

## RESEARCH STUDY

Versi Bahasa

OPEN ACCESS

# Hubungan Ambang Rasa Asin dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Surabaya

## Association between Salty Taste Threshold and Hypertension among Adolescents in Surabaya

Qayra Syifadhiya<sup>1</sup>, Farapti Farapti<sup>1\*</sup><sup>1</sup>Departemen Gizi Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia**INFO ARTIKEL**

Received: 30-09-2022

Accepted: 18-01-2023

Published online: 28-11-2023

**\*Koresponden:**

Farapti Farapti

[farapti@fkm.unair.ac.id](mailto:farapti@fkm.unair.ac.id)

DOI:

10.20473/amnt.v7i4.2023.487-493

**Tersedia secara online:**[https://e-](https://e-journal.unair.ac.id/AMNT)[journal.unair.ac.id/AMNT](https://e-journal.unair.ac.id/AMNT)**Kata Kunci:**

Ambang Rasa Asin, Hipertensi, Remaja

**ABSTRAK**

**Latar Belakang:** Hipertensi adalah keadaan dimana tekanan darah arteri terus-menerus tinggi dan dipengaruhi berbagai faktor. Tekanan darah tinggi pada masa muda meningkatkan risiko hipertensi pada masa dewasa. Sensitivitas rasa mempengaruhi asupan makanan sehingga dilakukan uji ambang rasa asin untuk melihat kepekaan terhadap rasa asin.

**Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat hubungan antara ambang rasa asin dengan kejadian hipertensi pada usia remaja di Surabaya.

**Metode:** Studi ini menggunakan desain penelitian berupa *cross-sectional* dan teknik pengambilan sampel memakai simple random sampling. Data yang diambil merupakan data primer berupa kuisioner terkait karakteristik responden dan uji ambang rasa asin menggunakan metode 3-AFC dan lima konsentrasi natrium berbeda. Hubungan antara ambang rasa asin dengan hipertensi diuji menggunakan *correlation spearman*.

**Hasil:** Hasil penelitian ini adalah sebanyak 4,2% responden laki-laki memiliki ambang rasa asin tinggi dan hipertensi dan sebanyak 2% responden perempuan memiliki ambang rasa asin tinggi dan hipertensi. Hasil uji hubungan antara ambang rasa asin tinggi dengan hipertensi pada remaja laki-laki menunjukkan nilai *p-value* 0,027 ( $r=0,320$ ) untuk tekanan darah sistolik dan *p-value* 0,003 ( $r=0,422$ ) untuk tekanan darah diastolik.

**Kesimpulan:** Terdapat hubungan yang signifikan antara ambang rasa asin dengan kejadian hipertensi pada remaja laki-laki.

**PENDAHULUAN**

Remaja dikategorikan sebagai individu yang berusia 10 - 18 tahun oleh Permenkes (Peraturan Menteri Kesehatan) RI tahun 2005 dan merupakan fase transisi dari masa anak-anak menuju dewasa<sup>1</sup>. Dalam buku Statistik Indonesia tahun 2022, dicantumkan bahwa terdapat 44,3 juta penduduk Indonesia pada tahun 2021 yang termasuk dalam kategori usia 10 - 19 tahun dan jumlah tersebut mencapai 16% dari total jumlah penduduk Indonesia, yaitu 272,7 juta<sup>2</sup>. Di Surabaya, jumlah total remaja usia 10 - 19 tahun sejumlah 419.316 remaja<sup>3</sup>.

Masa remaja ini merupakan masa penting untuk pertumbuhan dan perkembangan, dan permasalahan utama gizi pada remaja adalah malnutrisi, terutama kelebihan gizi. Prevalensi gizi lebih pada remaja di Indonesia mencapai 16%<sup>4</sup>. Gizi lebih yang berkaitan dengan obesitas sentral, menjadi faktor risiko terjadinya hipertensi. Masalah gizi tersebut berkaitan dengan gaya hidup yang diterapkan, salah satunya adalah dari pola makan. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2015, sebanyak 55,4% remaja mengonsumsi *fast food*

setidaknya satu kali atau lebih dalam seminggu dan jarang mengonsumsi sayur dan buah<sup>5</sup>.

