

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Program Pendidikan Dokter Universitas Muhammadiyah Yogyakarta pada tahun 2002/2003 mulai menerapkan metode *Problem Based Learning-hybride* atau *Partial-Problem Based Learning* dengan kriteria *Student centered, Problem based, Integrated, Community oriented, Elective dan Systematic* (SPICES). Hal itu memberi tuntutan bagi mahasiswa kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk mencari tahu dan mempelajari materi-materi kedokteran secara mendalam dengan melakukan belajar mandiri. Program Studi Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta memiliki banyak aktivitas akademik, seperti tutorial, *skill laboratory*, praktikum, dan kuliah. Aktivitas tersebut berlangsung dari pagi hingga sore, ditambah lagi sebagian besar mahasiswa kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta mengikuti minimal satu organisasi. Mahasiswa Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta juga memiliki daftar ujian yang banyak pula, seperti Evaluasi Belajar (EB), responsi, mini kuis, *Objective Structured Clinical Examination* (OSCE), dan *Student Oral Case Analyses* (SOCA). Banyaknya aktivitas akademik mengharuskan mahasiswa kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk belajar dalam waktu yang lama sehingga

sangat mungkin bagi mahasiswa kedokteran mengalami tidur yang tidak cukup.

Sebuah hasil penelitian pada tahun 2001 mengungkapkan bahwa 38,9% mahasiswa kedokteran *Federal University of Rio Grande do Norte* (UFRN) mengalami kualitas tidur yang buruk. Hasil tersebut didapatkan dari tes *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). Penelitian ini juga mengungkapkan 42,8% mahasiswa kedokteran memiliki siklus bangun-tidur yang tidak normal. Penelitian ini mengungkapkan bahwa mahasiswa kedokteran yang memiliki siklus tidur-bangun yang reguler dan lama tidur yang lebih panjang dilaporkan memiliki prestasi akademik yang lebih baik. Hasil yang menunjukkan prestasi akademik yang lebih buruk dimiliki oleh mahasiswa kedokteran yang memiliki siklus tidur-bangun yang tidak teratur dan lama tidurnya yang pendek (Medeiros *et al.*, 2001).

Penelitian dari Universitas Sebelas Maret oleh Grabiell Anindhita Prabamurti tahun 2019 menampilkan tingkat stres pada mahasiswanya. Didapatkan hasil mahasiswa kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta mengalami kecenderungan berada di level berat, yaitu 67,5%, level sedang sebanyak 27,5% serta sangat berat sebesar 5%, sedangkan tingkat stres ringan dan tidak stres tidak ditemukan. Hasil tersebut mempresentasikan bahwa mahasiswa kedokteran cenderung mengalami stres akademik karena padatnya jadwal akademik dan non akademik serta kemampuan manajemen waktunya yang kurang baik sehingga cenderung untuk mengerjakan tugas pada tengah malam hingga pagi hari dan belajar dengan Sistem Kebut Semalam (SKS) (Prabamurti, 2019).

Penelitian Hubungan antara Kerja *Shift*, *Chronotype*, dan Ritme Melatonin pada Perawat tahun 2019 menunjukkan bahwa para pekerja dengan rotasi malam mengalami peningkatan terkena cahaya buatan dan penurunan kadar melatonin pada urin dibandingkan dengan pekerja dengan rotasi di siang hari. Ritme melatonin berhubungan dengan jenis *chronotype* kerja dan rotasi *shift* kerja (Razavi *et al.*, 2019). Itu berarti pekerja pada malam hari lebih potensial mengalami gangguan ritme biologis.

Ritme biologis mengatur proses fisiologis dalam suatu siklus 24 jam. Ritme ini mengatur berbagai proses biologi seperti siklus tidur-bangun, suhu tubuh, makan, sekresi hormon, homeostatis glukosa, dan siklus regulasi sel. Pengaturan waktu pada ritme biologis dapat dipengaruhi dari ketidakstabilan kondisi tubuh. Ritme biologis yang terganggu bisa berdampak pada pengaturan fase istirahat tubuh dan fungsi tubuh lainnya (Zee *et al.*, 2013).

Jam biologis manusia dipengaruhi oleh hormon-hormon. Hormon-hormon yang terlibat dalam kerja ritme biologis yaitu hormon melatonin, hormon kortisol, hormon leptin, dan hormon ghrelin. Sekresi hormon melatonin berpengaruh pada keadaan tidur. Paparan cahaya buatan pada waktu yang tidak normal akan menghambat sekresi hormon melatonin.

Kondisi ini mengakibatkan desinkronisasi kortisol, suhu tubuh, ritme melatonin, dan penurunan produksi melatonin (Razavi *et al.*, 2019). Normalnya, peningkatan hormon kortisol beriringan dengan penurunan hormon melatonin. Seseorang yang mengalami gangguan tidur, maka

sinkronisasi antara hormon melatonin dan hormon kortisol akan terganggu. Seseorang yang durasi tidurnya kurang akan mempengaruhi kerja hormon leptin dan hormon ghrelin. Hormon leptin akan menurun dan hormon ghrelin akan meningkat sehingga akan mengalami kenaikan berat badan berlebih dan status gizinya buruk (Haupt *et al.*, 2021).

