

**GAMBARAN FAKTOR RISIKO PENINGKATAN TEKANAN DARAH PADA  
REMAJA USIA 12-14 TAHUN  
(Studi Pada Siswa SMP Islam Al Azhar 14 Semarang)**

Dwi Utari Nugroho\*), Lintang Dian Saraswati\*\*), Ari Udiyono\*\*)

\*) Mahasiswa Peminatan Epidemiologi dan Penyakit Tropik FKM UNDIP

\*\*) Dosen Bagian Epidemiologi dan Penyakit Tropik FKM UNDIP

E-mail : dwiutarin@gmail.com

**ABSTRACT**

*Hypertension is an increase in blood pressure in the arteries. Hypertension was an increasing of blood pressure in artery. Adolescent who suffered from high blood pressure were likely to undergo it until adulthood. A research conducted in Semarang in 2012 showed that 30,03% of Junior High School adolescents suffer from hypertension. Research in Semarang in 2012 hypertension adolescents was 30.03%. The purpose of this study was to describe the factors associated with blood pressure in in 12-14 years old adolescents in Al Azhar 14 Islamic Junior High School. This study type was descriptive observational with cross sectional design. The population of this study were all students in Al Azhar 14 Islamic Junior High School aged 12-14 years old. 100 samples were chosen by using proportionate stratified random sampling method. Descriptive analysis results showed that prevalence of hypertension was 5% and sistolic hypertension was 5% and diastolic hypertension was 43%. Mean sistolic blood pressure of adolescent is 105,91 mmHg and diastolic blood pressure is 74,63 mmHg. Systolic and diastolic hypertension were mostly found on boys (7.1% and 51,8%), had obesity (18.2% and 68,2%), had sedentary behavior (6.2% and 44,4%), had less physical activity (5.1% and 43,9%), had a habit of frequent consumption of sodium (6.9% and 51,7%), had a habit of frequent consumption of fat (5.7% and 50,9%), had a habit of frequent sugar consumption (5.8% and 51,9%). It was concluded that the occurrence of hypertension was most common in boys, obesity, sedentary behavior > 2 hours, less physical activity, sodium consumption habits, fat consumption habits, and habits of sugar consumption. Suggestions for adolescents were to reduce the consumption of sodium, fat and sugar, to do physical activity and to reduce sedentary behavior.*

Key words: Blood Pressure, Adolescent

**PENDAHULUAN**

Penyakit darah tinggi atau hipertensi adalah suatu keadaan di mana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal.<sup>1</sup>Seseorang dikatakan mengalami hipertensi jika kenaikan

tekanan darah itu terjadi secara menetap dan mengakibatkan suplai oksigen dan zat gizi terhambat sampai ke jaringan tubuh yang membutuhkan.<sup>2</sup>Pada remaja yang mengalami hipertensi dapat terus

berlanjut pada usia dewasa dan memiliki risiko morbiditas dan mortalitas yang lebih tinggi.<sup>3</sup> Semakin tinggi tekanan darah, semakin besar risiko terjadinya komplikasi seperti serangan jantung, penyakit ateri koroner, dan stroke. Tekanan darah tinggi yang banyak dialami pada umumnya tidak memiliki gejala yang khusus. Namun ketika tekanan darahnya diatas normal, gejala-gejalanya akan mulai bermunculan, antara lain sakit kepala, nyeri atau sesak pada dada, terengah-engah saat beraktivitas, jantung berdebar-debar, pusing, gangguan tidur, gelisah dan sebagainya.<sup>4</sup>

Remaja dikatakan hipertensi jika memiliki tekanan darah  $\geq 130/80$  mmHg.<sup>5</sup> Jika selama bertahun-tahun tekanan darah terus menerus lebih tinggi dari normal, seperti pada kasus hipertensi yang tidak diobati, akan timbul kerusakan pada pembuluh arteri dan organ-organ yang memerlukan pasokan darah, terutama jantung, otak, dan ginjal. Arteri yang mengalirkan darah dari jantung menerima tekanan besar ketika darah tersebut dipompa keluar. Jika selama bertahun-tahun tekanan lebih tinggi dari pada keadaan normal, akan terjadi kerusakan lapisan dalam pembuluh darah (*disfungsi endotel*).<sup>6</sup>

