

DETERMINAN KEJADIAN HIPERTENSI BERDASARKAN POLA KONSUMSI: MODEL PREDIKSI DENGAN SISTEM SKORING

Arrafi Insani¹ & Hardilah Ayu Ramadani¹

Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan, Indonesia

Info Artikel	Abstrak
<p>Genesis Naskah:</p> <p><i>Submitted: 05-11-2021</i> <i>Revised: 27-04-2022</i> <i>Accepted: 13-05-2022</i></p> <p>Kata Kunci: Hipertensi, Pola Makan, Sistem Skoring</p>	<p>Hipertensi merupakan salah satu penyakit dengan kejadian terbesar di Kecamatan Aek Kuasan pada tahun 2019. Studi Pendahuluan menunjukkan bahwa ada pola konsumsi yang berisiko pada hipertensi pada masyarakat. Studi ini bertujuan untuk mendeskripsikan faktor risiko hipertensi berdasarkan pola konsumsi. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik dengan desain studi Cross-sectional yang dilaksanakan pada Agustus 2021 di Kecamatan Aek Kuasan. Hasil di analisis secara bivariat dan multivariate dengan analisis ROC. Didapatkan Total responden sebanyak 180 orang dewasa dengan rentang umur >18 tahun, yang diambil dengan cara random sampling. Hasil studi menunjukkan bahwa ada hubungan antara konsumsi garam tinggi, sering konsumsi <i>junk food</i>, sering konsumsi makanan diasinkan, serta sering konsumsi makanan dibakar terhadap hipertensi ($p < 0,05$). Melalui model sistem skor, seluruh risiko diubah menjadi skor. Hasil AUC dari total skor didapat sebesar 0,725 (95% CI: 0,648-0,803). Sensitifitas dan spesifisitas dari total skor didapat sebesar 0,478 dan 0,858 dengan titik potong sebesar 1,5. Kesimpulan studi ini bahwa ada hubungan antara pola konsumsi makanan terhadap kejadian hipertensi. Saran bagi tenaga kesehatan untuk melaksanakan kegiatan deteksi dini dan promosi kesehatan mengenai pola konsumsi dan hipertensi.</p>

HIPERTENSION'S DETERMINANT BASED ON DIETARY PATTERN: PREDICTION MODEL DIAGNOSTIC USING SCORING SYSTEM

Keywords:	Abstract
<p><i>Hypertension, Dietary Pattern, Scoring System</i></p>	<p><i>Hypertension is one of the diseases with the largest prevalence in Aek Kuasan subdistrict in 2019. Preliminary studies show that there is a risky dietary pattern behavior for hypertension in this community. This study uses to describe the risk factors of hypertension based on dietary patterns. This study uses an descriptive-analytic method with a cross-sectional study design which was carried out in August 2021 in Aek Kuasan subdistrict. The results were analyzed by bivariate and multivariate method with ROC analysis. Total of 180 respondents with an age >18 years old were taken by random sampling. The results of this study showed that there was a relationship between high salt consumption, excessive junk food consumption, excessive salted foods consumption, and excessive grilled food consumption with hypertension ($p < 0,05$). Through the scoring modeling system all risk factors converted into scores. The AUC of total scores was 0,725 (95% CI: 0,648-0,803). The sensitivity and specificity of total score were 0,478 and 0,858 with a cut-off score of 1,5. The conclusion of this study is that there is a relationship between food</i></p>



consumption patterns and hypertension. Suggestions for health workers to carry out early detection and health promotion activities regarding consumption patterns and hypertension.

Korespondensi Penulis:

Arrafi Insani

Jl. Rati Lk. IV Siumbut-umbut Kisaran Timur, Indonesia

Email: arrafi.insani@uinsu.ac.id



Pendahuluan

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling umum terjadi di dunia. Pasalnya 31.1% atau sekitar 1.39 milyar penduduk populasi dewasa di dunia mengalami hipertensi (Mills et al., 2016). Hal ini ditambah lagi jumlah penderita hipertensi yang terus meningkat setiap tahunnya, dengan diperkirakan pada tahun 2025 akan ada 1.5 Miliar orang yang terkena hipertensi, dengan 9.4 juta orang meninggal setiap tahunnya akibat hipertensi dan komplikasinya (Kementerian Kesehatan RI, 2019).

Berdasarkan hasil Riskesdas, prevalensi hipertensi di Sumatera Utara didapat sebesar 29.19%. Hal ini menunjukkan bahwa 1 dari 3 dari penduduk di Sumatera Utara mengidap hipertensi. Sedangkan pada Kabupaten Asahan, hipertensi menjadi peringkat pertama penyakit terbesar dengan prevalensi sebesar 32.31% (Kementerian Kesehatan RI, 2018). BPS Kabupaten Asahan juga mengungkapkan bahwa hipertensi menjadi salah satu penyakit terbesar di Kecamatan Aek Kuasan dengan jumlah 951 kasus pada tahun 2019 (Badan Pusat Statistika, 2019).

