

## BAB V

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian “*Literature Review* : Hubungan obesitas dengan hipertensi pada remaja”, Populasi dalam *Literature Review* ini 382167 artikel yang diakses melalui *google scholar* dan *pubmed*. Sampel dalam *Literature Review* ini di dapatkan 7 artikel yang sudah dipilih melalui tahapan *prisma flow diagrams*. 7 artikel tersebut disajikan dalam *matriks* artikel sebagai berikut:

Tabel 5.1

Matriks artikel hubungan obesitas dengan hipertensi pada remaja

No	Penulis (Tahun&Kode)	Judul	Tujuan	Metode	Responden	Hasil
1	2	3	4	5	6	7
1	Muh. Nur Hasan Syah, Utami Wahyuningsih, Sandy Ardiansyah, Muhammad Asrullah. 2020 <a href="https://doi.org/10.20473/6/mgi.v15i3">https://doi.org/10.20473/6/mgi.v15i3</a> ISSN: 2540-8410	<i>Hypertension and related factors among female students at vocational high school bekasi, indonesia</i>	Menganalisis hubungan asupan lemak, asupan serat, dan obesitas dengan hipertensi pada siswi SMK Negeri Bekasi Indonesia	Jenis penelitian ini adalah cross sectional	Populasi dalam penelitian 3808. Pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling.  Sampel dalam penelitian 255 siswi yang berusia 14-18 tahun.	Data dianalisis dengan uji chi square. Obesitas dengan hipertensi ( $p < 0,01$ ) yang berarti terdapat adanya hubungan obesitas dengan hipertensi.
2	Eun woo nam, bimala sharma, ha yun kim, doris jackeline vasgues paja, young min yoon, sun ha lee, eun hwan kim, chung hyeon oh,	<i>Obesity and hypertension among school-going adolescent in peru</i>	Mengetahui prevalensi obesitas dan hipertensi dan hubungannya pada remaja	Metode penelitian survei berbasis sekolah cross-sectional	Populasi dalam penelitian 17 sekolah menengah.  Pengambilan sampel menggunakan teknik	BMI sangat terkait dengan BP ( $p < 0,01$ ). Kegemukan dan obesitas sangat terkait dengan status tekanan darah di kalangan remaja.

	chang hoon song, jong koo kim. 2015 Doi 10.15280/jlm.2015.5.2. 60 ISSN: 2234-8549 (Print)				proportional simple random sampling.  Sampel penelitian 952 remaja sekolah menengah yang berusia 12-18 tahun	
3	Nascimento-Ferreira, Marcus Vinícius De Moraes, Augusto César Ferreira Rendo-Urteaga, Tara de Oliveira Forkert, Elsie Costa Collese, Tatiana Sadalla Cucato, Gabriel Grizzo Reis, Victor M M Torres-Leal, Francisco Leonardo Moreno, Luis A Carvalho, Heráclito Barbosa 2016 Doi 10.1111/apa.13699 ISSN: 1651-2227 (Electronic)	<i>Cross sectional school based study of 14- 19 year olds showed that raised blood pressure was associated with obesity and abdominal obesity</i>	Untuk mengidentifikasi kegemukan, obesitas, obesitas abdominal dengan tekanan darah	Metode penelitian cross- sectional berbasis sekolah	Populasi dalam penelitian 13335 remaja.  Pengambilan sampel menggunakan teknik random sampling  Sampel penelitian 869 remaja (53,4% perempuan) dari usia 14-19 tahun.	Hasil analisis p- value <0,001 menunjukkan bahwa obesitas meningkatkan risiko tekanan darah tinggi

