

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Indonesia transisi demografi telah mengubah transisi epidemiologi. Peningkatan pendapatan yang diiringi pola hidup tidak sehat menyebabkan perubahan beban penyakit di Indonesia yang dulunya didominasi penyakit menular menjadi penyakit tidak menular (Setyonaluri dan Aninditya, 2019). Salah satu penyebab tertinggi beban penyakit tidak menular di dunia adalah penyakit kardiovaskuler (Collins *et al.*, 2017). Manifestasi penyakit kardiovaskuler dapat berupa penyakit serebrovaskular, penyakit jantung koroner, penyakit arteri perifer, tromboemboli vena, serta penyakit jantung bawaan (Stewart *et al.*, 2017).

Dalam 2 dekade terakhir, prevalensi tinggi faktor risiko penyakit kardiovaskular, seperti obesitas, aktivitas fisik, dan pola makan yang buruk di antara usia dewasa muda (individu berusia 18-45 tahun) meningkat (Andersson dan Vasan, 2018). Gaya hidup kurang bergerak (pola hidup *sedentary*) berdampak pada kerusakan metabolisme tubuh. Pola hidup *sedentary* menyebabkan energi yang dikeluarkan sedikit sehingga energi diubah menjadi lemak dan disimpan dalam jaringan adiposa yang akhirnya menyebabkan obesitas (Akyol dan Sögüt, 2018). Pada obesitas kadar adipokin meningkat sedangkan adiponektin menurun, hal ini meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular (Singla, 2010). Menurunnya kadar adiponektin disebabkan inflamasi dan sirkulasi berlebihan asam lemak dalam darah. Adiponektin sendiri adalah hormon yang dilepaskan oleh jaringan adiposa.

Adiponektin berperan dalam metabolisme glukosa, sensitivitas insulin, dan berperan dalam pengaturan kadar lemak dalam plasma baik secara langsung maupun tidak langsung (Sari *et al.*, 2020).

Obesitas atau peningkatan IMT (Indeks Masa Tubuh) mempengaruhi laju metabolik tubuh. Laju metabolik tubuh mempengaruhi usia metabolisme seseorang. Usia metabolisme adalah parameter yang membandingkan BMR (*Basal Metabolic Rate*) individu dengan rata-rata BMR berdasarkan kelompok usia kronologisnya (Majzoub *et al.*, 2017). Pada seseorang yang memiliki gaya hidup tidak baik seperti *sedentary life* dapat menyebabkan obesitas yang berisiko mengalami penyakit kardiovaskular karena terdapat gangguan pada metabolismenya. Sehingga kondisi metabolisme tubuh seseorang dapat diukur dengan pengukuran usia metabolisme. Usia metabolisme yang kurang atau sama dengan usia kronologisnya menunjukkan tubuh individu tersebut sehat. Sebaliknya jika usia metabolisme lebih tinggi dari usia kronologisnya menandakan adanya perubahan laju metabolik individu tersebut sehingga perlu mengubah gaya hidup (Elguezabal-Rodelo *et al.*, 2021).

Saat ini digunakan banyak parameter untuk menilai risiko penyakit kardiovaskular, seperti usia kronologis, *high-density lipoprotein*, *low-density lipoprotein*, IMT, dan RPP (*Rate Pressure Product*). RPP adalah indeks MVO₂ yang sederhana, non-invasif, dan mudah diukur (Bagali *et al.*, 2012). RPP menggambarkan fungsi jantung dalam memenuhi kebutuhan oksigen (Atmawan *et al.*, 2013).

Menurut WHO pada 2016 penyakit jantung kardiovaskuler, 35% dari seluruh kematian yang jumlahnya 1.863.000 di dunia. Berdasarkan data *Global*

