

I. PENDAHULUAN

Sehat adalah keadaan sejahtera dari badan, jiwa, dan sosial yang memungkinkan setiap orang hidup produktif. (UU Kemenkes No 23 tahun 1992). Setiap individu mempunyai hak untuk menerapkan gaya hidup sehat. Gaya hidup sehat adalah segala upaya untuk menerapkan kebiasaan baik yang dapat dilakukan dengan beraktivitas, berolahraga, tidak merokok dan menghindari hal-hal yang dapat mengganggu kesehatan. Menurut Notoatmodjo (2007) gaya hidup sehat dapat dilakukan dengan kegiatan-kegiatan positif seperti berolahraga dan melakukan aktivitas fisik. Namun dalam era globalisasi seperti sekarang ini banyak orang yang tidak pernah

melakukan aktivitas fisik dan hanya melakukan aktifitas *sedentary*. Perilaku *sedentary* adalah aktivitas fisik yang hanya melakukan kegiatan seperti berbaring, duduk, menonton televisi, menggunakan komputer dan hiburan berbasis layar lainnya (Jaspinder, 2015). Menurut Jaspinder (2015) perilaku *sedentary* dianggap sebagai faktor risiko utama keempat kematian di dunia, yang menyumbang 6% kematian global sebelum obesitas (5%) dan setelah hipertensi (13%), penggunaan tembakau (9%), dan glukosa darah tinggi (6%). Gaya hidup *sedentary* menyebabkan > 2 juta kematian dan 19 juta kecacatan di dunia setiap tahun. Perilaku *sedentary* memberikan kontribusi untuk semua penyebab

kematian, salah satunya adalah yang berhubungan dengan penyakit kardiovaskuler (Jaspinder, 2015). Kesehatan jantung bisa dinilai melalui *Heart Rate Variability* (HRV). *Heart Rate Variability* (HRV) adalah waktu yang berlalu diantara dua gelombang R (gelombang dengan amplitude terbesar) yang berurutan. HRV mencerminkan status sistem kardiovaskular dan berfungsi sebagai indikator dari aktivitas sistem saraf otonom yaitu simpatis dan parasimpatis (Poirier, 2015).

II. METODE

Desain pada penelitian ini adalah *descriptive comparative*, yang menunjukkan perbedaan HRV mahasiswa dengan aktifitas fisik aktif dan aktifitas fisik *sedentary*

pada mahasiswa Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan *cross sectional*, yaitu dengan melakukan observasi atau pengukuran variabel pada satu waktu atau hanya satu kali (Nursalam, 2013). Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa laki-laki UKM Basket dan mahasiswa laki-laki Program Studi Ilmu Keperawatan angkatan 2012 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Sampel yang diambil pada penelitian ini yaitu 15 mahasiswa Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) dan 15 mahasiswa Program Studi Pendidikan Ners angkatan 2012 Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang diukur *Heart*

Rate Variability (HRV)

menggunakan Elektrokardiogram (EKG).

III. HASIL PENELITIAN

1. *Heart Rate Variability (HRV)*

Aktifitas Fisik Aktif

Tabel 4.1 *Heart Rate Variability (HRV)* pada Mahasiswa dengan Aktifitas Fisik Aktif UKM Basket UMY tahun 2016 (n=15)

Aktifitas Fisik Aktif	Jumlah (n)	Rerata ± SD	Presentase (%)
Sangat Tinggi	15	63.53 ± 3.66	100
Tinggi	-	-	-
Rendah	-	-	-
Sangat Rendah	-	-	-
Jumlah	15		100

Sumber : Data Primer 2016

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui bahwa keseluruhan mahasiswa dengan Aktifitas Fisik Aktif memiliki nilai HRV sangat tinggi. *Heart Rate Variability (HRV)* yang sangat tinggi artinya sistem saraf otonom mengatur fungsi dan kemampuan coping stres dengan sangat baik

2. *Heart Rate Variability (HRV)*

Sedentary

Tabel 4.2 *Heart Rate Variability (HRV)* pada Mahasiswa *Sedentary* Program Studi Ilmu Keperawatan UMY tahun 2016 (n=15)

<i>Sedentary</i>	Jumlah (n)	Rerata ± SD	Presentase (%)
Sangat Tinggi	12	55.08 ± 3.20	80.0
Tinggi	2	48 ± 1.41	13.3
Rendah	1	33 ± 1	6.7
Sangat Rendah	-	-	-
Jumlah	15		100

Sumber : Data Primer 2016

Berdasarkan Tabel 4.2 diketahui bahwa mayoritas responden memiliki nilai HRV sangat tinggi. Namun ada 1 responden yang memiliki HRV rendah, artinya HRV yang rendah resiko penyakit stres dan melemahnya sistem saraf otonom.

