

Hubungan Siklus Bioritme dengan Nilai *Computer Based Test (CBT)* pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran

Nurul Salmah Alia Dita¹, Erial Bahar², Eddy Roflin²

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

²Bagian Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya

²Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya
nurulsalmah.aliadita@yahoo.com

ABSTRAK

Tubuh manusia memiliki banyak irama, salah satunya bioritme. Bioritme terdiri dari tiga siklus yaitu, siklus fisik, emosi dan intelektual. Masing-masing siklus memiliki fase positif, negatif dan kritis. Saat mengikuti ujian seseorang memerlukan keadaan fisik, mental, dan intelektual yang baik. Dengan menggunakan siklus bioritme, seseorang dapat melihat keadaan-keadaan tersebut agar dapat mempersiapkan diri ketika ujian. Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan desain *cross sectional*. Sampel terdiri dari 386 mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Sriwijaya angkatan 2014 dan 2015 secara total sampling yang memenuhi kriteria inklusi. Data yang diambil berupa data sekunder yang terdiri dari nilai CBT, tanggal ujian, dan jalur masuk yang diperoleh dari bagian akademik Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, sedangkan data tanggal lahir, IMT dan nilai IQ diambil dari kuesioner. Data siklus bioritme diambil menggunakan *biorhythm software*. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan analisis uji Kruskal Wallis dan Regresi Linier. Dari hasil analisis bivariat dengan uji Kruskal Wallis didapatkan nilai IQ memiliki hubungan dengan nilai CBT ($p=0,010$), jalur masuk universitas memiliki hubungan dengan nilai CBT ($p=0,000$), dan siklus fisik bioritme berhubungan dengan nilai CBT ($p=0,011$), Namun, pada analisis multivariat (Regresi Linier) siklus fisik bioritme tidak memiliki hubungan dengan nilai CBT. Tidak terdapat hubungan siklus bioritme dengan nilai CBT pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Kata Kunci: Bioritme, jalur masuk universitas, nilai CBT, nilai IQ

ABSTRACT

Human body has several rhythms, one of these rhythms is biorhythm. Biorhythm consists of three cycles, physical cycle, emotional cycle, and intellectual cycle. Each cycle has its own phases, positive, negative, and critical. When taking an examination, one needs good physical, emotional, and intellectual conditions. By using biorhythmic cycle, one could consider these conditions when preparing for the examination. This study is an analytic observational research with a cross sectional design. The sample consists of 386 students of General Practitioner Education Faculty of Medicine Sriwijaya University, intake year of 2014 and 2015 with total sampling which qualified for inclusion criteria. The data collected was in the form of secondary data, such as CBT scores, exam dates, and admission types which were obtained from Academic Department of Faculty of Medicine Sriwijaya University. In addition, the data of birth dates, BMI, and IQ scores were obtained from questionnaire. The data of biorhythmic cycles was obtained using a biorhythm software. The data analysis was done with Kruskal Wallis Test and linear regression. The bivariable analysis result with Kruskal Wallis Test, it was obtained that IQ scores was associated with CBT scores ($p=0.010$), types of university admission was associated with CBT scores ($p=0.000$), and physical biorhythmic cycle was also associated with CBT scores ($p=0.011$). However, multivariable analysis result (linear regression) showed that physical biorhythmic cycle does not have any association with CBT scores. There is no significant association of biorhythmic cycle with CBT scores in students of General Practitioner Education Faculty of Medicine Sriwijaya University.

Keywords : Biorhythm, University Admission, CBT score, IQ score

PENDAHULUAN

Siklus atau ritme adalah sesuatu yang berulang dalam jangka waktu yang tetap dan dapat diukur. Ritme biologi adalah siklus dalam tubuh manusia yang dibagi menjadi exogenous ritme dan endogenous ritme. Setiap fungsi tubuh manusia memiliki iramanya tersendiri seperti irama sirkadian, irama jantung, irama nafas, bioritme, dan siklus menstruasi¹. Setiap irama yang ada memiliki siklus yang berbeda-beda. Irama sirkadian sebagai irama yang memiliki siklus 24 jam yang mengatur perubahan fisik dan mental. Irama sirkadian ini akan diatur oleh *Suprachiasmatic nuclei* (SCN). Perubahan irama sirkadian ini bergantung pada gelap terang yang berasal dari rotasi bumi pada axisnya². Cahaya yang masuk dalam retina akan diteruskan ke suatu sistem osilasi SCN pada hipotalamus melalui jalur *Retinohypothalamic tract* (RHT). Serabut eferen dari SCN akan memicu sinyal saraf dan humoral yang akan menyelaraskan berbagai irama sirkadian.