Hormon estrogen dan progesteron juga memiliki pengaruh terhadap ritme biologis khususnya pada siklus menstruasi perempuan. Suhu tubuh inti saat pagi hari ketika bangun tidur dan belum melakukan aktivitas apapun mengalami kenaikan sebesar  $0,3^{\circ}\text{C}$ - $0,7^{\circ}\text{C}$  lebih tinggi pada fase luteal dibandingkan fase folikular. Peningkatan suhu tubuh dikaitkan dengan efek termogenik progesteron. Sebuah penelitian pada wanita dengan perkembangan folikel multipel yang diinduksi dengan injeksi *Follicle Stimulating Hormone* (FSH) dari hari ke-8 dan seterusnya menghasilkan lonjakan estrogen sehingga saat dilakukan pengukuran suhu didapatkan suhu tubuh inti lebih rendah. Jadi, rata-rata suhu tubuh inti dalam 24 jam berada pada titik terendah selama fase praovulasi bertepatan dengan lonjakan estrogen (Baker *et al.*, 2020).

Terganggunya ritme biologis tubuh akan menyebabkan gangguan pola tidur berupa insomnia, kesulitan untuk memulai tidur, mudah terbangun dan tidak bisa kembali tidur. Bila tidur kurang lelap, tubuh akan merasa letih, lemah, lesu pada saat bangun. Kehilangan jam tidur sedikit saja akan berdampak besar bagi kemampuan konsentrasi, kinerja, produktivitas, keterampilan komunikasi, dan kesehatan secara umum, seperti fungsi gastrointestinal, kardiovaskuler, dan system kekebalan tubuh. Manusia yang tidak tidur dua hari akan sulit berkonsentrasi untuk waktu

yang lama. Apabila tidak tidur lebih dari tiga hari akan sulit berpikir, melihat, dan mendengar dengan jelas. Bahkan beberapa orang mengalami periode halusinasi. Hasil tes menunjukkan manusia yang tidak tidur selama empat hari hanya dapat melakukan sedikit tugas rutin dan sulit melakukan tugas-tugas yang butuh konsentrasi tinggi. Setelah empat setengah hari akan muncul gejala mengigau (Purwanto, 2008).

Agama Islam sudah mengatur hal-hal mengenai tidur dan istirahat, sebagaimana dalam firman Allah: QS.An-Naba/78:9-11 yang berbunyi:

وَجَعَلْنَا نَوْمَكُمْ سُبَاتًا (٩) وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ لِبَاسًا (١٠) وَجَعَلْنَا النَّهَارَ مَعَاشًا (١١)

Artinya: Dan Kami jadikan tidurmu untuk istirahat. Dan Kami menjadikan malam sebagai pakaian. Dan Kami menjadikan siang untuk mencari penghidupan.

Hal yang sama dijelaskan pula pada QS. Yunus/10:67 yang berbunyi:

هُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمْ اللَّيْلَ لِتَسْكُنُوا فِيهِ وَالنَّهَارَ مُبْصِرًا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَسْمَعُونَ ﴿١٧﴾

Artinya: Dialah yang menjadikan malam bagimu agar kamu beristirahat padanya dan menjadikan siang terang benderang. Sungguh, yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang mendengar.

Melihat banyaknya aktivitas akademis yang harus dilakukan oleh mahasiswa Prodi Pendidikan Dokter Universitas Muhammadiyah Yogyakarta sehingga diperlukan penelitian mengenai bagaimana pengaruh pemilihan waktu belajar mahasiswa kedokteran UMY terhadap ritme biologis tubuh yang dilihat dari kualitas tidur, *chronotype* responden, dan suhu tubuh.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah pemilihan waktu belajar mahasiswa kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta berpengaruh terhadap ritme biologis tubuh meliputi kualitas tidur, *chronotype*, dan suhu tubuh?

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh pemilihan waktu belajar terhadap ritme biologis tubuh meliputi kualitas tidur, *chronotype*, dan suhu tubuh.

### **2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui pemilihan waktu belajar yang dibutuhkan mahasiswa kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- b. Mengetahui kualitas tidur mahasiswa kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- c. Mengetahui *chronotype* mahasiswa kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

- d. Mengetahui suhu tubuh mahasiswa kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- e. Mengetahui perbedaan pemilihan waktu belajar terhadap Ritme Biologis yang meliputi suhu tubuh, kualitas tidur, dan *chronotype*.

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

##### **1. Manfaat Teoritis**

Menambah informasi mengenai gambaran gangguan ritme biologis tubuh.

##### **2. Manfaat Praktis**

###### **a. Bagi Pengguna Penelitian**

Menambah wawasan mengenai runtutan proses dari pemilihan waktu belajar dengan kejadian terganggunya ritme biologis tubuh sehingga bisa dijadikan dasar untuk penelitian selanjutnya.

