



Perbandingan Basal Metabolic Rate Menurut Status Berat Badan Mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan Angkatan 2017

Andi Atssam Mappanyukki^{1*}, Ichsani², Sarifin³

Keywords :

Basal Metabolic Rate,
Berat Badan.

Correspondensi Author

¹Universitas Negeri Makassar,
Email: andi.atssam@unm.ac.id

²Universitas Negeri Makassar,
Email: ichsani@unm.ac.id

³Universitas Negeri Makassar,
Email: sarifin@unm.ac.id

Article History

Received: 11-01-2020;

Reviewed: 17-02-2020;

Accepted: 28-02-2020;

Published: 01-03-2020

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh jawaban atas permasalahan: Bagaimana perbandingan Basal Metabolic Rate menurut status berat badan mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan Angkatan 2017. Dengan tujuan yaitu untuk mengetahui perbandingan Basal Metabolic Rate menurut status berat badan mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan Angkatan 2017. Penelitian ini bersifat deskriptif dengan satu variable yaitu variable dalam penelitian ini adalah "Basal Metabolic Rate menurut status berat badan". Populasi sampel adalah mahasiswa putra Program Studi Ilmu Keolahragaan Angkatan 2017 dan sampel diambil menggunakan teknik purposive sampling yaitu pengambilan sampel atas dasar pertimbangan tertentu yaitu mahasiswa putra sebanyak 20 orang teknik analisis data yang digunakan deskriptif presentase. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan sebagai berikut: Basal Metabolic Rate menurut status berat badan mahasiswa Program Studi Ilmu Keolahragaan Angkatan 2017: 1) Underweight dengan nilai BMR 1296 dengan tingkat persentase 5 % sebanyak 1 mahasiswa, 2) Normal dengan nilai BMR 1258- 1556 dengan tingkat persentase 70 % sebanyak 14 mahasiswa, 3) overweight dengan nilai BMR 1296-1630 dengan tingkat persentase 25 % sebanyak 5 mahasiswa. Hal tersebut karena dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti jaringan aktif dalam tubuh, besar dan luas bidang permukaan tubuh, komposisi tubuh, jenis kelamin, usia, sekresi hormon, tonus pada waktu tidur, tonus otot, kondisi emosi dan mental, gerakan tubuh yang berat, kondisi tubuh yang tidak sehat.

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan bagian dari kehidupan manusia. Dengan berolahraga kesegaran jasmani atau kondisi fisik seseorang dapat ditingkatkan sehingga untuk melaksanakan aktivitas sehari-hari tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Melalui kegiatan olahraga dapat membentuk manusia yang sehat jasmani dan memiliki watak disiplin serta sportif yang pada akhirnya akan membentuk manusia yang berkualitas.

Dalam melaksanakan olahraga, manusia mempunyai tujuan yang berbeda, hal ini karena masing-masing manusia melakukan olahraga sesuai dengan tujuan yang diinginkannya. Ada empat dasar yang menjadi tujuan seseorang melakukan kegiatan olahraga. Pertama, adalah mereka yang melakukan olahraga untuk rekreasi, yaitu olahraga mengisi waktu luang. Kegiatan olahraga dilakukan dengan penuh kegembiraan, santai, semua berjalan dengan tidak formal baik tempat, sarana maupun

peraturannya. Kegiatan bertujuan untuk penyegaran kembali baik fisik maupun mental. Kedua, adalah mereka yang melakukan kegiatan olahraga untuk mencapai tujuan pendidikan, seperti olahraga di sekolah-sekolah yang diasuh oleh guru penjas. Olahraga yang dilakukan adalah formal dengan tujuan mencapai sasaran pendidikan nasional. Kegiatan olahraga ini tercantum dalam kurikulum perguruan tinggi dan disajikan dengan mengacu pada tujuan pembelajaran umum dan pembelajaran khusus yang cukup jelas. Ketiga, adalah mereka yang melakukan kegiatan olahraga untuk tujuan penyembuhan penyakit atau pemulihan sakit.

Olahraga dengan tujuan tersebut dikenal dengan nama olahraga rehabilitasi. Kegiatan olahraga ini dilakukan oleh orang yang menderita sakit atau oleh orang yang telah sembuh dari sakit untuk pemulihan dengan pengawasan dari petugas tertentu (dokter) atau instruktur olahraga. Keempat, adalah mereka yang melakukan kegiatan olahraga untuk tujuan prestasi setinggi-tingginya. Dengan prestasi atlet mendapatkan imbalan jasa berupa materi atau penghargaan.

