

BAB I. PENDAHULUAN

Stres merupakan keadaan yang dapat hadir karena tekanan fisik, lingkungan, ataupun situasi sosial yang sulit dikendalikan. Tingkat kejadian stres cukup tinggi secara global, hal ini menjadikannya penyakit keempat secara global menurut WHO (2017). Stres dapat dialami oleh semua kelompok usia, baik kanak-kanak hingga lansia (Wawo, 2021). Stres merupakan gangguan mental yang dihadapi oleh seseorang ketika mengalami tekanan, tekanan ini terjadi ketika ketidakmampuan dalam pemenuhan kebutuhan ataupun keinginan, yang bisa disebabkan oleh faktor internal maupun eksternal (Andriyani, 2019). Di Indonesia, prevalensi gangguan mental emosional mencapai 6% dari populasi usia 15 tahun ke atas pada 2013 (Riskesdas, 2013) dimana pada tahun 2018, angka ini meningkat menjadi 9,8% sehingga hal ini menunjukkan kenaikan dalam beberapa tahun terakhir (Riskesdas, 2018).

Stres yang disebabkan faktor akademik sering dinamai sebagai stres akademik, yaitu tekanan mental dan emosional yang dialami individu akibat tuntutan dalam dunia pendidikan. Mahasiswa merupakan kelompok yang rentan mengalami stres akademik karena berbagai tekanan yang berasal dari kehidupan perkuliahan. Beban akademik yang berat, tuntutan untuk memenuhi standar akademik tertentu, serta berbagai tanggung jawab yang harus dijalankan selama masa studi menjadi hal paling besar yang dapat memicu stres mahasiswa (Hamzah, 2020). Selain tuntutan akademik yang tinggi, faktor lain yang berkontribusi terhadap timbulnya stres pada mahasiswa berkaitan dengan aspek personal, serta kesulitan dalam beradaptasi dengan lingkungan serta pertemanan baru di dunia perkuliahan (Agusmar *et al.*, 2019). Mahasiswa kedokteran memiliki risiko mengalami stres akademik karena tuntutan akademik yang kompleks, termasuk perkuliahan teori, praktikum dimulai dari *pretest*, pelaksanaan, *posttest*, serta penyusunan laporan, *skillslab*, *field lab*, diskusi kelompok kecil, kuliah panel, ujian blok, *Objective Structured Clinical Examination* (OSCE), hingga ujian akhir semester (Prabamurti, 2019).

Stres memicu peningkatan hormon kortisol dalam tubuh. Semakin berat stres yang dialami, semakin banyak kortisol yang diproduksi. Kelebihan kortisol dapat berdampak negatif pada sistem imun, metabolisme, serta kesehatan mental, berisiko menyebabkan gangguan tidur, tekanan darah tinggi (Al Fatih *et al.*, 2023). Kortisol adalah

glukokortikoid utama yang diproduksi di zona fasikulata korteks adrenal, sekresinya diatur oleh *corticotropin-releasing hormone* (CRH) dari hipotalamus dan *adrenocorticotrophic hormone* (ACTH) dari hipofisis dalam poros hipotalamus-hipofisis-adrenal. Kortisol dikenal sebagai hormon stres dan berperan dalam respon tubuh atas tekanan fisik juga emosional serta menjaga homeostasis, termasuk regulasi tekanan darah, sistem imun, efek antiinflamasi, dan metabolisme protein, karbohidrat, serta lemak (Katsu *et al.*, 2021).

Hormon kortisol diproduksi dan dilepaskan oleh kelenjar adrenal sebagai respons terhadap stres, sehingga sering dianggap sebagai indikator utama stres dalam tubuh (Fithriany *et al.*, 2022). Saat seseorang mengalami stres, hipotalamus mengeluarkan *Corticotropin-Releasing Factor* (CRF), yang kemudian dialirkan ke dalam aliran darah. CRF ini merangsang kelenjar pituitari untuk mengeluarkan *Adrenocorticotrophic Hormone* (ACTH), yang selanjutnya mendorong kelenjar adrenal dalam memproduksi dan melepaskan hormon kortisol sebagai respons terhadap stres (Zahra & Arsyad, 2022). Kortisol berperan dalam merangsang hati untuk melakukan *gluconeogenesis*, yaitu proses pembentukan glukosa dari substrat non-karbohidrat, seperti asam amino dan gliserol. Peningkatan kadar glukosa dalam darah akibat proses ini kemudian merangsang pelepasan insulin, yang berkontribusi dalam pengaturan kadar gula darah serta distribusi glukosa ke dalam sel (Isfaizah & Widyaningsih, 2019).

Glukosa merupakan produk utama dari metabolisme karbohidrat dan berperan sebagai sumber energi utama bagi tubuh. Kadar glukosa dalam darah dikendalikan oleh insulin, yaitu hormon yang diproduksi oleh pankreas dimana hormon ini mendukung penyerapan glukosa ke dalam sel, sehingga dapat digunakan sebagai energi atau disimpan sebagai cadangan (Anggriani, 2020). Peningkatan produksi hormon kortisol akibat stres dapat menurunkan sensitivitas tubuh terhadap insulin, sehingga menghambat penyerapan glukosa oleh sel yang mengakibatkan kadar glukosa dalam darah meningkat (Himawan *et al.*, 2023). Jika kondisi ini berlangsung dalam jangka panjang, dapat menyebabkan resistensi insulin, yang pada akhirnya meningkatkan risiko prediabetes dan gangguan metabolik lainnya (Astuti, 2019). Prediabetes adalah kondisi dimana kadar glukosa darah berada di atas batas normal tetapi belum mencapai ambang yang cukup untuk dikategorikan sebagai diabetes mellitus tipe 2 (Fitriani & Sanghati, 2021). Selain berisiko