4	Kalyani Srinivas, G.Preeti, MD Arif Ahmed. 2016 ISSN (e)-2347-176x	<i>Study of prevalence of obesity and hypertension in adolescent school children and risk factors associated</i>	Mempelajari prevalensi obesitas dan hubungannya dengan hipertensi dan faktor risiko yang berhubungan	Metode penelitian cross-sectional	Pengambilan sampel menggunakan teknik stratified random sampling  Sampel dalam penelitian 800 remaja berusia 12-16 tahun.	hipertensi remaja dan prahipertensi secara kolektif adalah 11,9% yang diamati lebih tinggi pada anak sekolah dengan kelebihan berat badan dan obesitas. P-value <0,001 yang artinya ada hubungan antara obesitas dengan hipertensi
5	Chijioke Elias Ezeudu, John Onuora Chukwuka1,&, Joy Chinelo Ebenebe, Wilson Chukwuneke Igwe, Ifeoma Egbuonu. 2018 Doi 10.11604/pamj.2018.31 .145.15994 ISSN: 1937-8688 (Electronic)	<i>Hypertension and prehypertension among adolescents attending secondary schools in urban area of South-East, Nigeria</i>	Menentukan prevalensi hipertensi dan prehipertensi serta beberapa faktor risiko hipertensi di kalangan remaja sekolah menengah di daerah perkotaan di Tenggara, Nigeria	Metode cross-sectional	Pengambilan sampling menggunakan teknik simple random sampling  Sampel dalam penelitian 984 remaja berusia 10-19 tahun.	Kegemukan dan obesitas secara signifikan berhubungan dengan hipertensi, p-value < 0,001.
6	Akinlolu Gabriel Omisore, Bridget Omisore, Emmanuel Akintunde Abioye- Kuteyi, Ibrahim Sebutu	<i>In-school adolescents' weight status and blood pressure</i>	Mengamati hubungan antara status berat badan remaja dan tekanan darah,	Metode dalam penelitian cross-	Populasi dalam penelitian 4 sekolah dikota dan 4 sekolah di desa	Pada analisis regresi logistik, variabel signifikan yang terkait dengan tekanan darah tinggi termasuk obesitas

	Bello dan Samuel Anu Olowookere. 2018 Doi 10.1186/s40608-018-0179-3 ISSN: 2052-9538 (Print)	<i>profile in South-western Nigeria: urban-rural comparison.</i>	menentukan faktor pola tekanan darah di sekolah kota dan sekolah desa.	sectional study	Pengambilan sampel secara Simple random sampling.  Sampel dalam penelitian 1000 responden yang berusia 10-16 tahun yang bersekolah di kota dan di desa	(AOR 12,437, 95% CI 4,636–33,364, p = 0,001).
7	Andrew Johanes Ratulangi, Widhi Bodhi, Fatimawali, Aaltje Manampiring. 2016 ISSN: 2548-9305	Hubungan tekanan darah dengan obesitas pada remaja obes dan non-obes di kabupaten bolaang mongondou w utara	Menilai hubungan antara tekanan darah dengan obesitas pada remaja masyarakat Bolaang Mongondow Utara	Desain penelitian analitik dengan pendekatan cross sectional	Populasi dalam penelitian siswi SMP, SMA,MTS.  Pengambilan sampel menggunakan teknik acak sederhana  Sampel dalam penelitian 60 remaja yang obes berusia 13-18 tahun.	Hasil penelitian uji mann-whitney tidak ada hubungan signifikan obesitas dengan tekanan darah sistolik dan diastolik ( p = 0,413, p = 0,938 ; p > 0,05).

## 5.2 Pembahasan

### 5.2.1 Gambaran obesitas remaja

Hasil dari 7 artikel yang dianalisis dalam mengetahui status obesitas menggunakan IMT, berat badan dapat diukur menggunakan timbangan digital/elektronik/timbangan kamar mandi, timbangan yang berskala kesehatan RGZ-120, yang diukur dengan subjek menggunakan pakaian tipis dan tinggi badan dapat diukur menggunakan microtoise/ekstensometer/skala pengukuran tinggi dinding/stadiometer. Pengukuran tinggi badan menggunakan stadiometer dengan cara posisi kaki menyatu, tumit, bokong, tulang belikat diluruskan dan tidak memakai alas kaki (Syah et al., 2020; Nam et al., 2015; Nascimento-Ferreira et al., 2017; Srinivas et al., 2016; Omisore et al., 2018; Ezeudu et al., 2018; Ratulangi, et al., 2016).