Hipertensi adalah keadaan dimana tekanan darah arteri terus-menerus tinggi dan dilihat dari gaya yang diberikan per satuan luas pada dinding arteri<sup>6</sup>. Prevalensi hipertensi pada remaja di salah satu SMA Jakarta sebesar 15,5% dan sebanyak 21,4% diantaranya merupakan remaja laki-laki. Sedangkan sebanyak 9,3% remaja perempuan mengalami hipertensi, lebih rendah jika dibandingkan dengan laki-laki<sup>7</sup>. Tekanan darah dapat dikatakan tinggi ketika melebihi angka normal, yaitu diatas 120/80 mmHg untuk remaja diatas 13 tahun dengan mengikuti panduan *American Academy of Pediatrics 2017*<sup>8</sup>. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia tahun 2021 menggunakan panduan AAP untuk tata laksana hipertensi pada anak<sup>9</sup>. Salah satu studi longitudinal membuktikan bahwa status tekanan darah yang tinggi pada masa muda berhubungan dengan terjadinya hipertensi pada masa dewasa<sup>10</sup>. Tekanan darah tinggi dapat dipengaruhi beberapa faktor, seperti genetik, jenis kelamin, IMT (Indeks Massa Tubuh) terutama obesitas, aktivitas fisik, dan asupan garam. Dalam salah satu artikel oleh Hartman-Petrycka,

disebutkan bahwa sensitivitas rasa memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kontrol asupan makanan<sup>11</sup>. Saat ini terdapat 5 jenis dasar rasa, yaitu asam, manis, asin, pahit, dan umami<sup>11</sup>. Kelima rasa tersebut dapat diukur dan dianalisis menggunakan evaluasi sensori seperti ambang mutlak (*absolute threshold*). Uji ambang mutlak menerapkan prinsip menguji rangsangan mulai dari konsentrasi terkecil yang dapat menimbulkan kesan<sup>12</sup>. Individu dengan ambang rasa rendah berarti memiliki sensitivitas tinggi terhadap suatu rasa<sup>13</sup>. Sehingga jika individu memiliki kepekaan atau sensitivitas yang rendah akan cenderung meningkatkan konsumsi garam untuk mendapatkan cita rasa asin yang sesuai. Peningkatan konsumsi garam dapat terjadi pada seseorang yang memiliki peningkatan ambang rasa asin, hal ini berkaitan dengan meningkatnya risiko hipertensi<sup>14</sup>.

Penelitian terkait ambang rasa asin dengan hipertensi pada remaja masih belum banyak dilakukan dan dipublikasikan di Indonesia. Namun, peningkatan prevalensi hipertensi menjadi alasan untuk meneliti ambang rasa asin yang dapat menjadi langkah pertama dalam pencegahan hipertensi. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis hubungan antara ambang rasa asin dengan hipertensi pada remaja di Surabaya melalui penelitian ini.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dan analitik observasional yang menggunakan desain penelitian *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan di Pondok Pesantren Pelajar dan Mahasiswa (PPPM) Subulussalam Surabaya dari bulan Mei hingga Juli 2022 dan sudah disetujui oleh Komisi Etik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga (KEPK FKM UNAIR) pada 11 Juli 2022 dengan nomor 143/EA/KEPK/2022. Penelitian dilakukan di PPPM Subulussalam Surabaya karena untuk meminimalkan faktor perancu yang mempengaruhi ambang rasa, yaitu dari asupan natrium sehari-hari karena pihak pondok pesantren menyediakan makanan 3x sehari dengan porsi yang sama. Variabel dependen pada penelitian ini adalah kejadian hipertensi pada remaja. Lalu, variabel independen pada penelitian ini adalah ambang rasa asin. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *simple random sampling* dari seluruh siswa PPPM Subulussalam Surabaya yang termasuk dalam usia remaja dan didapatkan sejumlah 97 sampel. Besaran sampel menggunakan rumus *minimal sample size* dengan hasil minimum sampel sebesar 86 siswa. Pengambilan sampel secara random sampling dilakukan dengan pemeriksaan langsung secara acak terhadap responden tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi tersebut dengan menyesuaikan faktor inklusi dan eksklusi. Faktor inklusi tersebut adalah sampel yang merupakan siswa PPPM Subulussalam Surabaya, termasuk dalam usia remaja, dan sedang dalam kondisi sehat atau gangguan indera pengecap. Sedangkan faktor eksklusinya adalah siswa yang memiliki kebiasaan merokok.

Penelitian ini menggunakan data primer yang diambil secara langsung ke responden melalui kuesioner, pengukuran tekanan darah, dan uji ambang rasa. Kuesioner yang diberikan berisi pertanyaan terkait karakteristik responden, yaitu nama, usia, jenis kelamin,

