

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Sindroma metabolik merupakan kumpulan kelainan metabolik kompleks yang muncul sebagai faktor risiko penyakit kardiovaskular serta diabetes mellitus tipe 2. Komponen utama sindrom metabolik diantaranya adalah obesitas abdomen, peningkatan kadar glukosa darah (sewaktu dan atau puasa), peningkatan tekanan darah dan dislipidemia.¹

Sindrom metabolik diperkirakan diderita oleh seperempat penduduk dewasa di dunia, dan jumlahnya meningkat pada populasi muda seiring meningkatnya obesitas dikalangan anak-anak dan remaja. Menurut WHO pada tahun 2008 tercatat 35% orang dewasa dinyatakan obesitas, meningkat dua kali lipat dibandingkan pada tahun 1980.² Di Indonesia menurut "Profil Kesehatan Indonesia" tahun 2012, status gizi pada kelompok dewasa berusia di atas 18 tahun didominasi dengan masalah obesitas (11,7 %).³ Menurut laporan "*International Obesity Task Force*" (IOTF) setidaknya 45 juta anak-anak usia 5 sampai 17 tahun dinyatakan obesitas. Setiap anak tersebut akan mengalami peningkatan faktor risiko sindrom metabolik yang selanjutnya bisa berkembang menjadi diabetes maupun penyakit kardiovaskular lainnya. Menurut Paul Zimmet "Ini adalah generasi pertama dimana anak-anak dapat meninggal terlebih dahulu dari pada orangtua mereka".⁴

Tekanan darah dan kadar glukosa darah merupakan bagian dari komponen diagnostik sindrom metabolik yang paling mudah untuk digunakan untuk *screening* awal sindrom metabolik, khususnya bagi mereka yang mengalami obesitas abdominal. Tekanan darah maupun glukosa dalam darah erat kaitannya dengan asupan energi serta aktivitas fisik.

Berdasarkan studi dari *the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH)*, pasien yang mengkonsumsi diet rendah lemak jenuh dan tinggi karbohidrat terbukti mengalami penurunan tekanan darah yang berarti walaupun tanpa disertai penurunan berat badan. Penelitian juga menunjukkan bahwa asupan sodium dan kafein yang berlebih dapat meningkatkan tekanan darah. Sedangkan asupan zat gizi seperti asam lemak tak jenuh pada minyak ikan, isoflavon pada kedelai, serat pada sayuran, serta komponen mineral seperti magnesium, potassium dan kalsium dapat menurunkan tekanan darah.⁵

Aktivitas fisik yang cukup dapat menurunkan tekanan darah sistolik bagi individu pre-hipertensi maupun hipertensi.⁶ Bagi seseorang yang melakukan aktivitas fisik dengan intensitas sedang hingga tinggi dengan frekuensi serta durasi yang teratur mempunyai perbedaan signifikan dalam penurunan risiko penyakit kardiovaskular serta mempunyai tekanan darah yang lebih rendah.⁷

Penelitian lain menunjukkan bahwa kontrol glukosa darah dipengaruhi asupan energi. Asupan makanan dengan indeks glikemi tinggi menunjukkan peningkatan tingkat HbA1c atau hemoglobin terglukasi, dan melalui penambahan jumlah sajian dari makanan dengan indeks glikemi tinggi tersebut dapat

meningkatkan risiko sebesar 40%. Konsumsi sayuran hijau dengan jumlah 1.42 sajian per-hari dapat mengurangi risiko sebesar 30%. Pemilihan asupan energi sangat penting dilakukan khususnya pada individu yang mempunyai risiko diabetes maupun sindrom metabolik.⁸

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik serta asupan energi merupakan komponen utama dalam pencegahan maupun terjadinya sindrom metabolik serta gangguan metabolik lainnya dalam tubuh. Mahasiswa kedokteran yang digunakan sebagai subjek dalam penelitian ini sangat rentan akan kedua faktor risiko tersebut. Gaya hidup sosial ekonomi menengah keatas serta aktivitas *sedentary* pada jam kuliah bisa memicu terjadinya sindrom metabolik yang berujung pada penyakit metabolik maupun kardiovaskular lainnya apabila mahasiswa tersebut tidak dapat mengimbangi asupan energi serta aktivitas fisik yang cukup.

Penelitian yang menggabungkan kedua variabel faktor risiko sindrom metabolik terkait dengan kedua variabel diagnostik klinis sindrom metabolik belum banyak dilakukan. Oleh karena itu diperlukan kajian untuk dapat menganalisis hubungan aktivitas fisik dan asupan energi terhadap tekanan darah dan kadar glukosa darah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

1.2 Masalah penelitian

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan "Apakah terdapat hubungan antara asupan energi dan aktivitas fisik pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dengan tekanan darah dan kadar glukosa darah terkait dengan faktor risiko sindrom metabolik?".