Prevalensi hipertensi di di India sebesar 20,09%.<sup>7</sup> Prevalensi hipertensi pada remaja berdasarkan data Riskesdas tahun 2013 sebesar 5,3%.<sup>8</sup> Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kota Semarang, prevalensi hipertensi remaja di Kota Semarang pada tahun 2012 sebesar 0,02% dan meningkat pada tahun

2013 menjadi 0,04%.<sup>9</sup> Penelitian di Semarang pada tahun 2012, remaja usia 12-14 30,03% mengalami hipertensi.<sup>10</sup> Faktor risiko tekanan darah antara lain faktor genetika, umur, jenis kelamin, dan etnis, stress, obesitas, dan nutrisi.<sup>11</sup> Berdasarkan penelitian di SMP Islam Al Azhar 14 Semarang 26,6% siswa mengalami obesitas.<sup>12</sup> Obesitas merupakan salah satu faktor risiko hipertensi dan di SMP tersebut belum pernah dilakukan penelitian mengenai gambaran faktor risiko peningkatan tekanan darah pada remaja, sehingga peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian di SMP tersebut.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui proporsi hipertensi dan menggambarkan faktor risiko peningkatan tekanan darah.

#### **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang dipakai dalam penelitian ini adalah deskriptif. Desain studi yang digunakan adalah *cross sectional*. Jumlah sample sebanyak 100 responden. Penentuan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *proportionate stratified random sampling* yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Data penelitian ini diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner dan pengukuran tekanan darah, pengukuran Indeks Massa Tubuh dan pengukuran aktivitas fisik. Analisis yang digunakan yaitu analisis univariat dan analisis bivariat untuk

menggambarkan faktor peningkatan tekanan darah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Hasil Analisis Univariat

| No | Variabel  | Frekuensi | %     |
|----|---|-----------|-------|
| 1  | Jenis Kelamin                                       |           |       |
|    | Laki-laki   | 56        | 56,0  |
|    | Perempuan   | 44        | 44,0  |
| 2  | Tekanan Darah Sistolik                              |           |       |
|    | Hipertensi ( $\geq 130$ mmHg)                       | 5         | 5,0   |
|    | Tidak Hipertensi ( $<130$ mmHg)                     | 95        | 95,0  |
| 3  | Tekanan Darah Diastolik                             |           |       |
|    | Hipertensi ( $\geq 80$ mmHg)                        | 43        | 43,0  |
|    | Tidak Hipertensi ( $<80$ mmHg)                      | 57        | 57,0  |
| 4  | Status Hipertensi                                   |           |       |
|    | Hipertensi ( $\geq 130/80$ mmHg)                    | 5         | 5,0   |
|    | Tidak Hipertensi ( $<130/80$ mmHg)                  | 95        | 95,0  |
| 5  | Status Obesitas                                     |           |       |
|    | Obesitas (IMT $\geq 95$ persentil)                  | 22        | 22,0  |
|    | Tidak Obesitas ( $< 95$ persentil)                  | 78        | 78,0  |
| 6  | Riwayat Keluarga                                    |           |       |
|    | Ada   | 32        | 32,0  |
|    | Tidak Ada   | 68        | 68,0  |
| 7  | Status Merokok                                      |           |       |
|    | Merokok   | 0         | 0,00  |
|    | Tidak merokok                                       | 100       | 100,0 |
| 8  | Tingkat Aktivitas Fisik (Indeks Kebugaran Jasmani ) |           |       |
|    | Kurang (IKJ $<50$ )                                 | 98        | 98,0  |
|    | Sedang (IKJ 50-80)                                  | 2         | 2,0   |
| 9  | Lama Menonton TV                                    |           |       |
|    | Lama ( $>2$ jam)                                    | 30        | 30,0  |
|    | Cukup ( $\leq 2$ jam)                               | 70        | 70,0  |
| 10 | Lama Bermain <i>Game</i>                            |           |       |
|    | Lama ( $>2$ jam)                                    | 22        | 22,0  |
|    | Cukup ( $\leq 2$ jam)                               | 78        | 78,0  |
| 11 | Durasi Bermain Laptop/Komputer/Gadget               |           |       |
|    | Lama ( $> 2$ jam)                                   | 2         | 2,0   |
|    | Cukup ( $\leq 2$ jam)                               | 98        | 98,0  |
| 12 | Perilaku Sedentaris                                 |           |       |
|    | Lama ( $>2$ Jam)                                    | 81        | 81,0  |
|    | Cukup ( $\leq 2$ Jam)                               | 19        | 19,0  |
| 13 | Kebiasaan Konsumsi Natrium                          |           |       |
|    | Sering ( $\geq 32$ )                                | 58        | 58,0  |
|    | Tidak Sering ( $<32$ )                              | 42        | 42,0  |
| 14 | Kebiasaan Konsumsi Lemak                            |           |       |
|    | Sering ( $\geq 66$ )                                | 53        | 53,0  |
|    | Tidak Sering ( $<66$ )                              | 47        | 47,0  |
| 15 | Kebiasaan Konsumsi Gula                             |           |       |
|    | Sering ( $\geq 60$ )                                | 52        | 52,0  |
|    | Tidak Sering ( $<60$ )                              | 48        | 48,0  |
| 16 | Kebiasaan Konsumsi <i>Fast Food</i>                 |           |       |
|    | Sering ( $\geq 37$ )                                | 51        | 51,0  |
|    | Tidak Sering ( $<37$ )                              | 49        | 49,0  |
| 17 | Tingkat Stress                                      |           |       |
|    | Skor stress tinggi                                  | 14        | 14,0  |
|    | Skor stress sedang                                  | 86        | 86,0  |