Burden of Disease (GBD) dan *Institute for Health Metrics and Evaluation* (IHME) pada tahun 2014-2019 penyakit jantung menjadi penyebab kematian tertinggi di Indonesia. Data Riskesdas prevalensi penyakit kardiovaskular seperti hipertensi meningkat dari 25,8% (2013) menjadi 34,1% (2018), stroke 12,1 per mil (2013) menjadi 10,9 per mil (2018), Penyakit Jantung Koroner (PJK) tetap 1,5% (2013-2018), penyakit gagal ginjal kronis, dari 0,2% (2013) menjadi 0,38% (2018) (Setyonaluri dan Aninditya, 2019). Menurut data statistik, Surabaya termasuk urutan kedua kota metropolitan yang memiliki kepadatan penduduk dengan perkembangan pembangunan yang pesat. Surabaya juga merupakan salah satu penyumbang angka penyakit jantung koroner di wilayah Jawa Timur. Berdasarkan laporan tahunan dinas kesehatan Kota Surabaya, selama tiga tahun terakhir Surabaya memiliki jumlah kasus cenderung mengalami peningkatan yaitu 1.870 kasus pada tahun 2014, 11.644 kasus pada tahun 2015, dan 12.412 kasus pada tahun 2016. Berdasarkan data, pada tahun 2016, jumlah penderita PJK usia produktif di Kota Surabaya cukup besar yaitu 88,21% (Dinkes Kota Surabaya, 2016).

Pada penelitian terdahulu ditemukan bahwa usia metabolisme dapat digunakan sebagai predictor sindroma metabolisme (Mehrddad *et al.*, 2021) namun belum ada penelitian yang membahas hubungan usia metabolisme terhadap RPP sebagai predictor penyakit kardiovaskuler. Pada penelitian lain yang dilakukan Bagali *et al.* (2012) mengenai hubungan usia kronologis dan gender terhadap RPP mendapatkan hasil bahwa pada pria ada penurunan terkait usia pada RPP. Sedangkan pada wanita penurunan terkait usia pada RPP tidak signifikan, Hal ini dicurigai karena pengaruh hormon estrogen yang

menyebabkan peningkatan RPP pada usia produktif 20-34 tahun. Dari hasil penelitian ini disimpulkan banyak variasi yang timbul terkait hubungan usia dengan RPP pada pria dan wanita. Pada pria 18-65 tahun terjadi penurunan bertahap pada RPP sedangkan pada wanita 18-65 tahun tidak ada variasi RPP yang signifikan. Perbedaan signifikan pada gender terkait RPP ada pada rentang usia 18-19 tahun dan 20-34 tahun kemudian menurun setelah 35 tahun (Bagali *et al.*, 2012). Oleh karena didapatkan hasil yang bervariasi terkait hubungan usia kronologis dan gender terhadap RPP maka perlu dilakukan penelitian menggunakan parameter lain seperti usia metabolisme terhadap RPP.

Dari uraian fenomena dan data di atas maka penting dilakukan pemeriksaan deteksi dini penyakit kardiovaskuler pada dewasa muda. Namun, sejauh pengetahuan peneliti, belum ada penelitian terdahulu yang membahas hubungan usia metabolisme terhadap RPP. Usia metabolisme dapat merepresentasikan fungsi sel tubuh dan RPP sebagai penggambar fungsi jantung yang mudah, murah, dan *non-invasive*. Pengukuran *resting* RPP dengan mengukur beban kerja jantung pada saat istirahat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menemukan hubungan usia metabolisme terhadap *Resting* RPP pada usia dewasa muda di Universitas Muhammadiyah Surabaya sebagai upaya prediktor dan pencegahan penyakit kardiovaskuler.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan usia metabolisme terhadap *Resting Rate Pressure Product (RPP)* pada usia dewasa muda di Universitas Muhammadiyah Surabaya?

1.3. Tujuan

Penelitian ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1.3.1. Tujuan Umum

Menganalisis hubungan usia metabolisme terhadap *Resting Rate Pressure Product (RPP)* pada usia dewasa muda di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui karakteristik responden pada usia dewasa muda di Universitas Muhammadiyah Surabaya
2. Mengetahui gambaran usia metabolisme pada usia dewasa muda di Universitas Muhammadiyah Surabaya
3. Mengetahui gambaran *Resting Rate Pressure Product (RPP)* pada usia dewasa muda di Universitas Muhammadiyah Surabaya
4. Menganalisis hubungan usia metabolise terhadap *Resting Rate Pressure Product (RPP)* pada usia dewasa muda di Universitas Muhammadiyah Surabaya

1.4. Manfaat

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi mengenai hubungan usia metabolisme terhadap *Resting Rate Pressure Product (RPP)* pada usia dewasa muda di Universitas Muhammadiyah Surabaya, sehingga dapat dijadikan landasan penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi kepada masyarakat dalam memahami hubungan usia metabolisme terhadap *Resting Rate Pressure Product (RPP)* pada usia dewasa muda di Universitas Muhammadiyah Surabaya sebagai prediktor dan pencegahan penyakit kardiovaskuler.