Tingginya kejadian hipertensi menunjukkan betapa seriusnya masalah yang diakibatkan penyakit ini. Ditambah lagi hipertensi juga merupakan faktor risiko utama dari penyakit kardiovaskular seperti serangan jantung, gagal jantung, serta penyakit ginjal dan stroke yang merupakan penyebab utama kematian di dunia (WHO, 2018).

Hipertensi terjadi diakibatkan meningkatnya tekanan darah diatas batas normal. *Join National Committee* dalam *The Eighth Report of Join National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure* menyatakan bahwa tekanan darah tinggi (hipertensi) merupakan suatu keadaan dimana tekanan darah seseorang ≥ 140 mmHg (sistolik) dan/atau ≥ 90 mmHg (diastolik). Tekanan darah yang tinggi ini diakibatkan oleh berbagai macam faktor. Studi terkini mengklasifikasikan faktor tersebut menjadi dua jenis, faktor yang tidak dapat dikontrol dan

© PoltekkesKemenkes Jakarta I
Jl. WijayaKusuma No. 47-48 Cilandak Jakarta Selatan, Indonesia
email: jurnalquality@poltekkesjakarta1.ac.id

faktor yang dapat dikontrol. Faktor risiko yang termasuk dalam faktor yang tidak dapat dikontrol seperti genetik, usia, jenis kelamin, dan ras. Sedangkan faktor risiko yang dapat dikontrol berupa perilaku atau pola hidup seperti obesitas, kurang aktivitas, stres dan konsumsi makanan (Arif et al., 2013).

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan peneliti pada bulan Agustus 2021 di Kecamatan Aek Kuasan, bahwa ada faktor risiko penyebab hipertensi berdasarkan pola konsumsi di masyarakat. Hasil wawancara tidak terstruktur terhadap 10 penduduk menunjukkan 3 diantaranya mengkonsumsi tinggi garam perharinya, 4 diantaranya sering mengkonsumsi makanan *junk food*, dan 2 diantaranya sering mengkonsumsi makanan yang dibakar. Hal ini menunjukkan ada pola konsumsi makanan tinggi kolestrol, lemak, dan sodium yang merupakan faktor risiko hipertensi ditinjau dari konsumsi makanan. Hal ini dikarenakan konsumsi tinggi kolestrol dan lemak akan memicu terjadinya aterosklerosis, serta asupan garam akan mempengaruhi tekanan darah (Indrawati et al., 2009).

Tingginya angka kasus serta adanya faktor risiko hipertensi berdasarkan makanan pada masyarakat mendasari penelitian ini dilaksanakan. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor risiko berdasarkan pola makan penduduk Kecamatan Aek Kuasan.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik dengan desain studi *cross-sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat usia dewasa (18 tahun keatas) yang tinggal di Kecamatan Aek Kuasan, Kabupaten Asahan, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus 2021. Besar sampel minimal dihitung dengan menggunakan rumus studi deskriptif kategorik sebagai berikut

ISSN 2655-2434



9 772655 243002

$$n = \frac{Z\alpha^2 \times P \times Q}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 \times 0,3411 \times 0,5}{0,1^2}$$

$$n = 86,34$$

Keterangan :

- n : Jumlah sampel minimal
 Z α : 1.96 (Deviat baku alfa CI 95%)
 P : 34,11% (proporsi populasi hipertensi berdasarkan laporan Riskesdas 2018)
 Q : 1-P
 d : Presisi (di asumsikan 10%)

Sehingga jumlah sampel minimal berdasarkan rumus Deskriptif Kategorik dengan presisi 10% adalah sebesar 86 orang. Kriteria inklusi penelitian terdiri dari seseorang yang berusia ≥ 18 serta bersedia mengikuti penelitian. Total sampel penelitian ini berjumlah 180 orang dengan pengambilan sampel dilakukan secara *random sampling*. *Informed consent* juga diberikan secara tertulis sebelumnya kepada responden untuk kesediannya berpartisipasi dalam penelitian.

Variabel dependen pada penelitian ini adalah riwayat hipertensi sedangkan variabel independen terdiri dari konsumsi garam, konsumsi *junk food*, konsumsi makanan diasinkan, konsumsi makanan dibakar, perokok, dan peminum alkohol. Data dikumpulkan melalui melalui instrumen *semi-quantitative food frequency questionnaire* (SQ-FFQ).

Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan IBM *Statistical Package for Social Science* (SPSS), versi 20. Data disajikan secara kategorik berupa frekuensi dan persentase. Bivariat dan multivariat regresi logistik dilakukan untuk mendapatkan *crude* dan *adjusted odd ratio* terhadap hampir seluruh variabel penelitian. Variabel yang dimasukkan ke dalam analisis multivariat berasal dari hasil analisis bivariat dengan *p-value* < 0.25 . Analisis kurva ROC dilakukan untuk

mengetahui nilai dari sensitivitas dan spesivitas nilai prediksi yang akan digunakan dalam sistem skoring.