Hasil analisis univariat diperoleh remaja yang mengalami hipertensi sebesar 5%. Hasil ini hampir sama dengan prevalensi hipertensi remaja menurut

Riskesmas sebesar 5,3%.<sup>8</sup> Hipertensi sistolik di alami oleh 5%remaja dan hipertensi diastolik dialami oleh 43% remaja. Rata-rata tekanan sistolik sebesar 105,91 mmHg dan tekanan diastolik sebesar 74,63 mmHg.

Tabel 2. Analisis Bivariat

| No | Variabel                          | Tekanan darah          |      |                  |      |                         |      |                  |       |
|----|-----------------------------------|------------------------|------|------------------|------|-------------------------|------|------------------|-------|
|    |                                   | Tekanan darah sistolik |      |                  |      | Tekanan darah diastolik |      |                  |       |
|    |                                   | Hipertensi             |      | Tidak hipertensi |      | Hipertensi              |      | Tidak hipertensi |       |
| f  | %                                 | f                      | %    | f                | %    | f                       | %    |                  |       |
| 1  | <b>Jenis Kelamin</b>              |                        |      |                  |      |                         |      |                  |       |
|    | Laki-laki                         | 4                      | 7,1  | 52               | 92,9 | 29                      | 51,8 | 27               | 48,2  |
|    | Perempuan                         | 1                      | 2,3  | 43               | 97,7 | 14                      | 31,8 | 30               | 68,2  |
| 2  | <b>Status Obesitas</b>            |                        |      |                  |      |                         |      |                  |       |
|    | Obesitas                          | 4                      | 18,2 | 18               | 81,8 | 15                      | 68,2 | 7                | 31,8  |
|    | Tidak Obesitas                    | 1                      | 1,3  | 77               | 98,7 | 28                      | 35,9 | 50               | 64,1  |
| 3  | <b>Riwayat keluarga</b>           |                        |      |                  |      |                         |      |                  |       |
|    | Ada Riwayat                       | 1                      | 3,1  | 31               | 96,9 | 7                       | 21,9 | 25               | 78,1  |
|    | Tidak Ada Riwayat                 | 4                      | 5,9  | 64               | 94,1 | 8                       | 11,8 | 60               | 88,2  |
| 4  | <b>Aktivitas Fisik</b>            |                        |      |                  |      |                         |      |                  |       |
|    | Kurang (IKJ < 50 )                | 5                      | 5,1  | 93               | 94,9 | 43                      | 43,9 | 55               | 56,1  |
|    | Sedang (IKJ 50-80)                | 0                      | 0,0  | 2                | 100  | 0                       | 0,0  | 2                | 100,0 |
| 5  | <b>Perilaku Sedentari</b>         |                        |      |                  |      |                         |      |                  |       |
|    | Lama (>2 jam)                     | 5                      | 6,2  | 76               | 93,8 | 36                      | 44,4 | 45               | 55,6  |
