

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Hipertensi merupakan masalah kesehatan masyarakat di dunia baik di negara maju maupun di negara berkembang. Hipertensi disebut *killer silent* karena merupakan penyakit mematikan tanpa gejala terlebih dahulu. Hipertensi yang tidak terkontrol dan tidak terdeteksi merupakan faktor risiko penyakit jantung koroner, stroke dan gagal ginjal bahkan kematian. Data di dunia menunjukkan hampir 1 milyar (26%) orang menderita hipertensi pada tahun 2015 dan diperkirakan pada tahun 2025 sekitar 1,56 milyar (30%) orang menderita hipertensi (WHO, 2015). Hipertensi menyebabkan sekitar 7,5 juta kematian atau 12,8% dari total semua kematian tahunan di seluruh dunia dan 1,5 juta kematian pertahun Asia Tenggara (Singh & Shankar, 2017).

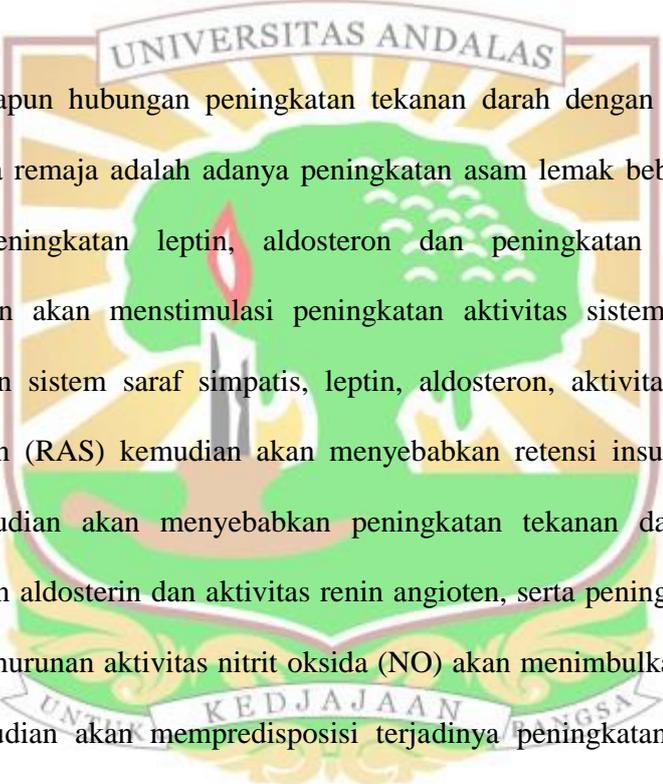
Hipertensi tidak hanya terjadi pada orang dewasa, tetapi juga terjadi pada remaja. Hipertensi pada remaja merupakan masalah kesehatan yang sering diabaikan karena pemeriksaan tekanan darah tinggi lebih sering dilakukan pada orang dewasa dari pada remaja padahal tekanan darah pada remaja dapat digunakan untuk memprediksi kemungkinan hipertensi dikemudian hari karena hipertensi esensial pada orang dewasa dapat berawal pada usia remaja sehingga remaja yang memiliki tekanan darah di atas persentil ke 90 memerlukan pemeriksaan rutin (Solomon et al., 2017).

Penelitian sebelumnya juga mengatakan bahwa kejadian hipertensi pada dewasa dipengaruhi oleh peningkatan tekanan darah pada remaja (Anyaeibu & Dharnidharka, 2015).

Hipertensi pada remaja lebih jarang dibandingkan pada orang dewasa, namun beberapa tahun terakhir terjadi peningkatan 1% - 5% hipertensi pada remaja (Rewine et al., 2012). Menurut *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) tahun 2017 menunjukkan bahwa sekitar 4% remaja berusia 12 - 19 tahun menderita hipertensi dan 10% lainnya mengalami prehipertensi. Penelitian yang dilakukan di Afrika pada remaja 12 - 19 tahun terdapat prevalensi hipertensi pada perempuan terdiri dari 0,4% sampai 20,9% dan laki- laki terdiri dari 0,6% sampai 25% (Noubiap et al., 2017). Di Amerika prevalensi hipertensi pada remaja meningkat dari 14,8% menjadi 16,3% (Bell & Samuel, 2019).