Hasil

1. Karakteristik Responden

Hasil studi ini menunjukkan bahwa 37,2% responden memiliki riwayat hipertensi, dengan kebanyakan responden berada pada usia < 60 tahun (86,7%). Hasil studi menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (75,6%), memiliki tingkat pendidikan dasar seperti SD, SMP, SMA (91,8%), serta berada pada kondisi kelas sosial ekonomi menengah (81%) (tabel 1). Hasil studi ini juga menunjukkan bahwa terdapat beberapa faktor konsumsi berisiko hipertensi pada responden. Hasil menunjukkan bahwa sebanyak 27,2% responden mengkonsumsi garam dengan jumlah yang tinggi, 35,6% sering mengkonsumsi *junk food*, 18,9% sering mengkonsumsi makanan yang diasinkan atau diawetkan, 18,3% sering mengkonsumsi makanan yang dibakar, 22,2% merupakan perokok, dan 10% merupakan peminum alkohol (tabel 1).

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Penelitian di Desa Aek Loba Affdeling 1, Tahun 2021 (n=184)

Variabel	n (%)
Riwayat Hipertensi	
Ya	67(37,2)
Tidak	113(62,8)
Usia	
< 60	156(86,7)
≥ 60	24(13,3)
Jenis Kelamin	
Laki-Laki	44(24,4)
Perempuan	136(75,6)
Pendidikan	
Dasar	165(91,8)
Tinggi	15(8,2)
Kelas Sosioekonomi	
Rendah	24(13,3)
Menengah	146(81,1)
Tinggi	10(5,6)
Pola Konsumsi Berisiko	
Konsumsi garam tinggi	49(27,2)



Sering konsumsi <i>junk food</i>	64(35,6)
Sering Konsumsi makanan diasinkan	34(18,9)
Sering Konsumsi makanan dibakar	33(18,3)
Perokok	40(22,2)
Peminum alkohol	18(10)

Tabel 2 menunjukkan faktor-faktor yang dapat menyebabkan kejadian hipertensi secara bivariat. Hasil didapatkan bahwa konsumsi garam, *junk food*, makanan yang diasinkan, makanan yang dibakar, dan minum alkohol

2. Faktor Risiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi

Tabel 2. Analisis Bivariat Logistik Regresi Terhadap Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Hipertensi. (n=180)

Variabel	Hipertensi		COR (95% CI)	P-Value
	Ya (%)	Tidak (%)		
Konsumsi garam				
Tinggi	27 (55,1)	22 (44,9)	2,79 (1,42-2,79)	0,003
cukup (Ref)	40 (30,5)	91 (69,5)	1	1
Junk food				
Sering	33 (51,5)	31 (48,5)	2,56 (1,36-4,83)	0,003
Jarang (Ref)	34 (29,3)	82 (70,7)	1	1
Makanan yang diasinkan				
Sering	22 (64,7)	12 (35,3)	4,11 (1,87-9,03)	0,000
Jarang (Ref)	45 (27,4)	101 (72,6)	1	1
Makanan yang dibakar				
Sering	19 (57,5)	14 (42,5)	2,79 (1,29-6,05)	0,009
Jarang (Ref)	48 (32,6)	99 (67,4)	1	1
Merokok				
Ya	20 (50)	20 (50)	1,97 (0,97-4,03)	0,060
Tidak (Ref)	47 (33,6)	193 (66,4)	1	1
Minum Alkohol				
Ya	12 (67)	6 (33)	3,89 (1,38-10,9)	0,010
Tidak (Ref)	55 (34)	107 (66)	1	1

Tabel 3. Analisis Multivariat Logistik Regresi Terhadap Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Hipertensi. (n=180)

Variabel	B	SE	Wald	P-value	AOR*	CI 95%
Konsumsi garam (tinggi)	1,186	0,377	9,883	0,002	3,27	1,56-6,86
Junk food (sering)	0,716	0,352	4,139	0,042	2,04	1,02-4,07
Makanan yang diasinkan (sering)	1,393	0,431	10,474	0,001	4,02	1,73-9,36
Makanan yang dibakar (sering)	0,982	0,436	5,072	0,024	2,67	1,13-6,28
Constant	-1,61	0,28	32,9	0,000	2,00	

*adjusted odd ratio

memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian hipertensi ($p < 0,05$). Tabel 3 menunjukkan

hasil uji multivariat regresi logistik berganda yang dilakukan dengan metode *Backward LR*. Model pada studi ini telah dinyatakan signifikan secara



statistik dikarenakan *p-value* pada uji Hosmer-Lemeshow menunjukkan lebih besar dari 0,05 (0,784). Hasil perhitungan nilai χ^2 pada studi ini didapat sebesar 33,820 dengan perbandingan pada derajat kebebasan sebesar 9,48 yang memiliki nilai signifikansi 0,000, yang berarti bahwa nilai tabel χ^2

dengan derajat kebebasan 4 pada studi ini memiliki nilai alpha yang signifikan ($<0,05$). Hasil nilai

negelkerke R square pada penelitian didapat sebesar 0.234.