3. Perbedaan *Heart Rate Variability (HRV)* Pada

Mahasiswa dengan Aktifitas Fisik Aktif dan *Sedentary*

Tabel 4.3 Hasil Uji Statistik HRV Mahasiswa dengan Aktifitas Fisik Aktif dan *Sedentary* pada Mahasiswa UKM Basket dan Program Studi Ilmu Keperawatan Semester 6 UMY (n=30)

Kategori	Rerata HRV ± SD pada Aktifitas Fisik Aktif	Rerata HRV ± SD pada <i>Sedentary</i>	Pvalue
Perbedaan <i>Heart Rate Variability (HRV)</i> Aktifitas Fisik Aktif dan <i>Sedentary</i>	63.53 ± 3.66	52.33 ± 6.52	0.073

Sumber: Data Primer 2016

Tabel 4.3 menunjukkan *pvalue* 0.073 ($p = < 0.05$) yang artinya tidak ada perbedaan *Heart Rate Variability (HRV)* pada mahasiswa dengan aktifitas fisik aktif dan *sedentary*. Nilai rerata dan standar deviasi mahasiswa dengan aktifitas fisik aktif 63.53 ± 3.66 dan mahasiswa *sedentary* 52.33 ± 6.52 . Ada kecenderungan bahwa aktifitas fisik aktif

memiliki nilai HRV yang lebih tinggi.

IV. PEMBAHASAN

1. *Heart Rate Variability (HRV)*

pada Mahasiswa dengan Aktifitas Fisik Aktif

Aktifitas fisik aktif merupakan hal yang penting bagi kehidupan manusia untuk meningkatkan kualitas fisik, salah satu aktifitas fisik aktif adalah dengan berolahraga. Suatu olahraga yang dilakukan secara teratur akan memberikan pengaruh yang besar bagi tubuh kita (Bompa, 1994). Aktivitas fisik secara teratur memiliki efek yang menguntungkan terhadap kesehatan yaitu terhindar dari penyakit jantung, diabetes, obesitas, kanker, tekanan darah tinggi dan lain-

lain, secara keseluruhan keadaan kesehatan menjadi lebih baik (Kemenkes RI, 2006). Menurut Alim (2005), berolahraga dapat mempengaruhi sistem fisiologi tubuh, yaitu memperlebar pembuluh darah dan meningkatkan kinerja saraf simpatis dan parasimpatis.

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa mahasiswa dengan aktifitas fisik aktif memiliki HRV yang sangat tinggi. Aktivitas sistem saraf otonom simpatis dan parasimpatis bisa dinilai melalui HRV. Nilai HRV yang tinggi berarti sistem saraf otonom masih bekerja dengan baik. Atlet cenderung memiliki nilai HRV yang tinggi. Pernyataan

ini sesuai dengan Martinelli dkk (2005) yang menyatakan bahwa olahraga pada atlet menunjukkan adanya indikasi peningkatan HRV. Menurut Sacknoff (1994) atlet juga memiliki R-R interval yang lebih panjang.

2. *Heart Rate Variability (HRV)* pada Mahasiswa *Sedentary*

Perilaku *sedentary* merupakan salah satu masalah di dunia. Gaya hidup *sedentary* memberikan efek negatif bagi kesehatan serta merupakan penyebab masalah kesehatan seperti diabetes, tekanan darah tinggi, obesitas dan penyakit jantung koroner (Tremblay dkk, 2010). Masalah kesehatan tersebut dapat menyebabkan terjadinya penurunan HRV

yang diakibatkan penurunan kinerja saraf simpatis dan parasimpatis (Stein, 1995). Dari tabel 4.2 dapat dilihat bahwa mahasiswa dengan gaya hidup *sedentary* di PSIK UMY rata-rata memiliki nilai HRV sangat tinggi yang berarti sistem saraf otonom simpatis dan parasimpatis dapat mengatur fungsi dan kemampuan coping stress yang baik. Namun ada 1 responden yang memiliki nilai HRV yang rendah yaitu 33, nilai HRV yang rendah menunjukkan bahwa adanya penurunan kemampuan coping stress sistem saraf otonom. Mayoritas mahasiswa *sedentary* memiliki nilai HRV yang sangat tinggi karena responden dalam

penelitian ini merupakan mahasiswa yang banyak melakukan kegiatan di kampus. Penurunan *Heart Rate Variability* (HRV) juga dipengaruhi oleh usia, pada usia tua kemampuan saraf otonom tersebut akan berkurang sehingga menyebabkan penurunan aktivitas parasimpatis (Yukishita, 2010). Namun responden pada penelitian ini adalah mahasiswa berusia muda dengan rentang usia 20-24 tahun, sehingga masih memiliki nilai HRV tinggi yang artinya aktifitas saraf otonom masih bekerja dengan baik. Apabila pada usia muda sudah memiliki nilai HRV yang rendah menunjukkan

adanya penuaan dini pada system saraf simpatis dan parasimpatis (Yukisitha, 2010).