Selain irama sirkadian ada irama yang memiliki siklus lebih panjang yaitu, bioritme. Bioritme memiliki beberapa siklus yaitu: fisik, intelektual, dan emosi. Masing-masing siklus memiliki periode sendiri yaitu, fisik (23 hari), intelektual (33 hari), emosi (28 hari) dan memiliki fase yaitu, positif, negatif, dan kritis³. Siklus bioritme memiliki banyak pengaruh terhadap performa manusia. Bioritme efektif dalam mempengaruhi kualitas keputusan seorang manager dalam mengambil keputusan⁴. Pada fase kritis kecelakaan serius terjadi sebanyak 72,8% pada pekerja logam di Agra⁵. Siklus bioritme memiliki pengaruh signifikan terhadap performa nilai akademik mahasiswa di Universitas Sama Islam Azad. Siswa dengan fase bioritme intelektual, bioritme fisik, dan bioritme emosi yang baik memiliki performa nilai ujian yang paling baik. Siswa laki-laki dengan bioritme intelektual dan bioritme emosi yang baik memiliki performa nilai

yang sedikit lebih rendah dibandingkan siswa yang ketiga bioritmenya dalam kondisi baik, siswa perempuan dengan bioritme intelektual dan fisik yang baik mendapat nilai ujian paling rendah jika dibandingkan dengan dua kelompok sebelumnya⁶.

Hasil ujian dipengaruhi oleh banyak faktor. Faktor-faktor tersebut antara lain kondisi lingkungan, kondisi keluarga, kondisi masyarakat, motivasi belajar, kualitas belajar, pembagian waktu belajar, dan kesehatan mahasiswa⁷.

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya setiap akhir blok akan mengikuti proses evaluasi pembelajaran. Proses tersebut berupa ujian CBT, OSPE, dan OSCE. Pada ujian CBT bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa tentang materi pembelajaran yang telah di berikan selama kuliah setiap bloknya. Ujian ini terdiri dari beberapa soal yang disediakan di layar komputer. Mahasiswa diberikan batas waktu untuk menyelesaikan pertanyaan-pertanyaan yang tersedia, setiap pertanyaan mahasiswa diberi waktu satu menit untuk dapat menjawab pertanyaan tersebut. Dalam ujian CBT ini intelektual, mental, dan fisik mahasiswa sangat berperan, sehingga memerlukan persiapan yang matang agar dapat mencapai nilai yang terbaik. Untuk melihat ketiga kondisi tersebut maka dapat digunakan siklus bioritme. Masih sedikitnya penelitian tentang bioritme dan uraian di atas membuat peneliti merasa penting untuk melakukan penelitian hubungan bioritme terhadap nilai CBT mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya. Peneliti berharap dengan mengetahui hubungan siklus bioritme terhadap nilai CBT tersebut mahasiswa dapat melakukan intervensi pada dirinya saat ujian akan diadakan.

METODE

Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan desain potong lintang (*cross sectional*). Penelitian ini dilakukan terhadap 386 mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Angkatan 2014 dan 2015 yang memenuhi kriteria inklusi. Data nilai CBT terakhir, tanggal ujian, dan jalur masuk merupakan data sekunder yang diperoleh dari bagian akademik Fakultas Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, sedangkan data tanggal lahir, IMT dan nilai IQ diambil dari kuesioner. Data siklus bioritme diambil menggunakan *biorhythm software*. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan analisis uji *Kruskal Wallis*, dan Regresi Linier.

HASIL

Tabel 1. Distribusi Partisipan Berdasarkan Jenis Kelamin, Jalur Masuk Universitas, Status Gizi.