dan riwayat hipertensi pada keluarga terdekat yang meliputi Kakek, Nenek, Ayah, atau Ibu. Riwayat hipertensi keluarga ditanyakan langsung kepada anak, apakah salah satu anggota keluarga memiliki riwayat hipertensi atau mengonsumsi obat hipertensi. Usia responden akan diklasifikasikan menjadi tiga, yaitu remaja awal (12 - 14 tahun), remaja tengah (15 - 17 tahun), dan remaja lanjut (18 - 21 tahun)<sup>15</sup>. Pengukuran berat badan menggunakan alat *mother and baby scale* dan pengukuran tinggi badan menggunakan stadiometer. Pengukuran tersebut digunakan untuk melihat kategori IMT/U yang sesuai dengan panduan Permenkes tahun 2020<sup>16</sup>. Klasifikasi IMT/U akan dikategorikan berdasarkan *z-score* yang terdiri atas *thinness* ( $-3SD$  s.d.  $< -2SD$ ), normal ( $-2SD$  s.d.  $+1SD$ ), *overweight* ( $+1SD$  s.d.  $+2SD$ ), dan *obese* ( $> +2SD$ ). Kemudian dilakukan pengukuran tekanan darah menggunakan Tensimeter Digital Omron HEM-7130. Pengukuran tekanan darah dilakukan oleh tenaga kesehatan yang terlatih dengan alat yang sudah dikalibrasi dan pengukuran dilakukan saat pagi hari dengan individu dalam posisi duduk sebanyak 3 kali untuk melihat nilai yang paling mendekati nilai sebenarnya. Klasifikasi tekanan darah mengikuti panduan terbaru AAP (*American Academic of Pediatrics*) untuk remaja<sup>8</sup>. Tekanan darah remaja dapat dikatakan normal ketika memiliki angka dibawah 120/80 mmHg. Tekanan darah diatas normal yang meliputi tekanan darah tinggi pada angka 120/80 mmHg hingga 129/<80 mmHg, hipertensi tingkat 1 pada angka 130/80 mmHg hingga 139/89 mmHg dan hipertensi tingkat 2 pada angka  $\geq 140/90$  mmHg. Ketiga kategori tekanan darah diatas normal dikategorikan menjadi hipertensi.

Uji ambang rasa dilakukan menggunakan metode yang dilakukan oleh Yolanda (2015) dan Fayasari (2022)<sup>12,17</sup>. Uji ambang rasa asin menggunakan metode 3-AFC (*Alternative Forced Choice*) dan terdapat 5 set sampel dengan konsentrasi larutan garam yang berbeda yang akan diujikan mulai dari konsentrasi terendah hingga ke konsentrasi tertinggi (*ascending concentration*). Kelima konsentrasi garam tersebut adalah 0,58 g/L, 1,87 g/L, 5,84 g/L, 18,7 g/L, dan 58,44 g/L. Larutan menggunakan NaCl dan akan diujikan satu persatu menggunakan *cotton swab* yang diujikan ke papilla bagian samping dan responden harus menetralkan kembali indera perasa dengan berkumur menggunakan air distilasi. Dari setiap sampel, panelis akan menentukan larutan yang rasa asinnya lebih terasa. Jika panelis dapat merasakan rasa asin pada konsentrasi 1 dan 2, maka dikatakan memiliki ambang rasa asin normal. Jika baru dapat merasakan di konsentrasi 3 - 5, maka dikatakan memiliki ambang rasa asin tinggi. Penilaian akan dihitung dari jawaban benar panelis atau pada larutan dimana panelis dapat merasakan perbedaan, *swab* dapat diujikan dua kali jika panelis merasa tidak yakin dengan jawaban. Analisis data yang dilakukan diawali dengan uji normalitas Kolmogorov Smirnov untuk memastikan data yang diperoleh valid dan dilakukan analisis bivariat dengan uji *correlation spearman* untuk melihat adanya hubungan antar dua variabel menggunakan aplikasi SPSS 25.0 (*Statistical Package for the Social Science*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Terdapat total 97 responden dalam penelitian yang dilakukan di Pondok Pesantren Pelajar dan Mahasiswa Subulussalam Surabaya dan karakteristik responden yang didapatkan dari hasil penelitian disajikan pada Tabel 1. Rata-rata usia responden adalah 14 tahun dengan rentang usia dari 12 tahun hingga 18 tahun. Perbandingan antara jumlah responden laki-laki dan responden perempuan tidak jauh berbeda, yaitu responden laki-laki sejumlah 48 orang (49,5%) dan responden perempuan sejumlah 49 orang (50,5%). Berdasarkan riwayat hipertensi keluarga, terdapat 15 responden (15,5%) yang memiliki riwayat hipertensi pada

salah satu anggota keluarga, sedangkan sebanyak 82 responden (84,5) tidak memiliki riwayat hipertensi keluarga. Untuk status gizi berdasarkan IMT/U, menggunakan panduan oleh Kemenkes untuk anak usia 5 - 18 tahun. Sebanyak 23,7% tergolong dalam kategori diatas normal, yaitu *overweight* dan obesitas. Penelitian yang dilakukan oleh Adam *et al.* menunjukkan adanya hubungan antara riwayat hipertensi keluarga terutama pada orang tua dengan kejadian hipertensi<sup>18</sup>. Hal ini juga sejalan dengan penelitian oleh Widyartha *et al.* yaitu pada kelompok kasus hipertensi sebanyak 66,23% memiliki riwayat hipertensi keluarga<sup>19</sup>.