3. Perbedaan *Heart Rate Variability* (HRV) Mahasiswa dengan Aktifitas Fisik Aktif dan *Sedentary*

Uji statistik *p value* = 0.073 ($p = 0.05$) yang artinya tidak ada perbedaan HRV pada mahasiswa dengan aktifitas fisik aktif dan *sedentary*. Hal ini dikarenakan mayoritas mahasiswa *sedentary* memiliki nilai HRV yang sangat tinggi yang berarti sistem saraf otonom masih bekerja dengan baik. Nilai HRV yang tinggi tersebut dipengaruhi oleh aktifitas mahasiswa selama di kampus dan usia responden yang masih tergolong muda

(Yukishita, 2010). Namun menurut nilai rerata ada kecenderungan bahwa nilai HRV pada mahasiswa dengan aktifitas fisik aktif lebih tinggi yaitu 63.53 dibandingkan dengan mahasiswa *sedentary* yaitu 52.33. Pernyataan ini sesuai dengan penelitian Martinelli (2005) yang menunjukkan bahwa atlet memiliki nilai HRV tinggi yaitu pada time domain dibandingkan dengan kelompok *sedentary*. Nilai HRV yang sangat tinggi yang berarti sistem saraf otonom masih bekerja dengan baik. Banyak hal yang mempengaruhi nilai HRV seperti tidak merokok, beraktifitas fisik aktif serta gaya hidup yang baik. Nilai

HRV yang tinggi dapat diartikan bahwa kecilnya resiko terkena penyakit kardiovaskuler. Oleh karena itu nilai HRV yang rendah dikaitkan dengan resiko kematian yang tinggi.

V. Kesimpulan

Berdasarkan uraian dari hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan dari penelitian perbedaan *Heart Rate Variability* (HRV) pada mahasiswa dengan aktifitas fisik aktif dan *sedentary* di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta adalah :

1. Keseluruhan mahasiswa dengan Aktifitas Fisik Aktif memiliki nilai *Heart*

Rate Variability (HRV) sangat tinggi 15 (100%), dengan rerata dan standar deviasi 63.53 ± 3.66 .

2. *Heart Rate Variability* (HRV) pada mahasiswa *sedentary* adalah sangat tinggi (80.0%), tinggi (13.3%), rendah (6.7%).

Nilai rata-rata dan standar deviasi pada mahasiswa *sedentary* yaitu sangat tinggi 55.08 ± 3.20 , tinggi 48 ± 1.41 , rendah 33 ± 1 .

3. *Heart Rate Variability* (HRV) mahasiswa dengan aktifitas fisik aktif dibandingkan mahasiswa *sedentary* dengan *pvalue* 0.073 ($p = <0.05$). Nilai rata-rata dan standar deviasi pada mahasiswa dengan aktifitas

fisik aktif 63.53 ± 3.66 dan <0.05). Namun ada mahasiswa *sedentary* 52.33 ± 6.52 . Tidak terdapat kecenderungan bahwa aktifitas fisik aktif memiliki perbedaan *pvalue* 0.073 ($p =$ nilai HRV yang lebih tinggi).

VI. Daftar Pustaka

1. Alim Abdul, Rismayhanti Cerika (2005). Pengaruh Olahraga Terprogram Terhadap Tekanan Darah Dan Daya Tahan Kardiorespirasi Pada Atlet Pelatda Sleman Cabang Tennis Lapangan
2. Bompa, Tudor O (1994). *Theory and Methodology of Training*. The Key to Athletic Performance, 3rd Edition. *Dubuque*. Iowa: Kendal/Hunt Publishing Company.
3. Jaspinder Kaur, MBBS., Mandeep Kaur, MD. (2015). "Relation of *Sedentary* Lifestyle with Cardiovascular Parameters in Primary Care Patients". *Journal Of Cardiovascular Disease*, Vol. 3 No. 1, January 2015: 1-7.
4. Kementrian Kesehatan RI (Kemenkes) (2006). Pusat Promosi Kesehatan Departemen Kesehatan RI. Jakarta : Departemen Kesehatan.
5. Kementrian Kesehatan RI (Kemenkes) (1992). Undang-undang No. 23 Tahun 1992 Tentang Kesehatan. Jakarta: Kementrian.
6. Notoadmojo, S. 2007. *Kesehatan Masyarakat Ilmu dan Seni*. Jakarta: Rineka Cipta.
7. Nursalam (2013). *Metode Penelitian Ilmu Kesehatan*. Jakarta: Salemba Medika.
8. Stein PK, Rich MW, Rottman JN & Kleiger RE (1995). Stability of Index Of Heart Rate Variability in Patients with Congestive Heart Failure. *American Heart Journal*, 129: 975-981.

9. Yukishita Takehiko, Lee Keiko, Kim Sungdo (2010). Age and Sex Dependent Alterations in Heart Rate Variability: Profiling the Characteristics of Men and Women in Their 20s. *Japanese Society of Anti-Aging Medicine*, 7 (8); 94-99