Berdasarkan hasil penelitian Syah et al (2020) diperoleh remaja yang mengalami obesitas sebesar 25,1%. Hasil penelitian Nam et al (2015) terdapat 9% remaja obesitas, perempuan 8%, dan laki-laki 11,1%. Sedangkan hasil penelitian Ezeudu et al (2018) Remaja obesitas sebanyak 2,4%, prevalensi obesitas lebih banyak pada remaja perempuan 10,7%, daripada remaja laki-laki 5,3%. Hasil tersebut serupa dengan penelitian Ratulangi et al (2016) obesitas remaja perempuan 31%, laki-laki 17%. Hasil penelitian

Srinivas et al (2016) obesitas yang terjadi pada remaja bersekolah di negeri 3% dan swasta 6%. Obesitas pun lebih banyak terjadi pada remaja yang tinggal dikota 5,4% daripada di pedesaan 0,4% (Omisore et al., 2018).

Menurut hasil penelitian Syah et al (2020) mengemukakan obesitas dapat diakibatkan dari kelebihan lemak, asupan energi, karbohidrat, keturunan, dan kebiasaan tidak sarapan. Kelebihannya asupan energi atau lemak dalam tubuh dipengaruhi oleh faktor ekonomi dan pola hidup yang tidak sehat seperti remaja sering mengkonsumsi minuman dan makanan yang berkalori tinggi.

Sebagian besar remaja obesitas berasal dari kalangan sosial ekonomi tinggi dan memiliki ibu yang berpendidikan tinggi. Remaja perempuan lebih banyak mengalami obesitas daripada remaja laki-laki karena walaupun memiliki usia yang sama, perempuan cenderung pertumbuhan dan perkembangan karakteristik seksual sekunder lebih awal (Omisore et al., 2018). Remaja perempuan mengalami masa pubertas lebih awal daripada laki-laki, yang berpengaruh terhadap interaksi hormonal yang mengakibatkan lebih banyak penimbunan lemak, sehingga obesitas lebih tinggi prevalensinya pada remaja perempuan (Ezeudu et al., 2018).

Menurut hasil penelitian Srinivas et al (2016) Remaja yang memakan *junk food* hampir setiap hari prevalensi obesitas lebih

tinggi dari pada yang makan *junk food* sesekali. Begitu pula remaja yang berangkat menggunakan kendaraan motor prevalensi obesitas lebih tinggi (18,3%) dibandingkan remaja yang berangkat sekolah dengan berjalan kaki (9,7%).

Olahraga yang kurang dan gaya hidup tidak sehat mengakibatkan obesitas pada remaja, perlu adanya penanganan yang dianjurkan dilingkungan sekolah karena remaja lebih banyak menghabiskan waktunya di sekolah, penanganan dengan cara bersosialisasi tentang pencegahan dan pengendalian obesitas melalui pemeriksaan kesehatan, pendidikan jasmani, promosi aktivitas fisik, nutrisi pada remaja, gaya hidup yang sehat, dan penyediaan fasilitas olahraga seperti *gym* mini (Nam et al., 2015).

Berdasarkan uraian diatas obesitas pada remaja sebesar 12,7% hal tersebut dapat dikategorikan prevalensinya rendah. obesitas pada remaja tersebut dipengaruhi oleh jenis kelamin (perempuan), sosial ekonomi, pendidikan ibu, gaya hidup yang tidak sehat seperti minuman atau makanan yang berkalori tinggi, memakan *junk food* hampir setiap hari, kurangnya olahraga, dan beraktivitas fisik.

Sesuai dengan teori Yahya (2018) Pria cenderung lebih sedikit mengalami obesitas karena lebih banyak membakar kalori dibandingkan wanita, dan pria mempunyai metabolisme lebih

tinggi, cenderung lebih banyak beraktivitas. Obesitas yang terjadi karena faktor gaya hidup salah satunya asupan makanan yang lebih tanpa aktivitas yang cukup. Aktivitas yang cukup sangat diperlukan agar dapat membakar energi yang berlebih. Kelebihan asupan makanan tanpa adanya aktivitas yang cukup mengakibatkan energi yang lebih akan diubah menjadi lemak yang disimpan pada sel-sel lemak. Kondisi ini jika terus-terusan terjadi akan menyebabkan obesitas.