Dunia olahraga meliputi berbagai kegiatan fisik, yang ringan hingga berat, yang teratur sampai sistematis, yang direncanakan atau sudah menjadi kebiasaan dan gaya hidup, yang dipertandingkan maupun tidak, dan dilakukan secara santai, bermain sampai ke yang serius hingga bertanding sepenuhnya ditingkat dunia / olimpiade.

Gerak badan atau aktivitas fisik adalah bergerak aktif dalam bentuk setiap gerakan tubuh yang meningkatkan pengeluaran tenaga dan energi (pembakaran kalori). Latihan fisik adalah suatu bentuk aktivitas fisik yang terencana dan terstruktur, yang melibatkan gerakan tubuh yang berulang-ulang dan ditujukan untuk meningkatkan kebugaran jasmani. Status sehat dinamis atau bugar ini dapat dicapai dengan melakukan latihan fisik kearah empat komponen utama kebugaran (*health related fitness*). Keempat komponen sehat bugar itu meliputi : a). Komposisi tubuh, b). kekenyalan kardiopulmoner, c). Kekuatan otot, d). Kekuatan sendi.

Latihan untuk perbaikan komposisi tubuh ditujukan kepada bagaimana membuat struktur dan komponen-komponen tubuh menjadi sehat. Hidup sehat banyak membutuhkan tenaga ataupun kalori.

Pengeluaran energi total merupakan

penjumlahan dari pengeluaran energi saat istirahat dan pengeluaran energi bersih dari berbagai aktivitas yang kita lakukan selama sehari. Pengeluaran energi yang biasa kita lakukan sehari-hari (*habital energy expenditure*) biasanya dapat digunakan untuk menduga kebutuhan energi harian kita, hanya saja masalahnya sulit menentukan *habital energy expenditure*, yang sering kita amati hanyalah *actual energy expenditure*. Kita tahu bahwa *actual energy expenditure* seseorang biasa sangat berbeda menurut waktu dan keadaan.

Untuk menduga *habital energy expenditure* biasanya dapat dilakukan dengan cara merekam kegiatan atau energi yang dikeluarkan selama beberapa hari sampai mingguan, sehingga nilai rata-ratanya dapat dipakai untuk menduga kebutuhan energi harian orang tersebut. Ada dua hal pokok yang perlu diperhatikan dalam menghitung kebutuhan energi total seseorang, yaitu : Hukum konservasi tenaga yang berbunyi : "Produksi energi total dalam tubuh dan energi dalam makanan yang dikonsumsi dikurangi energi dalam *ekskreta* dan energi untuk pertumbuhan produksi energi total di dalam tubuh berfungsi untuk melakukan kerja internal (melangsungkan proses kerja tubuh yang minimal Basal Metabolisme). Pada umumnya perhitungan kebutuhan energi orang dewasa mengikuti hal pokok kedua. Dengan demikian dihitung dahulu Basal Metabolisme dengan cara-cara seperti yang diuraikan di muka atau memakai cara menghitung yang praktis meskipun kasar, yaitu: $LMB = 1 \text{ Kalori/kg berat badan/jam}$.

Setelah ditemukan, hasil lalu dihitung jumlah energi yang digunakan untuk melakukan kerja *eksternal* (kegiatan fisik). Untuk menghitung energi ini dipakai angka-angka yang telah disusun dalam suatu daftar yang menyatakan banyaknya energi untuk berbagai kegiatan persatuan berat badan dan persatuan waktu seperti kegiatan fisik yang dilakukan sehari-hari dapat dicatat dan kemudian dapat dihitung dengan menggunakan daftar.

Satu hal lagi yang perlu diperhitungkan adalah adanya pengaruh makanan yang terkenal dengan istilah SDA. Tidak setiap zat makanan *dioksidasi* dalam tubuh memberikan efek yang sama terhadap Metabolisme energi. Pengaruh makanan terhadap Metabolisme dapat dianalogkan dengan pajak. Tubuh tidak

mendapatkan seluruh energi dalam makanan karena sebahagian dipakai untuk membayar pajak Metabolisme. Jumlah inilah yang dikurangkan dari Metabolisme energi bukan karena digunakan untuk mencerna makanan tetapi untuk memberikan rangsangan api Metabolisme. Dalam hal lemak, meningkatnya Metabolisme energi meskipun hanya kecil disebabkan karena lebih banyaknya bahan bakar yang dapat disampaikan kepada jaringan. Untuk karbohidrat naiknya metabolisme energi ($\pm 6\%$) karena panas yang dihasilkan dalam proses kimia untuk melakukan metabolisme. Pengaruh protein cukup besar yaitu 30-40% disebabkan oleh bagian dari hasil pencernaan atau metabolisme berfungsi sebagai perangsang langsung terhadap proses metabolisme.

