit
 - Kokoh untuk titik noise yang diisolasi, misalkan titik yang dirata – ratakan ketika mengestimasi peluang bersyarat data.
 - Hanya memerlukan sejumlah kecil data pelatihan untuk mengestimasi parameter (rata – rata dan variansi dari variabel) yang dibutuhkan untuk klasifikasi.
 - Menangani nilai yang hilang dengan mengabaikan instansi selama perhitungan estimasi peluang
 - Cepat dan efisiensi ruang
 - Kokoh terhadap atribut yang tidak relevan
- b) Sedangkan kekurangannya adalah :
- Kekurangan dari Teori probabilitas Bayesian yang banyak dikritisi oleh para ilmuwan adalah karena pada teori ini, satu probabilitas saja tidak bisa mengukur seberapa dalam tingkat keakuratannya. Dengan kata lain, kurang bukti untuk membuktikan kebenaran jawaban yang dihasilkan dari teori ini.
 - Tidak berlaku jika probabilitas kondisionalnya adalah 0 (nol), apabila nol maka probabilitas prediksi akan bernilai nol juga
 - Mengasumsikan variabel bebas

2.5 Hipertensi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah tekanan darah yang disebabkan oleh penekanan darah pada dinding pembuluh darah (arteri) ketika dipompa oleh

jantung. Darah dibawa dari jantung menuju ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah. Setiap kali jantung berdetak, jantung akan memompa darah sehingga memunculkan tekanan terhadap setiap pembuluh darah (WHO, 2013).

Sedangkan menurut Muhammadun (2010), hipertensi adalah kekuatan yang digunakan oleh darah yang bersirkulasi pada dinding-dinding dari pembuluh-pembuluh darah, dan merupakan satu dari tanda-tanda vital yang utama dari kehidupan, yang juga termasuk detak jantung, kecepatan pernapasan, dan temperatur.

Hipertensi adalah keadaan dimana terjadi peningkatan penekanan pembuluh darah secara terus menerus. Semakin tinggi tekanan darah, maka akan semakin menyulitkan jantung untuk memompa darah (Udjianti, 2010).

Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah yang memberi gejala yang akan berlanjut ke suatu organ target, seperti stroke (untuk otak), penyakit jantung koroner (untuk pembuluh darah jantung, dan hipertrofi ventrikel kanan (untuk otot jantung). Dengan target organ di otak yang berupa stroke, hipertensi menjadi penyebab utama stroke yang membawa kematian yang tinggi (Bustan, 2008).

Tekanan darah diukur satuan mmHg dan ditulis dalam dua angka atas dan bawah. Angka yang atas menunjukkan tekanan darah sistolik, yaitu tekanan darah terbesar pada pembuluh darah yang terjadi ketika jantung berkontraksi. Sedangkan angka yang bawah menunjukkan tekanan darah diastolik, yaitu tekanan darah terkecil dalam pembuluh darah ketika di antara kontraksi jantung ketika otot jantung relaksasi.

Pada orang dewasa normal, tekanan sistolik normal sebesar 120 mmHg dan tekanan diastolik normal sebesar 80 mmHg. Dikatakan hipertensi apabila tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolic ≥ 90 mmHg. Tekanan darah sistolik dan diastolik penting untuk menunjukkan keadaan organ-organ penting tubuh seperti jantung, dan ginjal. Jika hipertensi terus menerus dibiarkan, maka dapat menyebabkan serangan jantung, pembesaran jantung,

sampai gagal jantung. Jika hipertensi terjadi pada pembuluh darah di sekitar otak, maka dapat menyebabkan stroke (WHO, 2013). Menurut WHO (2013), ada tiga faktor yang dapat menyebabkan hipertensi, yaitu:

a. Faktor perilaku

1. Konsumsi makanan yang banyak mengandung garam dan lemak, serta kurangnya konsumsi buah dan sayuran.
2. Konsumsi alkohol.
3. Kurangnya aktivitas fisik.
4. Faktor psikis dan stres.
5. Merokok.

b. Faktor ekonomi dan sosial

1. Pendapatan. Pendapatan yang cukup dapat membantu seseorang untuk bisa mengkonsumsi makanan yang sehat. Selain itu, masalah pendapatan dan pekerjaan juga bisa menimbulkan stres yang bisa memicu terjadinya hipertensi
2. Pendidikan. Pendidikan dan pengetahuan masyarakat yang cukup dapat mencegah terjadinya hipertensi.

c. Faktor metabolik

Selain kedua faktor di atas, ada beberapa faktor metabolik yang dapat meningkatkan risiko terkena hipertensi yang dapat menyebabkan penyakit kardiovaskular seperti serangan jantung, stroke, dan gagal jantung, di antaranya:

1. Usia. Tekanan darah meningkat sesuai umur, dimulai dari sejak umur 40 tahun.
2. Obesitas.
3. Kadar kolesterol yang tinggi dalam darah.
4. Diabetes.
5. Genetik.