### **5.2.2 Gambaran hipertensi remaja**

Analisis 7 artikel tekanan darah diukur menggunakan alat perangkat osilometri elektronik omron HEM-742/*shyppgmanometer* digital berbagai jenis dan merek seperti *shyppgmanometeer mercury accoson*, dan manset yang sudah dikhususkan untuk remaja. Pemeriksaan tekanan darah dilakukan dengan mengistirahatkan terlebih dahulu subjek dalam waktu 5-15 menit, pemeriksaan dapat dilakukan pada lengan kanan/kiri. Manset dilengan atas 2,5 cm dari fossa cubiti, stetoskop di tempelkan diatas arteri brakialis fossa cubiti pastikan stetoskop langsung terkena kulit, pompa karet sampai denyut nadi radial tidak teraba, lalu buka klep pelan-pelan dengan kecepatan 2 mmHg/detik, suara korotkoff pertama tekanan darah sistolik, dan suara korotkoff ke lima tekanan darah diastolik (Syah et al., 2020; Nam et al., 2015; Nascimento-

Ferreira et al., 2017; Srinivas et al., 2016; Omisore et al., 2018; Ezeudu et al., 2018; Ratulangi, et al., 2016).

Hasil penelitian Syah et al (2020) sebesar 16,5% remaja mengalami hipertensi. Ratulangi et al (2016) terdapat 3 responden mengalami tekanan darah tinggi sistolik, dan 5 responden mengalami tekanan darah tinggi diastolik. Ezeudu et al (2018) Remaja hipertensi 6,3%, terbanyak pada remaja perempuan 7,3%, dari pada remaja laki-laki 5,4%. Sedangkan penelitian Nam et al (2015) Remaja hipertensi 26,7%, remaja laki-laki lebih dominan hipertensi 34,8%, daripada remaja perempuan 19,6%. Srinivas et al (2016) Hipertensi pada remaja yang bersekolah dinegri terdapat 43 remaja, dan hipertensi pada remaja yang bersekolah di swasta 52 remaja. Hipertensi pun lebih banyak terjadi pada remaja yang tinggal dikota, tekanan darah tinggi sistolik dan diastolik 72% dan 59,1% sedangkan di desa 27% dan 40,9% (Omisore et al., 2018).

Nam et al (2015) Hipertensi merupakan penyakit tidak menular, untuk mengurangi faktor risiko penyakit tidak menular dengan mencegah faktor tersebut diantaranya beraktivitas fisik yang cukup, tidak mengkonsumsi minuman beralkohol yang berbahaya, tidak mengkonsumsi tembakau. Gaya hidup sehat, menghindari stres, dan mengubah pola asupan makanan (Nascimento-Ferreira et al., 2017). Pola asupan makanan yang salah dalam jenis makanan

yang dikonsumsi ataupun jumlahnya yang dapat meningkatkan tekanan darah (Syah et al., 2020).

Tekanan darah pada remaja pun dapat meningkat dengan bertambahnya usia, tekanan darah sistolik dapat meningkat secara bertahap pada remaja yang berusia 10-19 tahun dari 93,4 menjadi 110,5 mmHg, sedangkan pada tekanan diastolik meningkat secara bertahap pada usia 10-18 tahun dari 59 sampai 73,2 mmHg (Omisore et al., 2018).

Berdasarkan uraian diatas hipertensi pada remaja sebesar 45.4% hal tersebut dapat dikategorikan prevalensinya sedang. Hipertensi dapat dicegah dengan gaya hidup sehat seperti beraktivitas fisik yang cukup, tidak mengkonsumsi minuman beralkohol yang berbahaya, tidak mengkonsumsi tembakau, menghindari stres, dan mengubah pola asupan makanan. Usia berpengaruh terhadap hipertensi. Sesuai dengan teori Simbolon et al (2016) usia yang terus bertambah berpengaruh terhadap peningkatan tekanan darah. Terutama pada kelompok lansia telah ditemukannya peningkatan tekanan darah sistolik.