|    | Cukup (≤ 2 jam)                   | 0                      | 0,0  | 19               | 100  | 7                       | 36,8 | 12               | 63,2  |
| 6  | <b>Kebiasaan konsumsi natrium</b> |                        |      |                  |      |                         |      |                  |       |
|    | Sering                            | 4                      | 6,9  | 54               | 93,1 | 30                      | 51,7 | 28               | 48,3  |
|    | Tidak Sering                      | 1                      | 2,4  | 41               | 97,6 | 13                      | 31,0 | 29               | 69,0  |
| 7  | <b>Kebiasaan konsumsi lemak</b>   |                        |      |                  |      |                         |      |                  |       |
|    | Sering                            | 3                      | 5,7  | 50               | 94,3 | 27                      | 50,9 | 26               | 49,1  |
|    | Tidak Sering                      | 2                      | 4,3  | 45               | 95,7 | 16                      | 34,0 | 31               | 66,0  |
| 8  | <b>Kebiasaan konsumsi gula</b>    |                        |      |                  |      |                         |      |                  |       |
|    | Sering                            | 3                      | 5,8  | 49               | 94,2 | 27                      | 51,9 | 25               | 48,1  |
|    | Tidak Sering                      | 2                      | 4,2  | 46               | 95,8 | 16                      | 33,3 | 32               | 66,7  |
| 9  | <b>Tingkat Stress</b>             |                        |      |                  |      |                         |      |                  |       |
|    | Skor Stress Tinggi (skor ≥29)     | 0                      | 0,0  | 14               | 100  | 6                       | 42,9 | 8                | 48,1  |
|    | Skor Stress Sedang (skor 15-28)   | 5                      | 5,8  | 81               | 94,2 | 37                      | 43,0 | 49               | 57,0  |

### Jenis Kelamin dan Tekanan Darah

Pada penelitian ini remaja yang mengalami hipertensi sistolik maupun hipertensi diastolik lebih banyak pada laki-laki (7,1%) dan (51,8%). Hal itu kemungkinan karena laki-laki banyak memiliki faktor pendorong terjadinya hipertensi, seperti stress, kelelahan dan makan tidak terkontrol.<sup>13</sup> Pada remaja dan pubertas, ketika hormon androgen mengalami peningkatan, maka tekanan darah pada laki-laki lebih tinggi daripada perempuan.<sup>14</sup>

### Obesitas dan Tekanan Darah

Pada penelitian ini remaja yang mengalami hipertensi sistolik maupun hipertensi diastolik lebih

banyak padaremaja yang obesitas (18,2% dan 68,2%). Semakin besar massa tubuh, semakin banyak darah yang dibutuhkan untuk memasok oksigen dan makanan ke jaringan tubuh. Berarti, volume darah yang beredar melalui pembuluh darah meningkat sehingga akan memberi tekanan lebih besar ke dinding arteri. Selain itu, obesitas dapat meningkatkan frekuensi denyut jantung dan kadar insulin dalam darah.<sup>15</sup>

### Aktivitas Fisik dan Tekanan Darah

Pada penelitian ini remaja yang mengalami hipertensi sistolik maupun hipertensi diastolik lebih banyak remaja yang aktivitas fisiknya kurang (5,1% dan 68,2%).