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Variabel	n = 97 (%)	Mean±SD
<b>Usia</b>		
Remaja Awal	20 (20,6)	14,79±1,45
Remaja Tengah	62 (63,9)	
Remaja Akhir	15 (15,5)	
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-Laki	48 (49,5)	
Perempuan	49 (50,5)	
<b>Riwayat Hipertensi Keluarga</b>		
Ada	15 (15,5)	
Tidak Ada	82 (84,5)	
<b>IMT/U</b>		
<i>Thinness</i>	2 (2,1)	21,83±4,41
Normal	72 (74,2)	
<i>Overweight</i>	11 (11,3)	
<i>Obese</i>	12 (12,4)	

Hasil penelitian terkait ambang rasa asin pada remaja disajikan pada Tabel 2. Terdapat 15 responden (15,5%) yang tergolong memiliki ambang rasa asin tinggi. Responden dikatakan memiliki ambang rasa asin tinggi ketika baru bisa merasakan larutan asin pada konsentrasi ketiga, yaitu 5,84 g/L (0,1 mol/L) atau lebih tinggi. Pada studi yang dilakukan oleh Dora *et al.* mengenai perbedaan ambang rasa asin pada anak dengan berbagai etnis<sup>20</sup>. Didapatkan hasil anak-anak dengan etnis Cina memiliki ambang rasa asin 1,21±0,53 mmol/L yang nilainya lebih tinggi jika dibandingkan dengan anak-anak etnis Malaysia, yaitu 1,13±1,13 mmol/L dan anak-anak etnis India, yaitu 0,67±0,72 mmol/L. Hal ini dipengaruhi dengan bahan, makanan, dan ambang batas yang berbeda antara kedua etnis. Pengawetan dan pengolahan sayuran, produk turunan tofu, makanan laut, unggas, dan telur menggunakan metode pengasinan adalah hal yang umum dalam budaya Tionghoa pada etnis Cina<sup>20</sup>. Ambang rasa seseorang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yang terkait dengan indera pengecap. Pada lidah manusia terdapat papilla yang

terdiri atas empat jenis, yaitu papilla filiformis, papilla fungiformis, papilla surkumvalata, dan papilla foliate. Di dalam papilla tersebut terdapat kuntum pengecap (*taste buds*) untuk merasakan makanan. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi indera pengecap, antara lain adalah usia, jenis kelamin, suhu makanan, kelainan indera pengecap, dan kebiasaan merokok. Sensitivitas indera pengecap dapat dipengaruhi oleh usia karena pada usia 45 tahun, *taste buds* mulai mengalami degenerasi. Individu dengan usia lebih tua, memiliki ambang batas rasa manis, asin, dan pahit lebih tinggi<sup>21</sup>. Pada lidah terdapat papilla fungiformis yang berisi sel-sel reseptor perasa dan jumlah papilla dalam satuan luas tersebut disebut sebagai densitas papilla fungiformis. Nilai densitas papilla fungiformis berbanding lurus dengan nilai densitas *taste buds* per papilla fungiformis, sehingga individu dengan densitas papilla fungiformis lebih tinggi memiliki pengecap dengan sensitivitas lebih tinggi. Densitas papilla fungiformis pada perempuan (66,6 ± 2,2 FPs/cm<sup>2</sup>) lebih tinggi daripada laki-laki (55,6 ± 2,1 FPs/cm<sup>2</sup>)<sup>22</sup>.

**Tabel 2.** Distribusi frekuensi ambang rasa asin

Variabel	n = 97 (%)
<b>Jawaban Salah</b>	
Konsentrasi 1 (0,58 g/L)	46 (47,4)
Konsentrasi 2 (1,87 g/L)	13 (13,4)
Konsentrasi 3 (5,84 g/L)	3 (3,1)
Konsentrasi 4 (18,7 g/L)	97 (100)
Konsentrasi 5 (58,44 g/L)	97 (100)

Variabel	n = 97 (%)
<b>Ambang Rasa Asin</b>	
Normal	82 (84,5)
Tinggi	15 (15,5)