Variabel	n	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	122	31,6
perempuan	264	68,4
Jalur Masuk Universitas		
USM	95	24,6
SBMPTN	122	31,6
SNMPTN	169	43,8
Status Gizi		
Kurang Baik	168	43,5
Baik	218	56,5

Dari 386 partisipan hanya 174 mahasiswa yang memiliki data nilai IQ. Nilai tengah IQ yang didapat 124,00, rata-rata nilai IQ $123,30 \pm 9,781$. Nilai IQ tertinggi adalah 148 dan terendah 93 (lihat tabel 2).

Tabel 2. Distribusi Nilai IQ Partisipan.

	n	Nilai Tengah	Min	Max
Nilai IQ	174	124,00	93,00	148

Pada penelitian ini didapatkan data nilai CBT 386 partisipan memiliki nilai tengah 69,38 rata-rata $67,50 \pm 10,50$, nilai terendah 30,83 dan tertinggi 88,33 (lihat tabel 3).

Tabel 3. Distribusi Nilai CBT Partisipan.

	Nilai Tengah	Min	Max
Nilai CBT	69,38	30,83	88,33

Tabel 4. Distribusi Partisipan Berdasarkan Siklus Bioritme.

Siklus Bioritme	n	%
Siklus Fisik Bioritme		
Kritis	6	1,6
Negatif	194	50,2
Positif	186	48,2
Siklus Emosi Bioritme		
Kritis	28	7,0
Negatif	188	48,7
Positif	171	44,3
Siklus Intelektual Bioritme		
Kritis	17	4,4
Negatif	181	46,9
Positif	188	48,7

Dari 386 partisipan yang diteliti didapatkan 194 (50,2%) mahasiswa berada pada fase negatif siklus bioritme fisik, 186 (48,2%) mahasiswa berada pada fase positif siklus bioritme fisik dan 6 (1,6%) mahasiswa berada pada fase kritis siklus bioritme fisik. Untuk siklus emosi bioritme didapatkan 188 (48,7%) mahasiswa berada pada fase negatif siklus bioritme emosi, 171 (43,3%) mahasiswa berada pada fase positif siklus bioritme emosi dan 28 (7,0%) mahasiswa berada pada fase kritis siklus bioritme emosi. Sedangkan pada siklus intelektual bioritme didapatkan 188 (48,7%) mahasiswa berada pada fase positif siklus bioritme intelektual, 181 (46,9%) mahasiswa berada pada fase negatif siklus bioritme intelektual dan 17 (4,4%) mahasiswa berada pada fase kritis siklus bioritme intelektual (lihat tabel 4).

Pada penelitian ini jumlah partisipan > 50, yaitu 386, maka dipakai

Kolmogorov- Smirnov. Nilai p untuk nilai CBT, nilai IQ secara berurutan adalah 0,004 dan 0,040. Hasil tersebut menunjukkan $p < 0,05$ data memiliki distribusi tidak normal sehingga dilakukan uji *Kruskal-Wallis*. Tabel yang disajikan terdiri atas jumlah subjek tiap kelompok, median tiap kelompok, minimum dan maksimum tiap kelompok, serta nilai p .

Hasil analisis hubungan jenis kelamin dan nilai CBT pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya dengan menggunakan uji *kruskal wallis* didapatkan nilai $p = 0,202$ ($p > 0,05$) yang berarti tidak terdapat perbedaan rata-rata nilai CBT antar kelompok jenis kelamin (lihat tabel 5).

Tabel 5. Hubungan Jenis Kelamin dan nilai CBT.

Jenis Kelamin	n	Nilai CBT	Nilai p
Laki-laki	122	69,20 (35,00-88,33)	0,202
Perempuan	264	67,97 (30,83-85,83)	

Hasil analisis hubungan jalur masuk universitas dan nilai CBT pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya dengan menggunakan uji *Kruskal Wallis* didapatkan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) yang berarti terdapat perbedaan rata-rata nilai CBT antar kelompok jalur masuk universitas (lihat tabel 6).

Tabel 6. Hubungan Status Gizi dan nilai CBT.