### **5.2.3 Gambaran hubungan obesitas dengan hipertensi pada remaja**

Berdasarkan penelitian Syah et al (2020) Hipertensi lebih banyak ditemukan pada remaja yang memiliki kelebihan berat badan atau obesitas (3,3%). Hal tersebut serupa dengan penelitian Srinivas et al (2016) bahwa remaja yang memiliki berat badan berlebih dan

obesitas mengalami hipertensi dan prahipertensi 11,9%. Obesitas dan hipertensi yang terjadi berkaitan dengan faktor risiko yang dilakukan oleh remaja seperti penggunaan/ mengkonsumsi garam yang berlebih, aktivitas fisik, menonton tv (Srinivas et al., 2016). Berdasarkan penelitian Omisore et al (2018) Remaja yang obesitas (19,5%) signifikan tekanan darahnya lebih tinggi daripada remaja obesitas (2,2%) namun tidak mengalami tekanan darah tinggi. Remaja obesitas tiga kali berisiko terkena hipertensi dibandingkan dengan remaja yang tidak obesitas (Ezeudu et al., 2018)

Ezeudu et al (2018) Obesitas dengan hipertensi signifikan secara statistik mempengaruhi tekanan darah tinggi pada remaja perempuan atau laki-laki (Nam et al., 2015). Tekanan darah sistolik rata-rata lebih tinggi pada perempuan (111,4±9,9mmHg) daripada pria (109,5±10.5mmHg). Tekanan darah diastolik pun perempuan (72,4±8,3mmHg) secara signifikan lebih tinggi dibandingkan laki-laki (70,6±8,5mmHg). Remaja perempuan mengalami masa pubertas lebih awal daripada laki-laki, berpengaruh terhadap interaksi hormonal yang mengakibatkan lebih banyak penimbunan lemak, yang membuat IMT lebih tinggi sehingga prevalensi hipertensi pada perempuan lebih tinggi. Obesitas umum dan obesitas perut/sentral dapat meningkatkan risiko tekanan darah tinggi, namun obesitas umum lebih banyak terjadi daripada obesitas perut/sentral (Nascimento-Ferreira et al, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian dengan *literature review* terhadap 7 artikel yang dijadikan sampel diperoleh hasil sebanyak 6 artikel dengan hasil *p-value*  $<0,05$  yang berarti bahwa adanya hubungan antara obesitas dengan hipertensi pada remaja yaitu penelitian yang dilakukan oleh Syah et al (2020), Nam et al (2015), Nascimento-Ferreira et al (2017), Srinivas et al (2016), Ezeudu et al (2018), dan Omisore et al (2018). Sedangkan 1 artikel yang dilakukan oleh Ratulangi et al (2016) dengan hasil  $p>0,05$  yang berarti tidak adanya hubungan antara obesitas dengan hipertensi pada remaja. Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya hubungan obesitas dengan hipertensi pada remaja.

Menurut teori Simbolon et al (2016) Faktor resiko terjadinya hipertensi berdasarkan faktor yang tidak dapat diubah dan dapat diubah. faktor resiko hipertensi yang tidak dapat diubah yang pertama adalah genetik (keturunan), usia, jenis kelamin laki-laki dan faktor resiko hipertensi yang dapat di ubah yaitu stres adalah respon adaptif tubuh terhadap sebuah ancaman atau tekanan yang diterima oleh individu, Konsumsi garam yang berlebih, Aktivitas fisik yang kurang, merokok, konsumsi minuman beralkohol, obesitas.

Obesitas umum mempengaruhi hipertensi karena obesitas berkaitan dengan retensi natrium primer, resistensi insulin dan peradangan yang dapat meningkatkan profil fungsi vaskular yang

berubah sehingga mengakibatkan tekanan darah meningkat (Nascimento-Ferreira et al, 2017).