Di Indonesia prevalensi nasional hipertensi pada remaja meningkat dari 7,6% di tahun 2007 menjadi 15% di tahun 2013 dan menjadi 17,2% di tahun 2018 (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Penelitian yang dilakukan di Pangkal Pinang didapatkan 10,28% remaja yang mengalami hipertensi (Yusrizal et al., 2016). Selanjutnya penelitian yang dilakukan di Semarang didapatkan 13,3% yang mengalami hipertensi pada remaja (Spearman, 2017). Menurut Dinas Kesehatan Kota Padang tahun 2017 prevalensi hipertensi pada remaja di kota Padang yaitu 4,64%.

Hipertensi pada remaja dapat terjadi karena faktor risiko riwayat hipertensi di keluarga, perubahan gaya hidup seperti konsumsi garam yang tinggi, inaktif aktivitas, stress sosial serta kelebihan berat badan atau obesitas (Juonala et al., 2015). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Renny tahun 2013 dari berbagai faktor risiko dari hipertensi pada remaja kelebihan berat badan atau obesitas yang berkaitan langsung dengan kejadian hipertensi pada remaja.



Adapun hubungan peningkatan tekanan darah dengan kelebihan berat badan pada remaja adalah adanya peningkatan asam lemak bebas, peningkatan insulin, peningkatan leptin, aldosteron dan peningkatan aktivitas renin angiotensin akan menstimulasi peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis. Peningkatan sistem saraf simpatis, leptin, aldosteron, aktivitas Sistem Renin Angiotensin (RAS) kemudian akan menyebabkan retensi insulin dan natrium yang kemudian akan menyebabkan peningkatan tekanan darah. Selain itu peningkatan aldosteron dan aktivitas renin angioten, serta peningkatan Endotelin – 1 dan penurunan aktivitas nitrit oksida (NO) akan menimbulkan vasokonstriksi yang kemudian akan mempredisposisi terjadinya peningkatan tekanan darah (Fachrana, 2017).

Tekanan darah pada remaja dapat ditentukan dengan pengukuran indek massa tubuh (IMT). Indeks Massa Tubuh (IMT) yaitu perbandingan berat badan (dalam kilogram) dengan kuadrat tinggi (dalam meter) (Verma, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Yessi Marlina tahun 2016 menunjukkan hubungan yang positif IMT terhadap tekanan darah remaja.

Dimana setiap kenaikan indeks massa tubuh sebesar  $1 \text{ kg/m}^2$  diprediksikan nilai tekanan darah sistolik dan diastolik akan meningkat sebesar 2,339 mmHg dan 0,979 mmHg. Hasil penelitian Solomon et al. (2017) tentang *Association between High Body Mass Index and High Blood Pressure among Adolescent in Ado-Ekiti, Ekiti State, Nigeria* menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi pada 686 remaja yang berusia 10 – 19 tahun adalah 29,6% yang memiliki indeks massa tubuh  $\geq$  persentil ke 95 mengalami hipertensi sedangkan 5,2% yang memiliki indeks massa tubuh  $<$  persentil ke 95 mengalami hipertensi. Sejalan dengan penelitian Manjeet Kaur tahun 2016 di India menyebutkan bahwa terdapat hubungan yang positif antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan tekanan darah pada 300 remaja berusia 17-19 tahun. Dimana 121 remaja yang memiliki indeks massa tubuh  $\geq$  persentil ke 95 mengalami hipertensi dan 39 remaja yang memiliki indeks massa tubuh  $<$  persentil ke 85 mengalami hipertensi.