Hasil uji regresi logistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara konsumsi garam yang tinggi dengan timbulnya kejadian hipertensi, dengan berlebihan konsumsi garam berisiko hingga 3,27 kali untuk terkena hipertensi dibandingkan dengan yang mengkonsumsi garam secukupnya (*P-Value*; 0,002 ($<0,05$), AOR: 3,27

Tabel 4. Penilaian Prediksi Dengan Model Skoring

Variabel	B	SE	B/SE	(B/SE): 2,034091	Penyederhanaan Skor
Konsumsi garam	1,186	0,377	3,145889	1,546582	1
Junk food	0,716	0,352	2,034091	1	1
Makanan yang diasinkan	1,393	0,431	3,232019	1,588925	1
Makanan yang dibakar	0,982	0,436	2,252294	1,107273	1

Tabel 5. Persentase Kejadian Hipertensi Berdasarkan Skor

Skor	Memiliki Riwayat Hipertensi		Total	Persentase
	Ya (%)	Tidak (%)		
0	11	52	63	17,46
1	24	45	69	34,78
2	21	14	35	60
3	9	2	11	81,81
4	2	0	2	100
Total	67	113	180	

Tabel 6. Sensitivitas dan Spesifisitas Model Skoring

Positif bila lebih dari sama dengan	Sensitivitas	Spesifisitas	Skor Youden Index
-1,00	1	0	0
0,50	0,836	0,46	0,296
1,50	0,478	0,858	0,336
2,50	0,164	0,982	0,146
3,50	0,03	1	0,03
5,00	0	1	0

95% CI: 1,56-6,86). Selain itu, konsumsi *junk food* juga ditemukan memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian hipertensi, dimana mengkonsumsi *junk food* secara berlebihan berisiko untuk mengalami hipertensi hingga dua kali lipat dibandingkan dengan yang jarang konsumsi *junk food* (*P-Value*; 0,042 ($<0,05$), AOR: 2,04, 95% CI:

© PoltekkesKemenkes Jakarta I
Jl. WijayaKusuma No. 47-48 Cilandak Jakarta Selatan, Indonesia
email: jurnalquality@poltekkesjakarta1.ac.id

1,02-4,07). Faktor lainnya yang ditemukan memiliki hubungan yang signifikan terhadap hipertensi yaitu konsumsi makanan yang diasinkan secara berlebihan yang memiliki risiko hingga 4 kali lipat untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan yang jarang konsumsi makanan yang diasinkan (*P-Value*; 0,001 ($<0,05$), AOR: 4,02, 95% CI: 1,73-9,36). Hasil uji regresi logistik juga menemukan

ISSN 2655-2434



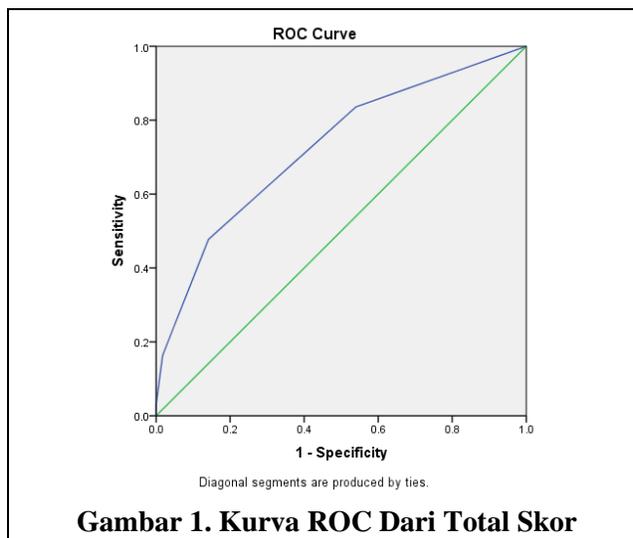
9 772655 243002

bahwa konsumsi makanan yang dibakar memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian hipertensi, dengan sering mengkonsumsi makanan yang dibakar berisiko hingga 2,67 kali untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan yang jarang mengkonsumsi makanan yang dibakar (*P-Value*; 0,002 (<0,05), AOR: 3,27, 95% CI: 1,56-6,86).

3. Analisis Model Prediksi Sistem Skoring

Hasil multivariat pada studi ini kemudian dilakukan skoring dan dibuat probabilitasnya. Hasil multivariat menghasilkan nilai B/SE dengan nilai terkecil (2,034091) digunakan sebagai pembagi untuk mendapat skor variabel sebenarnya. Hasil skor kemudian dilakukan penyederhanaan untuk memudahkan penilaian skoring (tabel 4).

Untuk menguji hasil skoring memiliki nilai kalibrasi dan diskriminasi yang baik, maka dilakukan analisis multivariat terhadap sistem skoring berupa variabel tunggal dari total skor. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa nilai uji Hosmer dan Lemeshow sebesar 0,956. Hasil ini menunjukkan kalibrasi persamaan yang baik, dimana tidak ada perbedaan yang bermakna secara statistik antara prediksi dengan kenyataan. Adapun hasil perhitungan statistika ROC didapat bahwa nilai AUC sebesar 0,725 (*p-value*: 0,000, 95% CI: 0,648-0,803), sehingga nilai AUC ini dikategorikan sebagai diskriminasi sedang (gambar 1).