Hasil penelitian Ratulangi et al (2016) mengemukakan tidak adanya hubungan obesitas dengan hipertensi pada remaja dikarenakan dalam penelitiannya secara uji statistik hasilnya tidak bermakna dikarenakan adanya kelemahan dalam penelitian seperti jumlah sampel obesitas yang terbatas, data yang tidak akurat dan lengkap.

Jumlah sampel obesitas pada remaja yang kurang dalam penelitian tersebut dapat disebabkan karena peneliti kurang tepat mengkategorikan remaja yang mengalami obesitas, penelitian tersebut mengkategorikan obesitas jika IMT nya  $>25$ . Sedangkan kategori obesitas pada remaja tidak dapat ditetapkan karena harus dipertimbangkan pula berdasarkan jenis kelamin, dan usianya. IMT yang dikategorikan  $>25$  lebih tepat digunakan pada usia dewasa, begitu pula untuk tekanan darah. Tekanan darah dikategorikan hipertensi  $>140/90$  mmHg lebih tepat digunakan pada usia dewasa.

Menurut teori Irawati & Husni (2019) IMT pada anak dan remaja berbeda dengan dewasa, walaupun dihitung melalui cara yang serupa, dikarenakan anak dan remaja masih dalam tahap masa pertumbuhan, sehingga hasil IMT adalah persentil disesuaikan dengan usia dan jenis kelamin dalam grafik, berdasarkan *centers for diseases control and prevention* pengukuran IMT dalam persentil

dimulai pada usia 2-20 tahun, hasil IMT <persentil ke 5 berarti berat badan kurus, persentil ke 5 – 85 berat badan normal, persentil 85 – 95 berat badan berlebih, >95 persentil obesitas.

Menurut *Task Force Report on High Blood Pressure in Children and Adolescents* hipertensi pada anak dan remaja dapat diartikan jika tekanan darah sistolik atau diastolik >95 persentil sesuai usia dan jenis kelamin yang diukur dalam 3 kali pengukuran (Pardede, 2016). Selain itu *The Fourth Report* mengemukakan tekanan darah sistolik >120 mmHg dan/atau diastolik 80 mmHg pada anak dan remaja dianggap pra-hipertensi (Srinivas et al., 2016). Pada remaja usia >13 tahun pun dapat dikatakan hipertensi jika tekanan darahnya >130/80 mmHg, yang diklasifikasikan sebagai Hipertensi derajat 1 tekanan darah sistolik/diastoliknya 130-139/80-89 mmhg, dan hipertensi derajat 2 tekanan darah sistolik/diastolik >140/90 mmHg (Flynn, 2019).

Kelebihan hasil artikel penelitian Syah et al (2020) kelebihan artikel menjelaskan obesitas dapat diakibatkan dari kelebihan lemak, asupan energi, karbohidrat, keturunan, kebiasaan tidak sarapan. Srinivas et al (2016) artikelnya menganalisis hal yang mempengaruhi terjadinya obesitas pada remaja yang lebih banyak terjadi pada remaja sering memakan *junk food* dan berangkat sekolah menggunakan kendaraan, kriteria inklusi dan eksklusi dalam artikel di cantumkan. menyebutkan kriteria inklusi dan eksklusi

dalam penelitiannya. Omisore et al (2018) jenis kelamin mempengaruhi obesitas sampel dalam artikel lebih banyak jumlahnya daripada artikel yang dianalisis lainnya dan menjelaskan usia dapat meningkatkan tekanan darah tinggi. Ezeudu et al (2018) menjelaskan bagaimana proses obesitas lebih banyak terjadi pada perempuan dibanding pria. Ratulangi et al (2016) kelebihan dalam artikel tabel di jelaskan secara rinci mengenai jenis kelamin, obesitas dan tidak, serta tekanan darah sistolik dan diastolik Nascimento-Ferreira et al (2017) artikelnya menjelaskan bagaimana proses/mekanisme obesitas dapat mempengaruhi hipertensi, dan bagaimana pencegahan hipertensi pada remaja. Penelitian Nam et al (2015) artikel memiliki saran dalam menangani atau mencegah obesitas dan hipertensi pada remaja, artikel lengkap.