Orang yang tidak aktif cenderung memiliki frekuensi denyut jantung lebih tinggi sehingga otot jantung harus bekerja lebih keras pada saat kontraksi.<sup>15</sup> Peningkatan aktivitas fisik dapat menurunkan resistensi insulin, inaktivasi sistem syaraf sistemik, dan mencegah disfungsi vascular, dimana dapat menyebabkan penurunan denyut nadi dan resistensi sistem vascular sehingga menurunkan tekanan darah.<sup>16</sup>

#### **Perilaku Sedentari dan Tekanan Darah**

Pada penelitian ini remaja yang mengalami hipertensi sistolik maupun hipertensi diastolik lebih banyak pada remaja yang perilaku sedentarnya > 2 jam sehari (6,2% dan 44,4%). Remaja yang melakukan perilaku sedentaris selama > 2 jam sehari selama dua tahun *follow up* menunjukkan tingginya insiden tekanan darah tinggi. Perilaku sedentaris mengubah respon myokine di otot rangka dan perubahan ini meningkatkan disfungsi endotel dalam sistem kardiovaskular dengan peningkatan adipokines proinflamasi. Akibatnya, kenaikan ini bisa menjadi awal dari proses patologi aterosklerosis dan semakin berkembang menjadi hipertensi.<sup>17</sup>

#### **Kebiasaan Sering Konsumsi Natrium dan Tekanan Darah**

Pada penelitian ini remaja yang mengalami hipertensi sistolik maupun hipertensi diastolik lebih banyak pada remaja yang sering mengkonsumsi natrium (6,9% dan

51,7%). Prevalensi hipertensi ditemukan meningkat dengan peningkatan masukan/konsumsi garam.<sup>18</sup> natrium dalam jumlah berlebih dapat menahan air (retensi), sehingga meningkatkan jumlah volume darah. Akibatnya jantung harus bekerja lebih keras untuk memompanya dan tekanan darah menjadi naik. Selain itu natrium yang berlebihan akan menggumpal di dinding pembuluh darah dan mengikisnya sehingga terkelupas. Kotoran tersebut akan menyumbat pembuluh darah.<sup>19</sup>

#### **Kebiasaan Sering Konsumsi Lemak dengan Tekanan Darah**

Pada penelitian ini remaja yang mengalami hipertensi sistolik maupun hipertensi diastolik lebih banyak pada remaja yang sering mengkonsumsi lemak (5,7% dan 50,9%). Asupan lemak jenuh berlebihan dapat meningkatkan berat badan. Semakin besar massa tubuh maka semakin banyak darah yang dibutuhkan untuk menyampaikan oksigen dan zat gizi ke dalam jaringan tubuh. Artinya volume darah di dalam pembuluh darah bertambah sehingga memberikan tekanan yang lebih besar pada dinding pembuluh darah arteri. Asupan lemak jenuh berlebih mengakibatkan kadar lemak dalam tubuh meningkat, terutama kolesterol. Kolesterol yang berlebih akan menumpuk pada dinding pembuluh darah sehingga menyebabkan penyumbatan aliran darah yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah.<sup>(2)</sup>

### **Kebiasaan Sering Konsumsi Gula dengan Tekanan Darah**

Pada penelitian ini remaja yang mengalami hipertensi sistolik maupun hipertensi diastolik lebih banyak pada remaja yang sering mengkonsumsi gula (5,8% dan 51,9%). Mengkonsumsi makanan atau minuman berpemanis tinggi dapat menyebabkan tingginya tekanan darah sistolik. Konsumsi minuman atau makanan berpemanis yang tinggi karbohidrat sederhana seperti fruktosa dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Hal ini disebabkan karena fruktosa dapat menurunkan ekskresi natrium pada urin sehingga natrium akan menumpuk dalam darah dan menyebabkan peningkatan tekanan darah.<sup>20</sup>

### **Kesimpulan**

Remaja yang mengalami hipertensi sebesar 5%. Remaja yang memiliki hipertensi lebih banyak pada laki-laki, obesitas, memiliki aktivitas fisik kurang, memiliki perilaku sedentari > 2 jam sehari, sering mengkonsumsi natrium, sering mengkonsumsi lemak dan sering mengkonsumsi gula.