Gambar 1. Kurva ROC Dari Total Skor

Untuk mengetahui probabilitas hipertensi pada studi ini, dihitung melalui persentase hipertensi pada setiap nilai skor. Hasil menunjukkan bahwa semakin meningkatnya skor maka semakin tinggi pula persentase dari kejadian hipertensi (tabel 5). Sedangkan untuk menentukan skor berapa seseorang mengalami kejadian hipertensi ditentukan secara statistik dengan mencari titik potong antara sensitivitas dan spesifisitas dengan metode hitung *youden index* (tabel 6).

Penilaian titik potong dengan metode *youden index* diambil melalui skor tertinggi hasil statistik sehingga didapat bahwa titik potong diagnostik hipertensi adalah $\geq 1,5$. Hal ini berarti bahwa bila seseorang didapatkan skor $\geq 1,5$, maka seseorang tersebut diprediksi mengalami hipertensi. Adapun sensitivitas dan spesifisitas dari sistem skoring ini didapatkan sebesar 0,478 dan 0,858 (tabel 6).

Uji validasi dengan *bootstrapping* dilakukan terhadap persamaan sistem skoring dengan mengacak subjek secara berulang sehingga keseluruhan data yang diambil mencapai 1000 subjek. Sistem *Bootstrapping* dilakukan dengan harapan hasil penelitian terhadap populasi yang lebih kecil dapat diterapkan pada populasi yang lebih besar dengan karakteristik yang sama (Royston & Sauerbrei, 2009). Hasil didapatkan bahwa nilai *p-value* sebelum dilakukan *bootstrapping* pada hasil



skor total adalah sebesar 0,000. Setelah dilakukan *bootstrapping* dengan 1000 sampel didapatkan hasil *p-value* sebesar 0,001. Hasil menunjukkan bahwa hampir tidak ada perbedaan nilai *p-value* sebelum dan sesaat dilakukan *bootstrapping*. Hal ini menjelaskan bahwa sistem skoring ini dapat diterapkan pada populasi berkarakteristik sama dengan populasi yang lebih besar.

Pembahasan

Hipertensi tidak dapat disebabkan oleh satu faktor saja. Akan tetapi ada banyak sekali faktor yang saling mempengaruhi secara kompleks untuk menyebabkan hipertensi, salah satu faktor tersebut merupakan pola konsumsi. Hasil studi yang dilakukan Rismadi dkk, menunjukkan bahwa pola makan berhubungan signifikan dengan kejadian hipertensi pada nelayan di Kota Medan dimana seseorang yang memiliki pola makan yang buruk berisiko hingga 15 kali lipat untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan seseorang yang memiliki pola makan yang baik, dimana hasil wawancara yang dilakukan kepada responden menunjukkan bahwa kebanyakan dari responden memakan makanan yang diasinkan seperti ikan asin, cumi asin dan kecap asin, makanan bersantan seperti ikan gulai, ayam gulai dan sayur gulai, makanan berlemak atau digoreng seperti ikan goreng, aneka gorengan, makanan berprotein tinggi seperti daging, telur dan jeroan, makanan berpenyedap tinggi seperti lontong, mie ayam, mie bakso, mie sop dan mie goreng, makanan berkarbonhidrat seperti roti (Rismadi et al., 2021).

Studi ini menemukan bahwa konsumsi garam memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian hipertensi ($P < 0,05$). Konsumsi garam dengan cakupan tinggi memiliki risiko 3,2 kali lebih besar untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan yang mengkonsumsi garam secukupnya. Hasil ini sejalan dengan studi *case control* yang dilakukan oleh Silaen yang mendapatkan bahwa ada hubungan antara konsumsi garam dengan hipertensi, dimana

responden yang mengkonsumsi garam memiliki risiko 5,6 kali lebih besar untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan yang tidak (Silaen, 2018). Masih sejalan dengan hasil studi ini, penelitian yang dilakukan oleh Imelda dkk pada lansia menemukan bahwa konsumsi garam memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian hipertensi (Imelda et al., 2020). Pada penelitian lainnya terhadap lansia di Puskesmas Gadingrejo menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara konsumsi garam dengan hipertensi, dengan responden yang mengkonsumsi tinggi garam memiliki risiko hingga 5,7 kali lebih besar mengalami hipertensi dibandingkan dengan responden yang mengkonsumsi rendah garam (Purwono et al., 2020).

Garam merupakan sumber utama natrium yang berperan dalam pengaturan cairan tubuh, tekanan darah, dan kerja otot (Nisrina et al., 2019). Pengaruh konsumsi garam terhadap kejadian hipertensi terjadi melalui peningkatan volume plasma, curah jantung dan tekanan darah yang diakibatkan oleh natrium (Imelda et al., 2020; Silaen, 2018). Hal ini yang menyebabkan jika semakin tinggi tingkat konsumsi garam maka akan semakin tinggi pula risiko untuk hipertensi (Imelda et al., 2020). Oleh sebab itu, perlunya mengkonsumsi garam secukupnya sesuai anjuran WHO yaitu sebanyak 2000 mg natrium per harinya yang setara dengan 5 gram atau 1 sendok teh garam.