Suhu makananan maupun minuman yang terlalu ekstrim dapat merusak sel-sel indera pengecap. Meskipun regenerasi sel berlangsung cepat, tetapi suhu yang tinggi dapat menurunkan repon terhadap rasa asin<sup>21</sup>. Adanya kelainan pada indera pengecap akan mempengaruhi suatu individu dalam merasakan suatu rasa, terutama kelainan pada saraf, seperti *Bell palsy* dan *vestibular schwannoma*, dan beberapa penyakit infeksi yang juga dapat mempengaruhi sensitivitas rasa<sup>23</sup>. Selain itu, kebiasaan merokok dapat mempengaruhi sensitivitas indera pengecap akibat hasil pembakaran tembakau yang terus-menerus dan menyebabkan iritasi pada lidah

sehingga terjadi penebalan jaringan mukosa pada mulut. Nikotin menjadi lebih mudah tertumpuk menutupi *taste bud* dan membrane reseptor rasa pengecap. Hal ini yang akhirnya mengurangi sensitivitas pengecap rasa<sup>24</sup>.

Hasil pengukuran tekanan darah responden disajikan pada Tabel 3. Klasifikasi tekanan darah pada remaja menggunakan panduan yang ditetapkan oleh *American Academy of Pediatrics 2017* dan didapatkan hasil sebanyak 15 responden memiliki tekanan darah diatas normal. Sebanyak 15,5% memiliki tekanan darah diatas normal dan termasuk kategori Hipertensi.

**Tabel 3.** Distribusi frekuensi tekanan darah remaja berdasarkan jenis kelamin

Variabel	n = 97 (%)	Mean±SD	Minimum	Maksimum
<b>Laki-Laki</b>				
Tekanan Darah Sistolik		111,19±16,170	88	154
Tekanan Darah Diastolik		66,67±6,83	53	90
Normal	37 (77,1)			
Hipertensi	11 (22,9)			
<b>Perempuan</b>				
Tekanan Darah Sistolik		100,47±10,25	75	124
Tekanan Darah Diastolik		66,27±7,99	45	78
Normal	45 (91,8)			
Hipertensi	4 (8,2)			

Tekanan darah merupakan usaha yang diperlukan agar darah dapat dipompa dari jantung ke seluruh tubuh melalui pembuluh darah dan darah tersebut mendorong dinding pembuluh darah sehingga timbul tekanan darah<sup>25</sup>. Tekanan darah terdiri atas dua, yaitu tekanan darah sistolik saat jantung sedang memompa dan tekanan darah diastolik ketika jantung sedang relaksasi diantara dua denyut nadi. Peningkatan tekanan darah dapat terjadi jika ada hambatan atau gangguan, akibatnya jantung harus bekerja lebih keras dalam memompa. Hipertensi disebabkan oleh beberapa faktor risiko yang dapat diubah maupun tidak. Beberapa contoh faktor risiko yang tidak dapat diubah adalah seperti faktor genetik, jenis kelamin, dan usia. Beberapa kebiasaan individu pun dapat menjadi faktor risiko terjadinya hipertensi. Zat kimia beracun yang terkandung dalam rokok, seperti nikotin dan karbon monoksida dapat merusak lapisan endotel pembuluh darah arteri. Nikotin yang terserap juga akan memicu otak menghantarkan sinyal ke kelenjar adrenal untuk melepas hormone epinefrin yang menyempitkan pembuluh darah<sup>26</sup>. Selain itu, kebiasaan begadang juga mempengaruhi tekanan darah karena sekresi hormone kortisol yang terganggu<sup>27</sup>. Kebiasaan lain yang menjadi faktor risiko terjadinya hipertensi adalah kebiasaan makan makanan yang mengandung natrium tinggi<sup>28,29</sup>. Kadar natrium tinggi

dalam tubuh yang didapatkan dari konsumsi harian suatu individu harus diekskresikan melalui urin agar tidak kelebihan dalam tubuh dan menjaga keseimbangan elektrolit dalam tubuh.

Ambang rasa asin berhubungan dengan kepekaan lidah terhadap rasa asin yang terasa di lidah. Individu yang memiliki ambang rasa asin rendah artinya dapat merasakan rasa asin dalam konsentrasi rendah<sup>13</sup>. Hal ini berarti individu tersebut sensitif atau memiliki kepekaan yang tinggi terhadap rasa asin. Individu dengan sensitivitas yang rendah terhadap rasa asin cenderung meningkatkan konsumsi garam untuk mendapatkan cita rasa asin yang sesuai dengan selera<sup>13</sup>. Oner *et al.* pun juga menyebutkan dalam studinya bahwa konsumsi garam yang tinggi akan menurunkan sensitivitas rasa asin sehingga individu akan semakin menambahkan garam dalam makanannya agar rasa asin bisa tetap terasa<sup>13</sup>.