Menurut Sunita Almatsier (2009:136). Mengatakan Laju Metabolisme Basal adalah kebutuhan energi minimal yang dibutuhkan tubuh untuk menjalankan proses tubuh vital. Kebutuhan energi Metabolisme Basal termaksud jumlah energi yang diperlukan untuk pernapasan, peredaran darah, pekerjaan ginjal, pankreas, alat tubuh, dan lain – lain serta untuk proses Metabolisme didalam sel-sel dan untuk mempertahankan suhu tubuh. Kurang lebih dua pertiga energi yang dikeluarkan seseorang sehari digunakan untuk kebutuhan aktivitas Metabolisme Basal tubuh.

Menurut Kartasa Poetra, (2008:19), mengatakan bahwa energi minimal yang digunakan untuk menjalankan proses kerja tubuh atau dapat pula dikatakan energi minimal yang diperlukan untuk mempertahankan proses-proses hidup yang utama disebut energi Basal Metabolisme. Apabila energi itu dinyatakan persatuan berat badan atau persatuan permukaan badan disebut nilai dasar metabolik (Laju Metabolisme Basal/ LMB).

Laju Metabolisme Basal dinyatakan dalam Kg berat badan/jam. Angka ini berbeda antara orang dan mungkin pada orang yang sama bila terjadi perubahan dalam keadaan fisik dan lingkungan. Menurut situs jurnal olahraga mengatakan, Metabolisme Basal adalah banyaknya energi yang dipakai untuk aktifitas jaringan tubuh sewaktu istirahat jasmani dan rohani. Energi tersebut dibutuhkan untuk mempertahankan fungsi vital tubuh berupa metabolisme makanan, sekresi enzim, sekresi hormon, maupun

berupa denyut jantung, bernafas, pemeliharaan tonus otot dan pengaturan suhu tubuh.

Metabolisme Basal ditentukan dalam keadaan individu istirahat fisik dan mental yang sempurna. Pengukuran Metabolisme Basal dilakukan dalam ruangan bersuhu nyaman setelah puasa 12 sampai 14 jam (keadaan *postabsorptive*). Sebenarnya taraf Metabolisme Basal ini tidak benar-benar basal. Taraf metabolisme pada waktu tidur ternyata lebih rendah dari pada taraf Metabolisme Basal, oleh karena selama tidur otot-otot terelaksasi lebih sempurna. Apa yang dimaksud basal disini ialah suatu kumpulan syarat standar yang telah diterima dan diketahui secara luas. Metabolisme Basal dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu jenis kelamin, usia, ukuran dan komposisi tubuh, faktor pertumbuhan. Metabolisme Basal juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu, kelembapan, dan keadaan emosi atau stres. Metabolisme Basal adalah banyaknya energi yang dipakai untuk aktifitas jaringan tubuh sewaktu istirahat jasmani dan rohani. Energi tersebut dibutuhkan untuk mempertahankan fungsi vital tubuh berupa Metabolisme makanan, sekresi enzim, sekresi hormon, maupun berupa denyut jantung, bernafas, pemeliharaan tonus otot dan pengaturan suhu tubuh. Metabolisme Basal ditentukan dalam keadaan individu istirahat fisik dan mental yang sempurna. Pengukuran Metabolisme Basal dilakukan dalam ruangan bersuhu nyaman setelah puasa 12 sampai 14 jam (keadaan *postabsorptive*). Sebenarnya taraf Metabolisme Basal ini tidak benar-benar basal. Taraf Metabolisme pada waktu tidur ternyata lebih rendah dari pada taraf Metabolisme Basal, oleh karena selama tidur otot-otot terelaksasi lebih sempurna. Apa yang dimaksud Basal disini ialah suatu kumpulan syarat standar yang telah diterima dan diketahui secara luas. Metabolisme Basal dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu jenis kelamin, usia, ukuran dan komposisi tubuh serta faktor pertumbuhan. Metabolisme Basal juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu, kelembapan, dan keadaan emosi atau stres.

Orang dengan berat badan yang besar dan proporsi lemak yang sedikit mempunyai Metabolisme Basal lebih besar dibanding dengan orang yang mempunyai berat badan yang besar tapi proporsi lemak yang besar.