Terdapat indikator antropometri untuk memprediksi tekanan darah selain Indeks Massa Tubuh (IMT), yaitu lingkaran lengan, lingkaran perut dan lingkaran pinggang. Namun indikator tersebut kurang efektif digunakan untuk memprediksi tekanan darah karena dipengaruhi oleh pakaian sehingga mempengaruhi hasil pengukurannya. Selain itu pada pengukuran lingkaran pinggang dan lingkaran perut hasilnya juga dipengaruhi oleh respirasi. Oleh karena itu ada indikator lain yang juga berkorelasi positif untuk memprediksi tekanan darah pada remaja yaitu lingkaran pergelangan tangan. Lingkaran pergelangan tangan lebih mudah dilakukan dari pada lingkaran lengan, lingkaran

perut dan lingkar pinggang karena pengukurannya menggunakan pita ukur yang diletakkan di atas tuberkulum lister (*tuberculum radius dosal*) kemudian berkeliling searah jarum jam menuju distal ulna dan kemudian melingkari pergelangan tangan dan hasil pengukurannya tidak dipengaruhi oleh pakaian maupun respirasi (Shafiee et al., 2018).

Lingkar pergelangan tangan dapat digunakan untuk mendeteksi peningkatan tekanan darah pada remaja karena berkaitan dengan indeks viseral adiposa. Dimana indeks viseral adiposa merupakan indeks lemak pada jaringan adiposa yang berhubungan dengan adiponektin. Adiponektin ini yang berkaitan dengan terjadinya peningkatan tekanan darah (Maddaloni, Ilaria, Pascalis, & Keenan, 2016)

Menurut penelitian di Iran pada tahun 2014 lingkar pergelangan tangan dapat digunakan sebagai prediktor hipertensi (Mohebi et al., 2014). Selanjutnya penelitian di India lingkar pergelangan tangan telah diamati sebagai penanda yang berguna untuk identifikasi hipertensi pada anak-anak di India menunjukkan hubungan antara lingkar pergelangan tangan dengan hipertensi. Dimana terdapat hubungan lingkar pergelangan tangan dengan kenaikan tekanan darah sistolik (Zampetti et al., 2018) . Dan penelitian yang dilakukan oleh Fachrana tahun 2017 di Semarang terhadap 74 remaja berusia 16 tahun sampai 18 tahun juga menunjukkan hubungan yang positif antara lingkar pergelangan tangan dengan tekanan darah pada remaja.

Studi pendahuluan yang dilakukan di SMAN 15 Padang pada tanggal 30 Maret 2019 dengan melakukan perhitungan indeks massa tubuh terhadap 10 siswa diantaranya 6 siswa memiliki indeks massa tubuh  $\geq 23 \text{ kg/m}^2$  dan 4 siswa memiliki indeks massa tubuh  $\leq 23 \text{ kg/m}^2$ . Setelah itu peneliti melakukan pengukuran tekanan darah dimana didapatkan hasil siswa yang memiliki indeks massa tubuh  $\leq 23 \text{ kg/m}^2$  memiliki tekanan darah  $<120/80$  mmHg yang didapatkan tekanan darah normal sedangkan pengukuran terhadap 6 siswa yang memiliki indeks massa tubuh  $\geq 23 \text{ kg/m}^2$  didapatkan 1 siswa memiliki tekanan darah 140/90 mmHg yang artinya siswa memiliki tekanan darah tinggi atau hipertensi dan 3 siswa memiliki tekanan darah 130/80 mmHg dapat dikatakan siswa mengalami prehipertensi. Hasil wawancara guru didapatkan bahwa di sekolah belum pernah dilakukan pengukuran tekanan darah dan siswa juga mengatakan jarang bahkan tidak pernah dilakukan pengukuran tekanan darah.

Berdasarkan fenomena di atas peneliti ingin mengamati hubungan antara indeks massa tubuh dan pergelangan tangan dengan tekanan darah pada remaja di SMAN 15 Padang.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah terdapat hubungan antara indeks massa tubuh dan lingkaran pergelangan tangan dengan tekanan darah pada remaja di SMAN 15 Padang?”