Sebaliknya, mengurangi konsumsi garam akan menurunkan nilai ambang rasa asin dan mempengaruhi preferensi serta konsumsi rasa asin. Ambang rasa asin dapat mempengaruhi nafsu makan makanan asin dan dapat dijadikan tolak ukur asupan natrium. Hal ini disebutkan juga dalam penelitian oleh Kim *et al.* individu dengan ambang rasa tinggi pada rasa asin akan mengonsumsi lebih banyak garam dibandingkan dengan individu dengan ambang rasa rendah<sup>30</sup>.

**Tabel 4.** Hubungan antara ambang rasa asin dengan hipertensi pada remaja berdasarkan jenis kelamin

Ambang Rasa Asin	Hipertensi			Tekanan Darah Sistolik		Tekanan Darah Diastolik	
	Normal n (%)	Hipertensi n (%)	Total n (%)	r	p-value	r	p-value
<b>Laki- Laki</b>							
Normal	30 (62,5)	9 (18,8)	39 (81,3)	0,320	0,027	0,422	0,003
Tinggi	7 (14,5)	2 (4,2)	9 (18,7)				
<b>Perempuan</b>							
Normal	40 (81,6)	3 (6,2)	43 (87,8)	0,133	0,362	0,148	0,310
Tinggi	5 (10,2)	1 (2,0)	6 (12,2)				

Terdapat hubungan yang signifikan antara ambang rasa asin dengan kejadian hipertensi pada responden laki-laki yang ditampilkan pada Tabel 4. Dari total 39 remaja laki-laki dengan ambang rasa normal, 9 diantaranya tergolong dalam kategori hipertensi, dan sebanyak 2 dari 9 remaja laki-laki dengan ambang rasa tinggi tergolong dalam kategori hipertensi. Berbeda dengan hasil uji yang dihubungkan dengan remaja perempuan, tidak terdapat hubungan yang signifikan baik dari tekanan darah sistolik maupun diastolik. Beberapa studi menunjukkan bahwa laki-laki memiliki prevalensi dan risiko lebih tinggi untuk mengalami hipertensi dibandingkan perempuan<sup>31-33</sup>. Perbedaan faktor risiko tersebut dikaitkan dengan usia, IMT, kebiasaan merokok, kesadaran akan pola hidup sehat dan hipertensi, serta perbedaan secara biologis seperti hormon seks yang berbeda. Laki-laki memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk mengalami hipertensi dibandingkan perempuan. Hasil uji statistik dalam penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian oleh Fayasari dan Cahyani, tidak terdapat perbedaan ambang rasa asin yang berbeda antara kelompok kontrol dan kelompok hipertensi<sup>17</sup>. Studi lain yang dilakukan oleh Kim menunjukkan tidak ada korelasi antara deteksi maupun pengenalan ambang rasa dengan tekanan darah sistolik<sup>30</sup>. Hasil penelitian ini sejalan dengan studi literatur yang dilakukan oleh Sari *et al.* adanya korelasi ambang rasa asin dengan hipertensi yang diukur dari kuesioner dan *24-h urinary sodium excretion*<sup>34</sup>. Namun, studi yang dilakukan oleh Sawai *et al.* menunjukkan adanya hubungan antara ambang rasa asin kebiasaan konsumsi makanan yang mengandung garam tinggi<sup>35</sup>. Rasa asin yang lebih sulit dideteksi akan meningkatkan konsumsi makanan tinggi garam, seperti makanan berkuah yang kaya akan rasa atau makanan cepat saji yang tinggi natrium. Studi lain yang meneliti mengenai ambang rasa asin menemukan adanya keterkaitan dengan sindrom metabolik dan kebiasaan konsumsi asin<sup>36</sup>. Sindrom metabolik tersebut diukur melalui pengukuran lingkar pinggang, glukosa puasa, tekanan darah, dan trigliserida. Responden yang memiliki ambang rasa asin tinggi juga cenderung menambahkan garam pada makanan karena rendahnya kepekaan terhadap rasa asin.

Penelitian ini menunjukkan hasil hubungan yang signifikan antara ambang rasa asin dengan kejadian hipertensi pada remaja laki-laki di Surabaya. Hal ini membuktikan bahwa ambang rasa asin yang salah satunya dipengaruhi dari pola konsumsi asin dapat menjadi faktor risiko terjadinya peningkatan tekanan darah. Peningkatan tekanan darah pada masa muda dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi pada

masa dewasa. Kondisi hipertensi yang tidak ditangani sejak dini, akan terjadi komplikasi, seperti *stroke*, penyakit ginjal, penyakit jantung, dan lainnya. Sebagai langkah pencegahan dini, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai faktor risiko penyebab hipertensi pada responden dan ambang rasa sebagai langkah deteksi dini dalam konsumsi garam tinggi. Ambang rasa asin maupun hipertensi dipengaruhi oleh berbagai faktor yang berbeda yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Dalam uji ambang rasa ini, dapat terjadi beberapa bias dalam pengambilan data, seperti responden yang baru mengonsumsi makanan dengan rasa asin atau tidak menetralkan mulut terlebih dahulu sebelum pergantian sampel yang kemudian akan mempengaruhi hasil ambang rasa asin.