###### **b. Bagi Mahasiswa Kedokteran**

Sebagai peringatan bagi mahasiswa kedokteran agar lebih baik dalam mengelola waktu.

## E. Keaslian Penelitian

**Tabel 1. Keaslian Penelitian**

No.	Nama	Jurnal Tahun	Judul	Metode	Hasil	Perbedaan	Persamaan
1.	Ricko Johannes Poluakan, Aaltje E. Manampiring, Fatimawali	2020	Hubungan antara Aktivitas Olahraga dengan Ritme Sirkadian dan Stres	Kuantitatif dengan <i>cross sectional</i>	Terdapat hubungan antara aktivitas olahraga dan ritme sirkadian dengan <i>stress</i> pada mahasiswa Kesehatan dan keselamatan Kerja (K3) Universitas Sam Ratulangi (Unsrat).	Penelitian terdahulu menggunakan variabel bebas berupa aktivitas olahraga, sedangkan penelitian saat ini variabel bebas menggunakan pemilihan waktu belajar. Variabel terikat pada penelitian sebelumnya yaitu ritme sirkadian dan <i>stress</i> , sedangkan	Sama-sama menggunakan variabel terikat ritme sirkadian.

---

pada penelitian saat ini variabel terikatnya hanya ritme sirkadian saja. Responden pada penelitian terdahulu yaitu mahasiswa Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Unsrat, sedangkan penelitian saat ini lebih spesifik ke mahasiswa kedokteran UMY. Terdapat pula perbedaan alat. Pada penelitian terdahulu alat yang digunakan hanya kuesioner

---

						<p>PSQI. Pada penelitian saat ini, alat yang digunakan yaitu PSQI, <i>Morningness-Eveningness Questionnaire</i> (MEQ), dan pengukuran suhu tubuh dengan termometer.</p>	
2.	Viktor Bayu Wisnu Brata	2016	Ritme Sirkadian pada Mahasiswa dengan pola tidur yang tidak normal	kualitatif	Subjek telah beradaptasi dengan pola tidur yang tidak normal.	<p>Penelitian terdahulu tidak hanya berfokus pada satu aktivitas saja, tetapi semua aktivitas mahasiswa yang berpengaruh pada ritme sirkadian. Pada penelitian saat ini lebih fokus pada satu</p>	<p>Penelitian terdahulu dan saat ini sama-sama menggunakan responden mahasiswa dan variabel terikatnya yaitu ritme sirkadian.</p>

						kegiatan yaitu pengaruh pemilihan waktu belajar terhadap irama sirkadian.	
3.	Yuliya Modna, Bernadette Scott	2017	<i>The Role of Circadian Rhythms Among Medical Student in Time Management Organization and Academic Achievement</i>	kuantitatif	Irama sirkadian berpengaruh pada pengaturan manajemen waktu sehingga berdampak pada <i>Grade Point Average</i> (GPA).	Pada penelitian terdahulu irama sirkadian dijadikan variabel bebas, sedangkan pada penelitian saat ini irama sirkadian menjadi variabel terikat.	Baik penelitiain terdahulu maupun penelitian saat ini, menggunakan responden mahasiswa kedokteran. Baik penelitian terdahulu dan saat ini menggunakan alat <i>MEQ</i> .
4.	Pedram Razavi, Elizabeth E. Devore, Archna Bajaj, Steven W. Lockley, Mariana G. Figueiro, Vincent Ricchiuti, W. James	2019	<i>Shift Work, Chronotype, and Melatonin Rhythm in Nurses</i>	kuantitatif	Pekerja yang mendapat <i>shift</i> pada malam hari mendapatkan pajanan	Variabel bebas pada penelitian terdahulu adalah jadwal kerja <i>shift</i> , sedangkan	Variabel terikatnya sama-sama melibatkan <i>chronotype</i> .

---

Gauderman, Susan E.  
Hankinson, Walter C.  
Willet, and Eva S.  
Schernhammer

cahaya variabel bebas  
buatan lebih pada jurnal saat  
banyak dan ini adalah  
kadar pemilihan  
melatonin waktu belajar.  
pada urin Variabel terikat  
lebih sedikit pada penelitian  
dibanding terdahulu yaitu  
dengan *chronotype* dan  
pekerja yang melatonin,  
mendapat sedangkan  
*shift* pada pada penelitian  
siang hari. saat ini variabel  
terikatnya yaitu  
ritme sirkadian  
yang dinilai  
dari kualitas  
tidur,  
*chronotype*,  
dan  
pengukuran  
suhu tubuh.  
Responden  
penelitian  
terdahulu yaitu  
pekerja  
perawat,  
sedangkan

---

---

pada penelitian  
saat ini  
respondennya  
mahasiswa  
kedokteran  
UMY.  
Alat yang  
digunakan  
dalam  
penelitian  
terdahulu yaitu  
dengan tes urin  
untuk melihat  
kadar hormon  
melatonin,  
sedangkan  
pada penelitian  
saat ini alat  
yang  
digunakan  
yaitu *PSQI*,  
*MEQ*, dan  
pengukuran  
suhu tubuh.

---