Status Gizi	n	Nilai CBT	Nilai p
Tidak baik	168	69,38 (36,00-85,83)	0,467
Baik	218	69,38 (30,83-88,33)	

Dengan menggunakan uji *kruskal wallis* didapatkan nilai $p = 0,010$ ($p < 0,05$) yang berarti terdapat perbedaan rata-rata nilai

CBT antar kelompok nilai IQ (lihat tabel 7). Untuk melihat perbedaan antar kelompok maka dilakukan uji post hoc *Mann-Whitney*. Hasil Uji post hoc *Mann-Whitney*: tidak terdapat perbedaan nilai CBT pada kelompok normal dan diatas normal ($p = 0,236$); tidak terdapat perbedaan nilai CBT pada kelompok normal dan cerdas ($p = 0,756$); tidak terdapat perbedaan nilai CBT pada kelompok normal dan sangat cerdas ($p = 0,191$); tidak terdapat perbedaan nilai CBT pada kelompok normal dan jenius ($p = 0,244$); terdapat perbedaan nilai CBT pada kelompok diatas normal dan cerdas ($p = 0,032$); terdapat perbedaan nilai CBT pada kelompok diatas normal dan sangat cerdas ($p = 0,001$); terdapat perbedaan nilai CBT pada kelompok diatas normal dan jenius ($p = 0,028$); tidak terdapat perbedaan nilai CBT pada kelompok cerdas dan sangat cerdas ($p = 0,141$); tidak terdapat perbedaan nilai CBT pada kelompok cerdas dan jenius ($p = 0,312$).

Tabel 7. Hubungan Nilai IQ dan nilai CBT.

Nilai IQ	n	Nilai CBT	Nilai p
Normal	13	68,80 (55,00-77,60)	0,010
Diatas normal	43	66,67 (36,00-77,60)	
Cerdas	63	70,00 (41,60-84,17)	
Sangat cerdas	49	72,50 (38,40-85,00)	
Jenius	6	73,60 (60,00-80,00)	

Tabel 8. Hubungan siklus Bioritme dan Nilai CBT.

Siklus Bioritme	n	Nilai CBT	Nilai p
Siklus Bioritme Fisik			
Kritis	6	59,16 (49,17–65,83)	0,011
Negatif	194	68,33 (30,83–88,33)	
Positif	189	71,20 (37,50–85,83)	
Siklus Bioritme Emosi			
Kritis	27	67,20 (41,60–81,67)	0,810
Negatif	188	69,17 (30,83–85,00)	
Positif	171	70,00 (37,50–88,33)	
Siklus Bioritme Intelektual			
Kritis	17	70,83 (35,00–85,00)	0,385
Negatif	181	70,00 (36,00–88,33)	
Positif	188	68,80 (30,83–84,17)	

Hasil analisis hubungan siklus bioritme fisik dan nilai CBT pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya dengan menggunakan uji *kruskal wallis* didapatkan nilai $p=0,011$ ($p<0,05$) yang berarti terdapat perbedaan rata-rata nilai CBT antar kelompok siklus bioritme fisik. Dengan menggunakan uji post hoc *Mann-Whitney* dapat dilihat perbedaan antar kelompok didapatkan hasil Kritis vs Negatif $p=0,017$; Kritis vs Positif $p=0,008$; Negatif vs Positif $p=0,108$. Pada siklus emosi bioritme didapatkan nilai $p=0,810$ ($p>0,05$) dan pada siklus intelektual bioritme didapatkan nilai $p=0,385$ ($p>0,05$) yang berarti tidak terdapat

perbedaan rata-rata nilai antar kelompok siklus bioritme emosi dan intelektual (lihat table 8).

Untuk dapat mengetahui besar faktor apa yang paling mempengaruhi nilai CBT, maka dilakukan analisis multivariat. Variabel penelitian yang akan dimasukkan ke dalam analisis multivariat adalah variabel yang pada analisis bivariat mempunyai nilai $p\leq 0,25$, yaitu jenis kelamin, siklus fisik, skor IQ, dan tes jalur masuk.