#### KESIMPULAN

Sebanyak 4,2% dari responden laki-laki memiliki ambang rasa asin tinggi dan tergolong hipertensi. Berdasarkan hasil uji statistik, terdapat hubungan yang signifikan baik dengan tekanan darah sistolik, maupun tekanan darah diastolik. Namun, tidak terdapat hubungan antara ambang rasa asin tinggi dengan kejadian hipertensi pada responden perempuan. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait jenis kelamin yang berpengaruh terhadap ambang rasa asin dan tekanan darah serta variabel lain yang dapat mempengaruhi keterkaitan variabel tersebut.

#### ACKNOWLEDGEMENTS

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Pondok Pesantren Pelajar dan Mahasiswa (PPPM) Subulussalam Surabaya yang telah bersedia menjadi responden penelitian serta pihak lain yang membantu dalam proses penelitian.

#### Konflik Kepentingan dan Sumber Pendanaan

Semua penulis tidak memiliki konflik kepentingan dalam artikel ini. Penelitian ini didanai oleh Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga melalui Program Penelitian Internal Universitas Airlangga 2022 (Keputusan Rektor Universitas Airlangga Nomor 251/UN3/2022).

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes RI. *Upaya Kesehatan Anak. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2014* (2014).
2. Badan Pusat Statistik. *Statistik Indonesia 2021*. (2021).
3. Badan Pusat Statistik. *Proyeksi Penduduk Kota*