berkembang menjadi diabetes mellitus tipe 2, prediabetes juga dapat memicu berbagai komplikasi serius. Kondisi ini dapat menyebabkan aterosklerosis dini, yaitu penumpukan plak di pembuluh darah, yang meningkatkan risiko penyakit jantung dan stroke. Selain itu, prediabetes berkontribusi terhadap penyakit ginjal kronis dan retinopati, yang dapat menyebabkan gangguan penglihatan. Dampak komplikasi ini tidak hanya memperburuk kualitas hidup, tetapi juga meningkatkan biaya perawatan kesehatan akibat kebutuhan pengobatan jangka panjang dan risiko komplikasi lebih lanjut (Saeedi et al., 2019).

Stres dapat diukur menggunakan berbagai cara salah satunya menggunakan kuisioner pengukuran stres contohnya yaitu *Depression Anxiety Stress Scales (DASS)* dengan mengukur tiga dimensi emosional : depresi, kecemasan, serta stres (Chairilisyah & Suwartono, 2017) dan *Perceived Stress Scale (PSS)* yang dapat mengukur persepsi stress individu terhadap situasi yang dialaminya (Indrawati & Suharsono, 2018). Selain menggunakan kuisioner, stress dapat diukur menggunakan instrument yaitu *HRV (Heart Rate Variability) analyzer* dimana alat ini merupakan alat yang mampu memberi informasi tentang sistem syaraf otonom yang bisa menggambarkan kondisi fisik dan mental serta tingkat stres dari tubuh individu (Mohan et al., 2012). Glukosa dalam darah dapat diukur menggunakan *glucometer*, alat ini banyak digunakan untuk mengukur gula darah dengan menggunakan sensor kimia serta enzim *glucose oxidase* sebagai bahan aktifnya, alat ini memiliki prinsip kerja dengan cara memasukkan sampel darah kapiler ke dalam strip yang kemudian akan dibaca oleh alat (Aulia et al., 2022).

Stres pada mahasiswa telah menjadi fokus beberapa peneliti. Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Rahmayani & Syah (2019), yang menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa Program Studi Profesi Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Andalas angkatan 2017 mengalami stres sedang (48,4%), diikuti oleh stres berat (40,4%), dan stres ringan (11,2%). Penelitian yang dilakukan oleh Wahyudi et al. (2015) menunjukkan bahwa tingkat stres pada mahasiswa tingkat awal lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa tingkat akhir, dengan prevalensi sebesar 57,23%. Hasil ini sejalan dengan penelitian Agusti et al. (2015), yang menemukan prevalensi stres sebesar 59,2%. Selain itu, terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara tingkat perkuliahan dan tingkat stres, di mana stres cenderung menurun seiring dengan meningkatnya tahun perkuliahan. Penelitian lain oleh Utami et al. (2019) tentang

gambaran tingkat stres mahasiswa kedokteran menunjukkan bahwa 52,6% mahasiswa mengalami stres sedang. Stres akademik paling banyak masuk kategori berat (55%–56,6%), sedangkan stres terkait hubungan sosial, belajar, dan aktivitas kelompok dominan dalam kategori sedang dengan kisaran 29%–68%.

Penelitian tentang hubungan antara tingkat stres dan kadar gula darah juga telah dilakukan oleh Natalansyah *et al.*, (2020) pada mahasiswa Rekognisi Pembelajaran Lampau (RPL) Jurusan Keperawatan Angkatan II dimana penelitian ini menemukan bahwa mayoritas responden dengan stres sedang (85,2%) memiliki kadar gula darah tinggi, sementara responden dengan stres ringan (58,3%) cenderung memiliki kadar gula darah normal. Hal ini memperkuat dugaan bahwa stres berkontribusi terhadap peningkatan kadar gula darah, terutama pada individu dengan tingkat stres yang lebih tinggi. Selain itu penelitian serupa juga dilakukan oleh Adam (2019) pada kelompok pasien DM tipe 2, penelitian ini menemukan bahwa di Puskesmas Kota Barat Kota Gorontalo, sebanyak 17,3% responden yang mengalami stres berat memiliki kadar gula darah yang tinggi. Berdasarkan temuan tersebut, peneliti berasumsi bahwa mahasiswa tingkat awal yang sedang menjalani masa adaptasi lebih rentan mengalami stres berat, yang berpotensi memicu peningkatan kadar gula darah.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengkaji dan memahami hubungan antara tingkat stres dengan kadar gula darah sewaktu pada mahasiswa kedokteran di UPN "Veteran" Jakarta yang berfokus untuk pencegahan dini resiko prediabetes pada individu yang rentan mengalami stres akademik. Manfaat dari penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana stres mempengaruhi kadar gula darah, sehingga mahasiswa dapat mengadopsi gaya hidup yang lebih sehat, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas hidup mahasiswa secara keseluruhan.

Berdasarkan latar belakang dan kajian literatur di atas hipotesis penelitian yang diuji adalah :

1. Mahasiswa tingkat awal Fakultas Kedokteran UPN "Veteran" Jakarta berpeluang besar mengalami stres akademik
2. Stres akademik pada mahasiswa kedokteran berhubungan positif dengan kadar gula darah