### **Saran**

1. Pihak sekolah melarang pedagang menjual fast food.
2. Remaja diharapkan bisa menjaga berat badan normal, mengurangi kebiasaan konsumsi makanan yang mengandung tinggi natrium, lemak, gula dan mengurangi perilaku sedentaris (menonton tv,

bermain game) serta meningkatkan aktivitas fisik.

3. Pada penelitian lebih lanjut diharapkan dapat melakukan penelitian ini dengan penelitian analitik.

### **Daftar Pustaka**

1. Gunawan L. Hipertensi. Yogyakarta: Kanisius; 2001.
2. Ramayulis R. Menu dan Resep untuk Penderita Hipertensi. Jakarta: Penebar Plus+; 2010.
3. Bao W, Threefoot SA, Srinivasan SR BG. Essential hypertension predicted by tracking of elevated blood pressure from childhood to adulthood: The Bogalusa Heart Study. *Am J Hypertens.* 1995;8(6):57–65.
4. Jain R. Pengobatan Alternatif untuk Mengatasi Tekanan Darah. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama; 2011.
5. Tambayong J. Patofisiologi untuk Keperawatan. Jakarta: EGC; 2000.
6. Sinaiko AR. Hypertension In Children. *N Engl J Med.* 1996;335.
7. Salvi S, Shah, Beena R. Dave, Abhishek A. Sharma AR. Prevalence of Hypertension and Association of Obesity with Hypertension in School Going Children of Surat City , Western India. *J Heal Allied Sci.* 2013;12(2):12–4.
8. Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta; 2013.
9. Depkes RI. Profil Kesehatan Kota Semarang Tahun 2013. Semarang: Depkes RI; 2013.
10. Fatta LA. Asupan Tinggi Natrium dan Berat Badan Lahir Sebagai Faktor Risiko Kejadian Hipertensi Obesitas Pada

- Remaja Awal. *J Nutr Coll.* 2012;Volume 1(1):127–33.
11. Wahidah N. Menaklukan Hipertensi dan Diabetes (Mendeteksi, Mencegah dan Mengobati dengan Cara Medis dan Herbal). Yogyakarta: Multi Press; 2011.
  12. Prayitno SO, Dieny FF. Perbedaan Konsumsi Cairan dan Status Hidrasi Pada Remaja Obesitas dan Non Obesitas. *J Nutr Coll.* 2012;1(1):144–52.
  13. Dalimartha S. Care Your Self, Hipertensi. Jakarta: Penebar Plus+; 2008.
  14. Reckelhoff JF. Gender Differences in the Regulation of Blood Pressure. *J Hypertens.* 2001;
  15. Yulianti S. 30 Ramuan Penakluk Hipertensi. Jakarta: Agromedia Pustaka; 2006.
  16. Torrance B, Mcguire KA, Lewanczuk R, Mcgavock J. Overweight , physical activity and high blood pressure in children: a review of the literature. *Vasc Heal Manag.* 2007;3(1):139–49.
  17. Augusto CF de M, Carvalho HB, Siani A, Barba G, Veidebaum T, Tornaritis M, et al. Incidence Of High Blood Pressure In Children — Effects of Physical Activity and Sedentary Behaviors: The IDEFICS study. *Int J Cardiol.* Elsevier Ireland Ltd; 2015;180:165–70.
  18. Soudarssanane MB, Karthigeyan M, Stephen S, Sahai A, Study CCC. Key Predictors of High Blood Pressure and Hypertension among Adolescents : A Simple Prescription for Prevention. *Indian J Community Med.* 2006;31(3).
  19. Sustrani, Lanny SA dan IH. Hipertensi. Jakarta: PT. Gramedia Utama; 2004.
  20. Nguyen S;Hyon KCRHLCH. Sugar Sweetened Beverages, Serum Uric Acid, and Blood Pressure in Adolescents. *J Pediatr.* 2010;154(6):807–13.