- Surabaya (Jiwa), 2018-2020. <https://surabayakota.bps.go.id/indicator/12/197/1/proyeksi-penduduk-kota-surabaya.html> (2021).
4. Kemenkes RI. *Laporan Nasional Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) Indonesia Tahun 2018*. [https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir\\_519d41d8cd98f00/files/Hasil-riskesmas-2018\\_1274.pdf](https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Hasil-riskesmas-2018_1274.pdf) (2018).
  5. Riskesdas. *Riset Kesehatan Dasar 2013*. (2013).
  6. Mahan, K., Escott-Stump, S. & Raymond, J. *Krause's Food and the Nutrition Care Process*. (2012).
  7. Nurmayanti. Studi Validasi Ukuran Antropometri dan Komposisi Lemak Tubuh Terhadap Tekanan Darah pada siswa-siswi di SMAK 2 Penabur Jakarta Tahun 2014. (Universitas Indonesia, 2014).
  8. Flynn, J. T., Kaelber, D. C. & Baker-Smith, C. M. *Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents*. <https://publications.aap.org/pediatrics/article/140/3/e20171904/38358/Clinical-Practice-Guideline-for-Screening-and?autologincheck=redirected> (2017).
  9. Kemenkes RI. Kepmenkes RI No. HK.01.07/MENKES/4613/2021 Tentang Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Hipertensi Pada Anak. 1–55 (2021).
  10. Urbina, E. M. *et al.* Relation of Blood Pressure in Childhood to Self-Reported Hypertension in Adulthood: the International Childhood Cardiovascular Cohort (i3C) Consortium. *Hypertension* **73**, 1224–1230 (2019).
  11. Hartman-petrycka, M., Klimacka-nawrot, E., Ziara, K. & Suchecka, W. Sweet, Salty, and Umami Taste Sensitivity and the Hedonic Perception of Taste Sensations in Adolescent Females with Anorexia Nervosa. *Nutrients* **14**, (2022).
  12. Yolanda, S. Uji Ambang Mutlak Lima Dasar pada Sampel Penduduk Jawa Bagian Barat, Tengah, dan Timur dengan Metode 3-AFC (Alternative Forced Choice). (Universitas Brawijaya, 2017).
  13. Öner, C. *et al.* A pilot study on salt taste sensitivity threshold in Turkish young adults. *Anatol. J. Cardiol.* **16**, 731–732 (2016).
  14. Tjahajawati, S., Rafisa, A., Murniati, N. & Zubaedah, C. Perbedaan Sekresi Saliva, Ambang Kecap, Tekanan Darah, Kadar Glukosa Darah Pada Wanita Perokok Dan Non-Perokok. *Dharmakarya* **8**, 6 (2019).
  15. Hurlock, E. B. *Psikologi Perkembangan: Suatu Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan*. (Erlangga, 2011).
  16. Kemenkes RI. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Standar Antropometri Anak*. [http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk\\_hukum/PMK\\_No\\_\\_2\\_Th\\_2020\\_ttg\\_Standar\\_Antropometri\\_Anak.pdf](http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No__2_Th_2020_ttg_Standar_Antropometri_Anak.pdf) (2020).
  17. Fayasari, A. & Cahyani, S. I. Salt taste threshold and sodium intake on the incidence of hypertension in adults in Depok, West Java. **3**, 14–18 (2022).
  18. Adam, A. G. A., Jeini, E. N. & Windy, M. V. W. Kejadian Hipertensi dan Riwayat Keluarga Menderita Hipertensi di Puskesmas Paceda Kota Bitung. *J. KESMAS* **7**, 1–5 (2018).
  19. Widayarta, I. J., Putra, I. W. G. A. E. & Ani, L. Public health and preventive medicine. *Public Heal. Prev. Med. Arch.* **4**, 186–194 (2016).
  20. Dora, R. *et al.* Salty Taste Threshold Among Children of Different Ethnicities. *J. Sens. Stud.* **36**, e12623 (2020).
  21. Walker, S. J., Corrales-Carvajal, V. M. & Ribeiro, C. Postmating circuitry modulates salt taste processing to increase reproductive output in *Drosophila*. *Curr. Biol.* **3**, 2621–2630 (2015).
  22. Puspitaningtyas, E. Perbedaan Kepekaan Pengecapan antara Laki-Laki dengan Perempuan pada Penduduk Lanjut Usia di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. (2017).
  23. Barret, K. E., Barman, S. M., Boitano, S. & Brooks, H. L. *Ganong's Review of Medical Physiology, 25th Ed.* (McGraw HILL, 2015).
  24. Primasari, A. & Yong, B. C. Pengukuran Sensitivitas Indera Pengecap Rasa Manis Dan Asin Pada Mahasiswa Perokok (Taste Sensitivity Measurement Sweetness and Saltiness in Smoking Habit Student). *Dentika Dent. J.* **17**, 30–33 (2012).
  25. Sari, Y. N. *Berdamai dengan Hipertensi*. (Bumi Medika, 2017).
  26. Umbas, I. M., Tuda, J. & Numansyah, M. Hubungan Antara Merokok Dengan Hipertensi Di Puskesmas Kawangkoan. *J. Keperawatan* **7**, (2019).
  27. Shaumi, N. R. F. & Achmad, E. K. Kajian Literatur: Faktor Risiko Hipertensi pada Remaja di Indonesia Literature Review: Hypertension Risk Factors Among Adolescents in Indonesia. *Media Litbangkes* **29**, 115 – 122 (2019).
  28. Fatta, L. A. & Sulchan, M. Asupan Tinggi Natrium dan Berat Badan Lahir sebagai Faktor Risiko Kejadian Hipertensi Obesitas pada Remaja Awal. *J. Nutr. Coll.* **1**, 607–613 (2012).
  29. Aristi, D. L. A., Rasni, H., Susumaningrum, L. A., Susanto, T. & Siswoyo, S. Hubungan Konsumsi Makanan Tinggi Natrium dengan Kejadian Hipertensi pada Buruh Tani di Wilayah Kerja Puskesmas Panti Kabupaten Jember. *Bul. Penelit. Sist. Kesehat.* **23**, 53–60 (2020).
  30. Kim, C. Y., Ye, M. K. & Lee, Y. S. The Salt-Taste Threshold in Untreated Hypertensive Patients. *Clin. Hypertens.* (2017).
  31. Pilic, L. & Mavrommatis, Y. Genetic predisposition to salt-sensitive normotension and its effects on salt taste perception and intake. *Br. J. Nutr.* **120**, 721–731 (2018).
  32. Singh, S., Shankar, R. & Singh, G. Prevalence and associated risk factors of hypertension: A cross-sectional study in Urban Varanasi. *Int. J. Hypertens.* **10** (2017).
  33. Everett, B. & Zajacova, A. Gender Differences in

- Hypertension and Hypertension Awareness Among Young Adults. *Biodemography Soc. Biol.* **61**, 1–17 (2015).
34. Sari, A. N. & Farapti, F. Salt Taste Threshold as a Detection of Salt Intake in Hypertensive Individuals. *J. Berk. Epidemiol.* 227–236 (2022).
35. Sawai, A., Nagata, Y., Kudo, F., Fujii, H. & Sawai, S. Relationship between Measurement Salt Taste Threshold and Salt Intake in Japanese Primary School Students, Parents, and High School Students Using Test Papers of Low Concentration Taste Threshold. **24**, (2022).
36. Veček, N. N. *et al.* The association between salt taste perception, Mediterranean diet, and metabolic syndrome: A cross-sectional study. *Nutrients* **12**, 1–22 (2020).