Analisis multivariat yang digunakan adalah uji regresi linier dengan metode *backward* yang otomatis secara bertahap mengeluarkan variabel yang tidak berpengaruh dari analisis sampai hanya variabel yang berpengaruh secara statistik yang tertinggal (lihat tabel 9).

Tabel 9. Analisis Multivariat Faktor-Faktor yang Mempengaruhi nilai CBT

Variabel	Koefisien	p
Langkah 4		
Kontanta	40,292	0,000
Jalur masuk universitas	0,163	0,033
Nilai IQ	0,197	0,010

Hasil analisis data menggunakan analisis multivariat (regresi linier) dengan menggunakan metode *backward* bahwa variabel yang berpengaruh terhadap nilai CBT adalah jalur masuk universitas dengan p value = 0,033 dan nilai IQ dengan p value = 0,010.

PEMBAHASAN

Karakteristik Partisipan Berdasarkan Jenis Kelamin, Siklus Bioritme (Fisik, Emosi, dan Intelektual), dan Nilai CBT.

Penelitian ini melibatkan 368 partisipan yang terdiri dari 264 (68,4%) partisipan perempuan dan 122 (31,6%) partisipan laki-laki. Seluruh partisipan merupakan mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran

Universitas Sriwijaya Angkatan 2014-2015 yang memenuhi kriteria inklusi. Pada penelitian ini didapatkan mahasiswa yang berada pada fase kritis siklus bioritme fisik sebesar 1,6%, fase negatif 50,3% dan fase positif 48,2%. Pada siklus bioritme emosi, mahasiswa yang berada fase kritis sebesar 7,0%, fase negatif sebesar 48,7%, saat fase positif 44,3% sedangkan pada siklus bioritme intelektual mahasiswa yang berada pada fase kritis sebesar 4,4%, fase negatif 46,9% dan fase positif sebesar 48,7%. Hal ini menunjukan pada saat ujian sebagian besar mahasiswa berada pada fase negatif baik pada siklus fisik, emosi dan intelektual. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan di *Zhytomir Nursing Institute* pada saat ujian sebanyak 53,3% siswa berada pada fase negatif siklus fisik dan siklus emosi⁸. Hal ini sama dengan penelitian yang dilakukan pada mahasiswa Fakultas Hukum *Tulsa University* yang menunjukan bahwa 50% mahasiswa yang mengikuti ujian berada pada fase negatif baik siklus fisik, emosi, dan intelektual⁹. Setiap orang akan memiliki fase siklus bioritme yang berbeda-beda. Hal ini dikarenakan siklus bioritme dinilai dengan menggunakan tanggal lahir dan tanggal dari suatu kejadian. Siklus bioritme seseorang akan sama dengan orang lainnya apabila orang tersebut memiliki tanggal lahir dan tanggal yang sama saat bioritme dihitung.

Setiap akhir blok mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya akan dievaluasi dengan mengikuti ujian CBT, OSPE dan OSCE. Pada penelitian ini nilai yang digunakan adalah nilai ujian CBT. Nilai tengah ujian CBT seluruh mahasiswa pada penelitian ini adalah 69,38 dan rata-rata nilai ujian seluruh mahasiswa $67,50 \pm 10,50$. Nilai tertinggi pada ujian CBT pada penelitian ini adalah 88,33 sedangkan nilai terendah 30,83.

Hubungan Jenis Kelamin, Jalur Masuk Universitas, Status Gizi, Nilai IQ, Siklus Bioritme (Fisik, Emosi dan Intelektual) dengan Nilai CBT Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Melalui hasil uji statistik dengan *Kruskal Wallis* didapatkan hasil, $p=0,202$ ($p>0,05$) hasil ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antara nilai CBT dengan jenis kelamin. Hasil serupa juga didapatkan pada penelitian Makki (2010) dan Muthoharoh, dkk (2013) yang menyatakan tidak ada perbedaan bermakna antara prestasi belajar siswa laki-laki dan siswa perempuan^{10 11}. Tidak adanya perbedaan antara jenis kelamin dan nilai CBT dapat disebabkan karena metode pengajaran dosen yang sama, persepsi terhadap pelajaran yang sama, dan keterampilan dalam belajar yang sama.