Makanan yang diasinkan juga berperan dalam menimbulkan hipertensi. Berdasarkan Hasil studi ini bahwa makanan yang diasinkan memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian hipertensi ($P < 0,05$). Hasil studi ini juga menunjukkan bahwa sering konsumsi makanan yang diasinkan berisiko hingga 4 kali lebih besar untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan jarang mengkonsumsi. Studi lain juga menemukan hal yang sama bahwa konsumsi makanan yang asin memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian hipertensi (Indrawati et al., 2009). Studi *cross-sectional* yang dilakukan Rawasiah dan Wahiduddin juga



menunjukkan hasil yang sejalan dimana konsumsi makanan asin memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian hipertensi (Rawasiah & Wahiduddin, 2014).

Makanan yang diasinkan jelas merupakan faktor risiko dari hipertensi. Hal ini dikarenakan proses pengasinan makanan membutuhkan penambahan garam dalam jumlah yang cukup banyak (Adhi, 2018). Tingginya kandungan garam pada makanan yang diasinkan ini akan berakibat kepada hipertensi jika dikonsumsi terlalu sering. Hal ini dikarenakan konsumsi natrium yang terlalu tinggi secara terus-menerus dapat menyebabkan keseimbangan natrium dalam tubuh terganggu dan akan berdampak pada tekanan darah (Rawasiah & Wahiduddin, 2014).

Faktor lainnya yang berhubungan secara signifikan dengan hipertensi adalah konsumsi *junk food* ($P < 0,05$). Hasil studi mendapatkan bahwa sering mengonsumsi *junk food* memiliki risiko 2 kali lebih besar untuk terkena hipertensi dibandingkan jarang mengonsumsi. Hal ini sejalan dengan hasil studi yang dilakukan oleh Sumarni dkk pada lansia di Yogyakarta bahwa ada hubungan yang signifikan antara konsumsi *junk food* dengan kejadian hipertensi, dimana sering konsumsi *junk food* berisiko hingga 4 kali lebih besar untuk terkena hipertensi dibandingkan dengan yang jarang konsumsi (Sumarni et al., 2015). Studi yang dilakukan oleh Ridwan dan Nurwati menunjukkan hal yang sama yaitu terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi *junk food* dengan hipertensi, dimana sering mengonsumsi *junk food* berisiko hingga 4 kali lebih besar untuk terkena hipertensi dibandingkan dengan yang jarang konsumsi (Ridwan & Nurwanti, 2016). Pada penelitian yang dilakukan oleh Destiani dkk, didapatkan bahwasannya terdapat hubungan antara frekuensi konsumsi *junk food* dengan kejadian hipertensi. Hasil penelitian ini mengonfirmasi bahwa responden yang sering mengonsumsi *junk food* memiliki risiko 1,5 kali lebih besar mengalami kejadian hipertensi

dibandingkan dengan yang jarang mengonsumsi (Destiani et al., 2021).

Kandungan *junk food* yang tinggi akan lemak dan sodium merupakan faktor risiko dari hipertensi (Mahadewi et al., 2021). Hal ini dikarenakan konsumsi lemak yang berlebihan akan meningkatkan kadarkolesterol, LDL, dan trigliserida yang menempel pada dinding pembuluh darah dan akan membentuk plak, yang nantinya plak tersebut akan menimbulkan penyumbatan pada pembuluh darah atau disebut dengan aterosklerosis (Nurleny & Kontesa, 2021; Sarafatayat et al., 2019). Aterosklerosis ini akan berdampak pada berkurangnya elastisitas pembuluh darah sehingga aliran darah ke seluruh tubuh akan terganggu dan dapat memicu meningkatnya tekanan darah (Nurleny & Kontesa, 2021). Sedangkan sodium sendiri akan berpengaruh langsung pada darah, dimana semakin tinggi konsumsi sodium akan semakin tinggi pula tekanan darah (Soesetijo et al., 2018).

Faktor risiko konsumsi makanan lainnya yaitu makanan yang dibakar atau dipanggang. Hasil studi ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara konsumsi makanan yang dibakar dengan kejadian hipertensi ($P < 0,05$), dimana sering mengonsumsi makanan yang dibakar memiliki risiko 2,6 kali lebih besar untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan yang jarang mengonsumsi. Hal ini sejalan dengan studi oleh Jusuf dkk di Gorontalo bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara konsumsi makanan yang dibakar dengan kejadian hipertensi, dimana sering mengonsumsi makanan yang dibakar memiliki risiko sampai 5,2 kali lebih besar untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan yang jarang mengonsumsi (Jusuf et al., 2017). Pada penelitian kualitatif yang dilakukan oleh Musdalifah dkk menyebutkan bahwa banyaknya masyarakat yang mengidap hipertensi yakni dikarenakan budaya makan masyarakat di wilayah Puskesmas Soropia Kecamatan Soropia yang kebanyakan



masyarakatnya mengolah makanan dengan cara dibakar (Musdalifah et al., 2020).