Berdasarkan uraian di atas dapat di simpulkan bahwa kelebihan dari ke 7 artikel tersebut yaitu terdapat adanya kriteria inklusi dan artikel lengkap terdiri dari; abstrak, pendahuluan, metode, pembahasan, hasil, kesimpulan dan saran. instrumen yang digunakan sama yaitu untuk berat badan menggunakan IMT, sedangkan tekanan darah menggunakan *sphygmomanometer*. Artikel menyebutkan beberapa faktor yang mempengaruhi obesitas serta hipertensi pada remaja, menjelaskan bagaimana proses obesitas menyebabkan hipertensi, serta cara pencegahan hipertensi dan obesitas pada remaja.

Kekurangan pada penelitian yang dilakukan oleh Nascimento-Ferreira et al (2017) abstrak tidak adanya pendahuluan (*introduction*), tidak adanya prevalensi obesitas dan hipertensi serta kategori obesitas dan hipertensi yang terjadi pada remaja. Omisore et al (2018) abstrak tidak adanya pendahuluan (*introduction*), jumlah populasi tidak disebutkan. Ezeudu et al (2018) artikel tidak ada tabel, jumlah populasi tidak di cantumkan. Ratulangi et al (2016) kekurangan jumlah sampel sedikit dibandingkan dengan artikel lain yang di analisis, jumlah populasi tidak disebutkan, dan teknik pengambilan sampel. Srinivas et al (2016) abstrak tidak menyebutkan jumlah populasi, sampel, maupun teknik pengambilan sampling, mekanisme *junk food* dan remaja yang sering berangkat sekolah menggunakan kendaraan mempengaruhi terjadinya obesitas tidak dijelaskan. Syah et al (2020) mekanisme kelebihan lemak, asupan energi, karbohidrat, keturunan, dan kebiasaan sarapan, minuman dan makan yang berkalori tinggi mempengaruhi obesitas. Nam et al (2015) olahraga tidak dijelaskan mengapa mempengaruhi obesitas, jumlah populasi dalam penelitiann tidak di sebut kan dengan jelas.

Berdasarkan uraian diatas didapatkan hasil bahwa kekurangan ke 7 artikel yaitu sebagian artikel tidak menyebutkan populasinya berapa, teknik pengambilan sampel, tabel dalam penelitian, jumlah sampel yang kurang, abstrak yang tidak ada

*introduction, methode* diantaranya jumlah populasi. Beberapa faktor yang mempengaruhi obesitas dan hipertensi yang mekanismenya tidak dijelaskan, kategori obesitas tingkat apa yang paling banyak terjadi pada remaja tidak dijelaskan, nilai rata-rata hasil tekanan darah pada remaja termasuk kategori tingkat hipertensi pada remaja tidak dijelaskan.

Sehingga untuk penelitian selanjutnya yaitu dapat melengkapi kekurangan-kekurangan yang dibahas diatas dan mencari atau meneliti bagaimana mekanisme bagaimana *junk food* yang dimakan hampir setiap hari, remaja yang sering berangkat sekolah menggunakan kendaraan, kelebihan lemak, asupan energi, karbohidrat, keturunan, dan kebiasaan sarapan, sosial ekonomi, pendidikan ibu, minuman dan makanan yang berkalori tinggi, kurangnya olahraga dapat mempengaruhi obesitas pada remaja. Serta meneliti obesitas tingkat apa, hipertensi tingkat apa yang banyak terjadi pada remaja dan nilai rata-rata tekanan darah pada remaja.

### **5.3 Keterbatasan Penelitian**

Dalam melakukan *literature riview* ini pasti terdapat hambatan atau kesulitan bagi peneliti. Kesulitan peneliti yaitu dalam pencarian artikel, banyak artikel yang tidak dapat diakses, jurnal banyak yang membahas lebih dari dua variabel, sedangkan untuk jurnal yang hanya membahas dua

variabel jarang ditemukan, walaupun ada kebanyakan artikel tidak terindeks oleh ISSN atau DOI.