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan asupan energi dan aktivitas fisik dengan tekanan darah dan kadar glukosa dalam darah pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.

1.3.2 Tujuan khusus

1. Mendeskripsikan aktivitas fisik mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
2. Mendeskripsikan asupan energi mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Diponegoro Semarang.
3. Menganalisis hubungan aktivitas fisik dengan tekanan darah pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Diponegoro.
4. Menganalisis hubungan aktivitas fisik terhadap kadar glukosa darah pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Diponegoro.

5. Menganalisis hubungan asupan energi terhadap tekanan darah pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Diponegoro.
6. Menganalisis hubungan asupan energi terhadap kadar glukosa darah pada mahasiswa fakultas kedokteran Universitas Diponegoro.
7. Menganalisis besar pengaruh aktivitas fisik dan asupan energi terhadap tekanan darah dan kadar glukosa darah.

1.4 Manfaat penelitian

1.4.1 Ilmu pengetahuan

1. Menambah wawasan dan pengetahuan mengenai sindroma metabolik.
2. Sebagai bahan pengembangan penelitian selanjutnya.

1.4.2 Instansi

Sebagai bahan masukan bagi Universitas maupun lembaga-lembaga terkait terhadap perencanaan dan pengembangan sistim pembelajaran khususnya untuk mahasiswa Fakultas Kedokteran.

1.4.3 Masyarakat

1. Mengetahui manfaat asupan energi dan aktivitas fisik yang baik dan seimbang untuk mengurangi faktor risiko sindrom metabolik maupun penyakit kardiovaskular lainnya.

1.5 Keaslian penelitian

Penulis telah melakukan penelusuran pustaka dan menemukan penelitian yang mirip, yaitu :

Tabel 1. Daftar penelitian sebelumnya

| No | Judul dan peneliti | Metode penelitian | Hasil |
|----|---|--|--|
| 1. | Djangan Sargowo dan Sri Andarini Pengaruh Komposisi Asupan Makan terhadap Komponen Sindrom Metabolik pada Remaja, Jurnal Kardiologi Indonesia, 2011. ⁹ | Jenis penelitian observasional analitik, desain cross sectional, Variable bebas : lingk pinggang, berat badan, tinggi badan, dan tekanan darah, variable tergantung : komposisi asupan makan | Terdapat hubungan signifikan antara banyaknya asupan makan dengan sindrom metabolic ($p < 0,05$). |
| 2. | E. Sobngwi dkk, Physical activity and its relationship with obesity, hypertension and diabetes in urban and rural Cameroon, International Journal of Obesity, 2002. ¹⁰ | Jenis penelitian observasional analitik, desain penelitian cross-sectional, variabel bebas :Indeks Massa Tubuh, Tekanan darah, Glukosa darah puasa. Variabel tergantung :Frekuensi dan durasi aktivitas fisik. | Terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan obesitas ($p < 0,001$) |
| 3. | Valerie H. Myers dan Catherine M. Champagne Nutritional effects on blood pressure 2007. ⁵ | Jenis penelitian : observasional analitik, desain penelitian : cross-sectional, variabel bebas : intake sodium, asam lemak Variabel terikat : tekanan darah | Terdapat hubungan antara konsumsi asam lemak dengan peningkatan tekanan darah ($p < 0,001$) Terdapat hubungan antara intake sodium dengan peningkatan tekanan darah ($p < 0,001$) |

| No. | Judul dan peneliti | Metode penelitian | Hasil |
|-----|--|--|--|
| 4 | Shanshan Bian, Yuxia Gao, Meilin Zhang, Xuan Wang, Weiqiao Liu, Dalong Zhang and Guowei Huang Dietary nutrient intake and metabolic syndrome risk in Chinese adults: a case-control study 2011. Nutrition Journal. ¹¹ | Jenis penelitian : observasional analitik Desain : case control Variabel bebas : vitamin, protein, lemak, dan antioksidan. Variabel terikat : Gula darah, tekanan darah, profil lipid dan lingkaran perut. | Vitamin B berhubungan dengan penurunan faktor risiko sindrom metabolik (odds ratio: 0.16 dengan interval kepercayaan 95%: 0.05–0.47) |

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya terletak pada variabel yang digunakan, baik jenis maupun jumlahnya. Subjek yang diteliti juga merupakan mahasiswa kedokteran, dimana lebih spesifik untuk menganalisis hubungan aktifitas fisik dan asupan energi terhadap tekanan darah dan kadar glukosa darah pada mahasiswa fakultas kedokteran.