Pengaruh makanan yang dibakar terhadap kejadian hipertensi dapat terjadi melalui proses pembakaran yang tidak sempurna pada makanan yang dipanggang, dimana akan berdampak pada terkontaminasinya makanan dengan komponen radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan membran sel pada jaringan tubuh termasuk sel endotel pembuluh darah (Jusuf et al., 2017). Dengan kata lain, bahwa radikal bebas akan mengoksidasi LDL sehingga menyebabkan aterosklerosis yang mana akan mengurangi elastisitas pembuluh darah. Berkurangnya elastisitas pembuluh darah ini akan berdampak pada peningkatan tekanan darah.

Penelusuran terhadap faktor risiko dari kasus hipertensi perlu dilakukan dalam rangka usaha pencegahan penyakit tidak menular pada populasi. Hal ini dikarenakan hipertensi dapat berdampak pada penyakit kardiovaskular lainnya seperti stroke yang merupakan penyakit tidak menular tertinggi penyebab kematian di dunia (Imanda et al., 2019). Tidak hanya itu, studi terhadap *Global Burden of Disease* 2019 (GBD 2019) menemukan bahwa tekanan darah sistolik yang tinggi merupakan penyebab nomor satu kejadian penyakit kardiovaskular di dunia (Roth et al., 2020). Oleh sebab itu, usaha preventif terhadap hipertensi perlu dilakukan untuk menurunkan angka kesakitan dan kematian, sehingga meningkatkan derajat kesehatan dari masyarakat.

Kesimpulan dan Saran

Hasil studi ini menunjukkan bahwa konsumsi garam, konsumsi *junk food*, konsumsi makanan yang diasinkan, dan konsumsi makanan yang dibakar merupakan faktor risiko yang berhubungan signifikan dengan kejadian hipertensi ($p < 0.05$). Faktor risiko yang signifikan secara multivariat kemudian diubah

menjadi skor. Hasil AUC dari total skor didapat nilai sebesar 0,725 (p -value: 0,000, 95% CI: 0,648-0,803). Sensitifitas dan spesifisitas dari total skor didapat sebesar 0,478 dan 0,858 dengan titik potong sebesar 1,5 dengan prevalensi dari hipertensi semakin meningkat dengan semakin tingginya skor. Saran bagi tenaga kesehatan untuk melaksanakan kegiatan deteksi dini dan promosi kesehatan mengenai pola konsumsi dan hipertensi untuk meningkatkan kesadaran masyarakat dalam menjaga pola konsumsi sehari-hari. Hal ini dengan tujuan untuk menurunkan angka prevalensi kejadian hipertensi di Kecamatan Aek Kuasan.

Daftar Pustaka

- Adhi, I. G. A. M. (2018). Hubungan kebiasaan merokok dan pola makan dengan kejadian hipertensi pada laki laki usia 40 tahun ke atas di desa korleko pusat wilayah kerja puskesmas korleko lombok timur tahun 2017. *Prima: Jurnal Ilmiah Ilmu Kesehatan*, 4(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.47506/jpri.v4i2.122>
- Arif, D., Rusnoto, R., & Hartinah, D. (2013). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Pusling Desa Klumpit Upt Puskesmas Gribig Kabupaten Kudus. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 4(2), 18–34. <https://doi.org/https://ejr.stikesmuhkudus.ac.id/index.php/jikk/article/view/205>
- Badan Pusat Statistika. (2019). *Kecamatan Aek Kuasan Dalam Angka 2019*.
- Destiani, A., Isfandiari, M. A., & Fajariyah, R. N. (2021). Risiko Pola Konsumsi Dan Status Gizi Pada Kejadian Hipertensi Masyarakat Migran Di Indonesia. *Media Gizi Indonesia*, 16(2), 194–199. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20473/mgi.v16i2.194-199>
- Imanda, A., Martini, S., & Artanti, K. D. (2019). Post hypertension and stroke: A case control