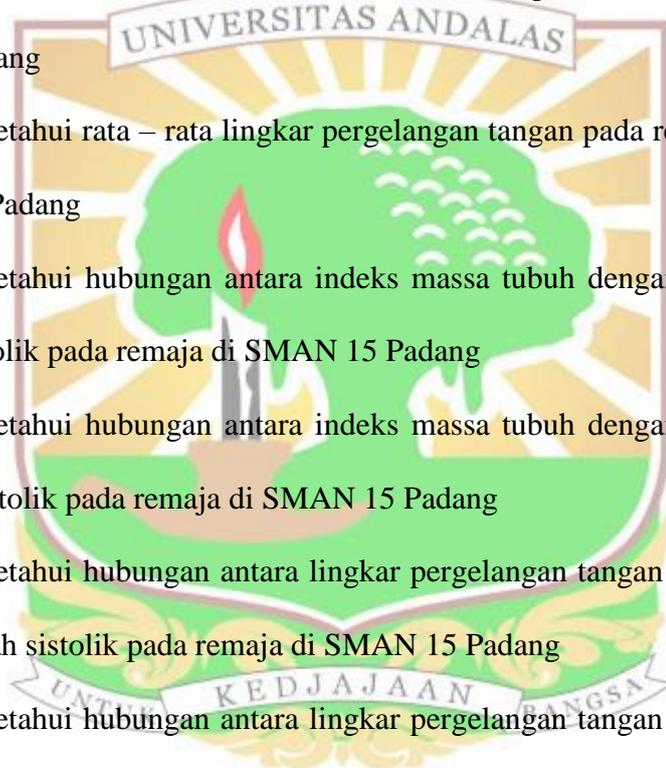
### C. Tujuan Penelitian

#### a. Tujuan Umum

Diketahui hubungan antara indeks masa tubuh dan lingkaran pergelangan tangan dengan tekanan darah pada remaja di SMAN 15 Padang

#### b. Tujuan Khusus

1. Diketahui rata – rata tekanan darah pada remaja di SMAN 15 Padang
2. Diketahui rata – rata indeks massa tubuh pada remaja di MAN 15 Padang
3. Diketahui rata – rata lingkaran pergelangan tangan pada remaja di SMAN 15 Padang
4. Diketahui hubungan antara indeks massa tubuh dengan tekanan darah sistolik pada remaja di SMAN 15 Padang
5. Diketahui hubungan antara indeks massa tubuh dengan tekanan darah diastolik pada remaja di SMAN 15 Padang
6. Diketahui hubungan antara lingkaran pergelangan tangan dengan tekanan darah sistolik pada remaja di SMAN 15 Padang
7. Diketahui hubungan antara lingkaran pergelangan tangan dengan tekanan darah diastolik pada remaja di SMAN 15 Padang



#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Bagi Pelayanan Keperawatan

Hasil penelitian ini akan memberikan informasi Indeks Massa Tubuh (IMT), lingkaran pergelangan tangan dan tekanan darah pada remaja, sehingga dapat digunakan sebagai deteksi dini atau prediktator hipertensi bagi remaja sehingga menjadi bahan pertimbangan dalam memberikan asuhan keperawatan dan pendidikan kesehatan tentang hipertensi.

b. Bagi Ilmu Keperawatan

Hasil penelitian tentang hubungan indeks massa tubuh dan lingkaran pergelangan tangan dengan tekanan darah pada remaja dapat memperkaya sumber keilmuan dalam memberikan asuhan keperawatan.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini diharapkan bisa digunakan sebagai sumber bacaan, bahan masukan, dan informasi tentang hubungan indeks massa tubuh dan lingkaran pergelangan tangan dengan tekanan darah pada remaja sehingga dapat menjadi referensi untuk penelitian- penelitian selanjutnya.

d. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bentuk pencegahan terjadinya hipertensi pada usia muda dengan melakukan pengukuran indeks massa tubuh, lingkaran pergelangan tangan dan tekanan darah.