Demikian pula, orang dengan berat badan yang besar dan proporsi lemak yang sedikit mempunyai Metabolisme Basal yang lebih besar dibanding dengan orang yang mempunyai berat badan kecil dan proporsi lemak sedikit.

Metabolisme Basal seorang laki-laki lebih tinggi dibanding dengan wanita. Umur juga mempengaruhi Metabolisme Basal dimana umur yang lebih muda mempunyai Metabolisme Basal lebih besar dibanding yang lebih tua. Rasa gelisah dan ketegangan, misalnya saat bertanding menghasilkan Metabolisme Basal 5% sampai 10% lebih besar. Hal ini terjadi karena sekresi hormon *epinefrin* yang meningkat, demikian pula tonus otot meningkat. Laju Metabolism Basal merupakan kebutuhan energi minimal yang dibutuhkan untuk bertahan hidup pada saat kondisi tubuh sedang beristirahat. Jumlah tersebut merupakan jumlah kalori yang dibakar jika kita tidur selama 24 jam. Saat beristirahat, tubuh tetap melakukan pembakaran energi untuk kelangsungan hidup kita, seperti untuk bernafas, sirkulasi, pencernaan, menjaga temperatur tubuh, aktivitas otak dan lainnya. Untuk perhitungan Laju Metabolisme Basal biasa digunakan formula Harris-Benedict, yaitu dengan mempertimbangkan tinggi badan, berat badan, jenis kelamin dan usia.

METODE

Variabel menurut Suharsimi Arikunto (2010:161), menyatakan variabel adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Menurut kerlinger (1973), mengatakan variabel adalah konstruk (*constructs*) atau sifat yang akan dipelajari. (Sugiono 2011:38). Menurut Sugiyono (2011:38). Menyatakan segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik suatu kesimpulan. Berdasarkan pengertian diatas maka variabel yang ada dalam proposal ini hanya satu variabel yaitu variabel mandiri. Variabel dalam penelitian ini adalah “*Basal Metabolic Rate* menurut status berat badan”. Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif yaitu penelitian yang berupaya mendeskripsikan atau menjelaskan perbandingan *Basal Metabolic Rate* menurut status berat badan. Populasi merupakan suatu kumpulan atau

kelompok individu yang dapat diamati oleh anggota populasi itu sendiri atau bagi orang lain yang mempunyai perhatian terhadapnya. Populasi menurut Sugiyono (2000:57) memberikan definisi sebagai berikut : Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek / subyek yang mempunyai kualitas dan kuantitas serta karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Menurut Suharsimi Arikunto (2010:173). Populasi adalah keseluruhan individu yang menjadi objek dalam suatu penelitian, dan yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa putra Program Studi Ilmu Keolahragaan Angkatan 2017. Sampel secara sederhana diartikan sebagai bahagian dari populasi yang dijadikan sebagai sumber data yang sebenarnya. Sutrisno Hadi (1986:221), mengemukakan bahwa : “Sampel merupakan sebahagian yang diambil dari populasi dengan menggunakan cara-cara tertentu dan memenuhi karakteristik”. Sedangkan pengertian tentang sampel didasari oleh pandangan Suharsimi Arikunto (1996:117) bahwa :” Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti”. Selanjutnya Suharsimi Arikunto (1996:120) mengatakan bahwa: “Apabila subyek kurang dari 100 orang, lebih baik diambil semua, sehingga penelitiannya berupa penelitian populasi dan jika jumlah subyeknya besar dapat diambil 10-15% atau 20-25% atau lebih. Dalam penelitian ini sampel diambil menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel atas dasar pertimbangan tertentu. Yang menjadi pertimbangan dalam pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa putra Program Studi Ilmu Keolahragaan Angkatan 2017 sebanyak 20 orang. Teknik pengumpulan data adalah merupakan suatu syarat mutlak dalam melakukan sesuatu kerja ilmiah. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan *Body Fat Monitor*, yaitu alat yang bisa mengukur lemak, kalori, BMI, MBR dan lain – lain. Sedangkan perhitungan menggunakan perhitungan pengeluaran kalori dengan rumus :

DEE = BMR x Daily Activity Level (DAL) ;
 BMR = M/F index x BB(kg) x 24 x Lean Faktor Multiplier (LFM)

Keterangan :

- Berat badan (BB) dalam kg
- Persentase lemak tubuh (% body fat)