- study. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional (National Public Health Journal)*, 13(4), 164–168.
- Imelda, I., Sjaaf, F., & PAF, T. P. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Puskesmas Air Dingin Lubuk Minturun. *Health and Medical Journal*, 2(2), 68–77. <https://doi.org/https://doi.org/10.33854/heme.v2i2.459>
- Indrawati, L., Werddhasari, A., & Kristanto, A. Y. (2009). Hubungan pola kebiasaan konsumsi makanan masyarakat miskin dengan kejadian hipertensi di Indonesia. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 19(4). <http://repository.litbang.kemkes.go.id/id/eprint/1367>
- Jusuf, H., Rahma, S., & Monayo, E. R. (2017). Analysis of Relationship between Habits of Gorontalo Community Food Consumption with Hypertension. *International Journal of Science: Basic and Applied Research (ISJBAR)*, 36(5), 254–260. <https://core.ac.uk/download/pdf/249336161.pdf>
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). Hipertensi Penyakit Paling Banyak Diidap Masyarakat. In *Biro Komunikasi dan Pelayanan Masyarakat, Kemenkes RI*.
- Kementrian Kesehatan RI. (2018). *Riset Kesehatan Dasar: Riskesdas 2018*.
- Mahadewi, E. P., Mustikawati, I. S., Heryana, A., & Harahap, A. (2021). Public Health Promotion and Education with Hypertension Awareness in West Jakarta Indonesia. *International Journal Of Community Service*, 1(2), 101–107. <https://doi.org/https://doi.org/10.51601/ijcs.v1i2.11>
- Mills, K. T., Bundy, J. D., Kelly, T. N., Reed, J. E., Kearney, P. M., Reynolds, K., Chen, J., & He, J. (2016). Global Disparities of Hypertension Prevalence and Control: A Systematic Analysis of Population-Based Studies From 90 Countries. *Circulation*, 134(6), 441–450. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.1161%2FCIRCULATIONAHA.115.018912>
- Musdalifah, M., Indriastuti, D., & Syahwal, M. (2020). Budaya Makan Masyarakat Pesisir Yang Beresiko Terjadi Hipertensi Pada Lansia Dini Di Kabupaten Konawe. *Jurnal Keperawatan*, 4(2), 1–8. <https://doi.org/https://stikesks-kendari.ejournal.id/JK/article/view/405>
- Nisrina, S., Tjarono, S., & Noor, T. (2019). *Ketersediaan Makanan Di Sekolah Dan Kontribusinya Terhadap Rekomendasi Konsumsi Gula, Garam, Lemak*. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- Nurleny, N., & Kontesa, M. (2021). Obesitas dan Konsumsi Makanan Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, 11(2), 481–490. <https://doi.org/https://doi.org/10.32583/pskm.v11i2.1453>
- Purwono, J., Sari, R., Ratnasari, A., & Budianto, A. (2020). Pola Konsumsi Garam Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 5(1), 531–542. <https://doi.org/https://doi.org/10.52822/jwk.v5i1.120>
- Rawasiah, A. B., & Wahiduddin, R. (2014). *Hubungan Faktor Konsumsi Makanan dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia di Puskesmas Pattingallon*. Bagian Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. <https://core.ac.uk/download/pdf/25496177.pdf>
- Ridwan, E. S., & Nurwanti, E. (2016). Gaya hidup dan hipertensi pada lanjut usia di Kecamatan Kasihan Bantul Yogyakarta. *Jurnal Ners Dan Kebidanan Indonesia*, 2(2), 67–70. [https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21927/jnki.2014.2\(2\).67-70](https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21927/jnki.2014.2(2).67-70)
- Rismadi, K., Siagian, A., & Siregar, F. A. (2021). Pengaruh Penghasilan Dan Gaya Hidup Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Nelayan Di Kota Medan. *Jurnal Health Sains*, 2(3), 328–342. <https://doi.org/https://doi.org/10.46799/jhs.v2i3.133>
- Roth, G. A., Mensah, G. A., Johnson, C. O., Addolorato, G., Ammirati, E., Baddour, L. M., Barengo, N. C., Beaton, A. Z., Benjamin, E. J., Benziger, C. P., Bonny, A., Brauer, M., Brodmann, M., Cahill, T. J., Carapetis, J., Catapano, A. L., Chugh, S. S., Cooper, L. T., Coresh, J., Criqui, M., & Group, G.-N.-J. G. B.



- of C. D. W. (2020). Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990-2019: Update From the GBD 2019 Study. *Journal of the American College of Cardiology*, 76(25), 2982–3021.
- Royston, P., & Sauerbrei, W. (2009). Bootstrap assessment of the stability of multivariable models. *The Stata Journal*, 9(4), 547–570.
- Sarafatayat, S., Luthfiyah, F., Wirawan, S., & Sulendri, N. K. S. (2019). Pengaruh Pemberian Puding Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Terhadap Kadar Kolesterol Total Pasien Hiperkolesterolemia Rawat Jalan Di RSUD Kota Mataram. *Jurnal Gizi Prima (Prime Nutrition Journal)*, 3(2), 100–107. <https://doi.org/https://doi.org/10.32807/jgp.v3i2.115>
- Silaen, J. B. (2018). Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat Di Wilayah Kerja Puskesmas Harapan Raya Pekanbaru. *Jurnal Ipteks Terapan*, 12(1), 64–77. <https://doi.org/https://doi.org/10.22216/jit.2018.v12i1.1483>
- Soesetijo, F. A., Robby, K. N. A., & Marchianti, A. C. N. (2018). Konsumsi Garam sebagai Faktor Determinan Grade Hipertensi pada Penderita Hipertensi Primer di Wilayah Pesisir. *Multidisciplinary Journal*, 1(1), 6–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.19184/multijournal.v1i1.8590>
- Sumarni, R., Sampurno, E., & Aprilia, V. (2015). Konsumsi Junk Food dan Hipertensi pada Lansia di Kecamatan Kasihan, Bantul, Yogyakarta. *Jurnal Ners Dan Kebidanan Indonesia*, 3(2), 59–63. [https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21927/jnki.2015.3\(2\).59-63](https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21927/jnki.2015.3(2).59-63)
- WHO. (2018). *Global Health Estimates 2016: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and By Region, 2000-2016*.