Didapatkan nilai sebesar $p=0,000$ ($p<0,05$) untuk hubungan jalur masuk mahasiswa dan nilai CBT, hal ini menunjukan bahwa terdapat perbedaan rata-rata nilai CBT dan jalur masuk universitas secara statistik. Hasil serupa pada penelitian yang dilakukan Samekto, dkk (2014) menyatakan bahwa terdapat perbedaan prestasi belajar mahasiswa yang masuk melalui jalur reguler (SNMPTN dan SBMPTN) dan nonreguler (USM) yang memiliki perbedaan sebesar 75%¹². Selain itu hasil penelitian Usman juga menyatakan terdapat perbedaan prestasi belajar fisika dasar pada mahasiswa yang diterima melalui jalur SBMPTN, SNMPTN, dan jalur mandiri di Jurusan Fisika Fakultas MIPA Universitas Negeri Makasar yang mana prestasi belajar dengan kategori memuaskan didominasi oleh mahasiswa dari jalur SBMPTN¹³. Salah satu kemungkinan penyebab nilai mahasiswa yang diterima melalui jalur SBMPTN lebih baik dari jalur lainnya adalah instrument yang digunakan saat test SBMPTN berskala nasional sehingga memiliki kualitas soal yang lebih baik dibandingkan instrument yang digunakan

untuk menyeleksi calon mahasiswa melalui jalur USM. Pendapat ini tidak jauh berbeda dari penelitian yang dilakukan Quadratullah yang mengatakan instrument yang digunakan untuk menyeleksi calon mahasiswa melalui jalur masuk UTUL internal (USM) belum memiliki daya prediksi yang baik¹⁴.

Menurut G.Kertasapoetra dan Marsetyo, seseorang yang sehat dan mempunyai status gizi yang baik akan memiliki daya fikir dan aktivitas fisik yang baik sehingga hal ini akan mendukung prestasi didalam belajarnya¹⁵. Penilaian status gizi dapat dilakukan secara langsung (antropometri, klinik, biokimia dan biofisika) dan tidak langsung (konsumsi makan, statistik vital dan faktor ekologi)¹⁶. Pada uji statistik bivariat pada penelitian ini nilai $p=0,467$ ($p>0,05$). Hasil ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan rata-rata nilai CBT dan status gizi secara statistik. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Annas dan Padriyanti yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan prestasi belajar^{16 17}. Namun hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Legi (2012) yang mengatakan bahwa terdapat hubungan antara status gizi dan prestasi belajar siswa Sekolah Dasar Negeri Malalayang Kecamatan Malalayang¹⁸. Penelitian ini juga berbeda dengan penelitian yang dilakukan Sa'adah, Herman, dan Sastri (2014) yang mengatakan terdapat hubungan status gizi dengan prestasi belajar¹⁹. Perbedaan hasil penelitian ini mungkin disebabkan karena perbedaan populasi penelitian dan besarnya populasi. Selain itu, penilaian status gizi tidak hanya dapat ditentukan dengan antropometri tapi juga dapat dinilai berdasarkan uji laboratorium untuk melihat status gizi secara spesifik.

Dalam penelitian ini didapatkan nilai tengah IQ dari 174 partisipan yang memiliki nilai IQ adalah 123,30 dan nilai IQ tertinggi

148 sedangkan nilai IQ terendah 93. Pada uji statistik bivariat dilakukan pengelompokan pada variabel skor IQ dan didapatkan nilai $p=0,010$. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata nilai CBT yang bermakna secara statistik. Perbedaan tersebut terdapat pada kelompok di atas normal, cerdas, sangat cerdas dan jenius. Hal ini serupa dengan penelitian Reteng (2013) yang mengatakan terdapat hubungan nilai IQ dan nilai ujian modul mahasiswa angkatan 2013 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi²⁰. Adanya hubungan tersebut dikarenakan IQ memiliki hubungan dengan densitas *grey matter* di regio prefrontal, sistem limbik, dan cerebelum²¹. Regio-regio tersebut secara fisiologis berperan penting dalam fungsi belajar seseorang.