- Indeks Seks: Pria = 1 ; Wanita = 0,9
- Indeks Rumus (given) = 24
- Lean Factor Multiplier (LFM)
- Daily Activity Level (DAL)

Tabel 1. Daftar Nilai Daily Activity Level (DAL)

Tingkat Aktivitas Fisik	Jenis Tingkat Aktivitas	Nilai DAL
1. Tidak aktif	Sangat ringan : bercakap-cakap, duduk-duduk	1,30
	Agak Ringan : mengetik, kegiatan dalam rumah	1,55
2. Aktif	Ringan : mengajar, belajar	1,55
	Sedang : jalan/joging, renang, tennis	1,65
3. Atlet	Berat : bermain olahraga, latihan fisik	1,80
	Sangat Berat : Olahraga intens dan berat	2,00

Setelah semua data terkumpul langkah selanjutnya adalah menganalisis data sehingga data-data tersebut dapat ditarik suatu kesimpulan. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis data deskriptif. Adapun rumus yang digunakan adalah rumus *Deskriptif Persentase* yaitu

$$\% \frac{n}{N} \times 100$$

Keterangan:

n = nilai yang diperoleh

N = jumlah seluruh nilai

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Karakteristik Responden

Dalam penelitian ini semua responden adalah mahasiswa Ilmu Olahraga yang berjenis kelamin laki-laki dengan usia antara 20 – 23 tahun dengan rerata usia 21 tahun.

Tinggi badan responden antara 160 – 178 sentimeter dengan rerata tinggi badan 165 sentimeter. Berat badan responden antara 49 – 69 kilogram dengan rerata berat badan 58 kilogram. Fat responden antara 12,8 – 23,3% dengan rerata Fat 18,93%. Status gizi diukur berdasarkan Berat Massa Ideal (BMI), dan responden yang ikut dalam penelitian ini adalah yang mempunyai BMI 18,3 – 23,3. Berat massa ideal rata-rata responden 20,99. Semua responden dalam keadaan sehat dan tidak dalam pengobatan.

Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif (gambaran umum) data penelitian yang terdiri dari nilai usia, tinggi badan, berat badan, FAT, BMI, BMR dapat dilihat dalam rangkuman hasil analisis deskriptif yang tercantum pada Tabel.1 berikut:

Tabel 2. Hasil analisis deskriptif data usia, tinggi badan, berat badan, FAT, BMI, BMR pada mahasiswa program studi Ilmu Keolahragaan Angkatan 2017.

Nilai Statistik	N	Rata-rata	Sum	Minimal	Maksimal	Rentang
U	20	21.30	426	20	23	3
TB	20	166.29	3325.9	154.5	178	23.5
BB	20	58.05	1161	49	69	20
FAT	20	18.925	378.5	12.8	23.2	10.4
BMI	20	20.990	419.8	18.3	23.3	5.0
BMR	20	1427.75	28555	1258	16.30	372

Keterangan

U : Usia

TB : Tinggi Badan

BB : Berat Badan

FAT	: Lemak
BMI	: <i>Body Mass Indeks</i>
BMR	: <i>Basal Metabolic Rate</i>

Tabel 2 diatas merupakan gambaran data usia, tinggi badan, berat badan, FAT, BMI, BMR pada mahasiswa program studi Ilmu Keolahragaan Angkatan 2017 dapat dikemukakan sebagai berikut :

1. Usia, diperoleh total nilai 426, rata-rata 21.20, data minimal 20, data maksimal 23, rentang nilai 3.
2. Tinggi badan, diperoleh total nilai 3325,9, rata-rata 166,295, data minimal 154.5, data maksimal 178, rentang nilai 23.5.
3. Berat badan, diperoleh total nilai 1161, rata-rata 58,05, data minimal 49, data maksimal 69, rentang nilai 20.
4. FAT, diperoleh total nilai 378.5, rata-rata 18,925, data minimal 12.8, data maksimal 23.2, rentang nilai 10.4.

5. BMI, diperoleh total nilai 419.8, rata-rata 20.990, data minimal 18.3, data maksimal 23.3, rentang nilai 5.
6. BMR, diperoleh total nilai 28555, rata-rata 1427,75, data minimal 12.58, data maksimal 16.30, rentang nilai 372

Uji hipotesis penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini perlu diuji dan dibuktikan melalui data empiris yang diperoleh dilapangan melalui tes dan pengukuran terhadap variabel yang diteliti. Kemudian pengujian dilanjutkan ke uji hipotesis dalam hal ini dengan menggunakan deskriptif persentase untuk mengetahui perbedaan *Basal Metabolic Rate* Mahasiswa Ilmu Keolahragaan Angkatan 2017 terhadap status berat badan.