Melalui hasil uji statistik dengan *Kruskal Wallis* didapatkan hasil nilai $p=0,011$ ($p<0,05$) hal ini menunjukkan ada hubungan antara siklus bioritme fisik dan nilai CBT atau terdapat perbedaan antar kelompok siklus bioritme fisik dengan nilai CBT. Selanjutnya dilakukan dengan uji post hoc Mann-Whitney untuk menilai antar kelompok apakah terdapat perbedaan yang signifikan: Kritis vs Negatif $p=0,017$; Kritis vs Positif $p=0,008$; Negatif vs Positif $p=0,108$. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai CBT yang bermakna antar kelompok siklus bioritme fisik seseorang. Seseorang yang berada pada fase kritis memiliki perbedaan nilai CBT yang bermakna dengan seseorang yang berada pada fase positif dan negatif, namun seseorang yang berada pada fase negatif tidak memiliki perbedaan nilai CBT yang bermakna dengan seseorang yang berada pada fase positif. Sedangkan pada siklus bioritme emosi dan siklus bioritme intelektual tidak terdapat perbedaan yang bermakna antar kelompok pada kedua siklus tersebut dan nilai CBT dengan nilai $p>0,05$. Hasil ini tidak sesuai dengan teori yang menyatakan siklus emosi berhubungan

dengan ritme dari sikap, lingkungan sekitar, konsentrasi, dan kreatifitas dan siklus intelektual yang berhubungan dengan menyerap informasi baru, mengingat, performa pikir dan membuat keputusan²². Hasil ini tidak sesuai dengan penelitian Baloui dan Zareei yang dilakukan di Sama Islamic Azad University, menyatakan terdapat perbedaan antara kondisi siklus bioritme dan performa akademik seseorang⁶. Perbedaan ini disebabkan oleh karena tidak hanya siklus bioritme yang mempengaruhi nilai akademik seseorang, terdapat banyak faktor-faktor lain yang mempengaruhi nilai akademik seseorang.

Hasil analisis tujuh variabel bebas tersebut yang mempengaruhi nilai CBT hanya siklus bioritme fisik, skor IQ, dan jalur masuk universitas yang secara signifikan berhubungan dengan nilai CBT. Untuk mengetahui variabel yang paling mempengaruhi nilai CBT, maka dilakukan analisis multivariat. Variabel penelitian yang akan dimasukkan ke dalam analisis multivariat adalah variabel yang pada analisis bivariat mempunyai nilai $p \leq 0,25$, yaitu jenis kelamin, siklus bioritme fisik, jalur masuk universitas dan tingkat IQ. Hasil analisis multivariat pada tabel 4.17. menunjukkan jalur masuk dan skor IQ merupakan faktor yang paling mempengaruhi nilai CBT. sedangkan siklus fisik bioritme setelah dilakukan analisis regresi linier tidak memiliki hubungan dengan nilai CBT. Hal ini dapat terjadi karena keterkaitan antar variabel yang menyebabkan siklus fisik bioritme menjadi dikeluarkan saat dilakukan analisis regresi linier.

KESIMPULAN

Mahasiswa yang berada pada fase kritis siklus bioritme fisik sebesar 1,6%, fase negatif 50,3% dan fase positif 48,2%. Pada siklus bioritme emosi, mahasiswa yang berada fase kritis sebesar 7,0%, fase negatif

sebesar 48,7%, saat fase positif 44,3% sedangkan pada siklus bioritme intelektual mahasiswa yang berada pada fase kritis sebesar 4,4%, fase negatif 46,9% dan fase positif sebesar 48,7%. Jalur masuk universitas dan nilai IQ memiliki hubungan yang bermakna dengan nilai CBT.

DAFTAR PUSTAKA

1. Hedge, A. 1999. Biological rhythms: DEA 3250/6510. Retrieved Agustus, 2013 from Cornell University.
2. Berger, J. 2003. Why do circadian biorhythms age?. *Journal of Applied Biomedicine*. 1: 77-84.
3. Ebrahimi, S., dan Askarian, M.M. 2015. The Effect of Intellectual Biorhythm on Experimental Children's Behavioral Dimensions. 1(2): 58-63.
4. Vazifedust, H., Alizadeh, A., and Deghan, A. 2013. Study of Biorhythm Cycles That Influence on Decision Qualities of Investment Managers in Mutual Fund of the Irian Capital Market. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*. 3(9): 233-241.
5. Singh, R., and Sharma, R. 2011. The influence of Biorhythm on the incidence of injuries among Agra foundry workers. *International Journal of Bionformatics Research*. 3 (2): 236-240.
6. Baloui Jamkhaneh E., dan Zareei Jamkhaneh R. 2014. Statistical analysis of Biohythm effect on the performance of student. *Journal of Behavioral science in Asia*. 2(11): 102-111.
7. Daely, K., Sinulingga, U., dan Manurung, A. 2013. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Indeks Prestasi Mahasiswa. *Sanitia Matematika*. 1(5): 483-494.
8. Zinkevich, K., Yezhova, A., and Berezyuk, Y. 2016. The Effect of

- Biorhythm Cycles on Students' Capacity. Zhytomir Nursing Institute. (<http://eztuir.ztu.edu.ua/handle/123456789/3627>, diakses 29 November 2016)
9. Frey, A.M. 1978. Biorhythm and Law School Performance. *Journal of Legal Education*. 29 (4): 470-481.
 10. Makki, Ahmd. 2010. Hubungan Antara *Self-Regulated Learning* dengan Prstasi Belajar Siswa SMP Bina Amal Bekasi. Skripsi. Fakultas Psikologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta. Jakarta.
 11. Muthoharoh, et al. 2013. Hubungan Gender Terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP. *Portal Garuda*. Hal: 103-107.
 12. Samekto, D. 2014. Kecendrungan Lama Studi dan Prestasi Belajar Mahasiswa Jalur Reguler dan Non-Reguler Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan. *Teknologi dan Kejuruan*. 37 (2): 153-166
 13. Usman. 2015. Analisis Perbandingan Prestasi Belajar Fisika Dasar Mahasiswa Berdasarkan Jalur Penerimaan Mahasiswa Di Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Makassar. *Jurnal SAINS dan Pendidikan Fisika*. 11(1): 40-48
 14. Qudratullah, M.F. 2014. Pengaruh Jalur Penerimaan Mahasiswa dan Asal Sekolah Terhadap Prestasi Mahasiswa Di Fakultas SAINS dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga. *Fourier*. 3 (1): 12-23
 15. G. Kartasapoetra dan Marseto. 2002. *Ilmu Gizi Korelasi Gizi, kesehatan, dan Produktivitas Kerja*. Rineka Cipta. Jakarta.
 16. Annas, M. 2011. Hubungan Kesegaran Jasmani, Hemoglobin, Status Gizi, dan Makan Pagi Terhadap Prestasi Belajar. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*. 1(2):192-196
 17. Padriyani, SO., Sulastri, D. Dan Syah, NA. 2014. Hubungan Status Gizi dengan Prestasi Belajar pada Siswa-Siswi SMA Negeri 1 Padang Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal FK Unand*. Hal: 471-474.
 18. Legi, NN. 2012. Hubungan Status Gizi dengan Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar Negeri Malalayang Kecamatan Malalayang. *Gizido*. 4:312-316
 19. Sa'adah, RH., Herman, RH. dan Sastri, S. 2014. Hubungan Status Gizi dengan Prestasi Belajar Siswa Sekolah Dasar Negeri 01 Guguk Malintang Kota Padangpanjang. *Jurnal FK Unand*. Hal: 460-465.
 20. Reteng, P., Wungou, H.I.S. dan Polii, H. 2013. Nilai *Intelligence Quotient* (IQ) dan Nilai Ujian Modul Mahasiswa Angkatan 2013 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. Manado.
 21. Frangou, S., Chitins, X., dan William, SCR. 2003. Mapping IQ and gray matter density in health young people. *Neuroimage*. 23: 800-805.
 22. Crawley, J. 2000. *The Biorhythm Book: Plan for the ups and downs in your life*. Connection Book Publishing. London, Hal 10-11.