Tabel 3. Hasil Analisis Data

Status Berat Badan	BMR	Frekuensi	Persentase %
Underwight	1296	1	5
Normal	1444-1258	14	70
Overwaight	1296-1630	5	25

Berdasarkan rekapitulasi tabel di atas, melalui rumus presentase yang ditentukan, maka akan diketahui perbedaan *Basal Metabolic Rate* menurut status berat badan sebagai berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \text{ (Tulus Winarsunu 2006:20)}$$

a. BMR Menurut Status Berat Badan Underwaight

$$\% = \frac{1}{20} \times 100$$

$$\% = 5 \%$$

b. BMR Menurut Status Berat Badan Normal

$$\% = \frac{14}{20} \times 100$$

$$\% = 70 \%$$

c. BMR Menurut Status Berat Badan Overwaighth

$$\% = \frac{5}{20} \times 100$$

$$\% = 25 \%$$

Dari hasil data yang telah dirumuskan di atas, maka penulis menyimpulkan bahwa BMR menurut berat badan 1) Uderwight dengan nilai BMR 1296 dengan tingkat persentase 5 %, 2) Normal dengan nilai BMR 1258- 1556 dengan tingkat persentase 70 %, 3) overrwight dengan nilai BMR 1296-1630 dengan tingkat persentase 25 %.

Pembahasan

Berdasarkan hasil pemeriksaan BMR pada responden (mahasiswa program studi Ilmu Keolahragaan angkatan 2017) di Laboratorium Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Makassar didapatkan BMR rata-rata 1427,75 kkal / hari dengan simpang baku 110.49 kkal / hari. BMR tertinggi 1630 kkal / hari dan terendah 1258 kkal / hari. Diketahui bahwa BMR menurut berat badan mahasiswa program studi Ilmu Olahraga termasuk dalam kategori

underweight dengan persentase 5% sebanyak 1 mahasiswa, BMR menurut berat badan mahasiswa program studi Ilmu Olahraga termasuk dalam kategori normal dengan persentase 70% sebanyak 14 mahasiswa, dan BMR mahasiswa menurut berat badan program studi Ilmu Olahraga termasuk dalam kategori overweight dengan persentase 25% sebanyak 5 mahasiswa. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil pengukuran BMR menurut berat badan mahasiswa program studi Ilmu Olahraga berbeda-beda menurut berat badan dan aktifitas fisik. (hasil deskriptif data).

Basal Metabolic Rate merupakan kebutuhan kalori minimal yang dibutuhkan untuk bertahan hidup pada saat kondisi tubuh sedang beristirahat tanpa melakukan kegiatan apa-apa. Jumlah tersebut merupakan jumlah kalori yang dibakar jika kita tidur selama 24 jam. Saat beristirahat, tubuh tetap melakukan pembakaran energi untuk kelangsungan hidup kita, seperti untuk bernafas, sirkulasi, pencernaan, menjaga temperatur tubuh, aktivitas otak dan lainnya. Untuk perhitungan BMR biasa digunakan formula Harris-Benedict, yaitu dengan mempertimbangkan tinggi badan, berat badan, jenis kelamin dan usia.

Basal Metabolic Rate adalah kebutuhan kalori minimum yang dibutuhkan seseorang hanya untuk sekedar mempertahankan hidup, dengan asumsi bahwa orang tersebut dalam keadaan istirahat total, tidak melakukan aktivitas sedikitpun. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat Metabolisme Basal seseorang yaitu, Genetik, sebagian orang dilahirkan dengan *Basal Metabolic Rate* tinggi, dan sebagian lagi BMR lebih rendah. Jenis kelamin, laki-laki cenderung memiliki massa otot lebih besar daripada perempuan, sehingga BMR laki-laki lebih besar daripada perempuan. Usia, BMR cenderung berkurang seiring dengan bertambahnya usia. BMR seseorang dapat turun sekitar 2% per dekade. Berat tubuh, semakin berat massa tubuh seseorang, BMRnya akan lebih tinggi. Sehingga orang yang lebih tinggi dan besar cenderung memiliki BMR yang lebih tinggi. Pola makan, dalam keadaan lapar BMR seseorang bisa turun hingga 30%. Suhu tubuh, setiap kenaikan suhu tubuh 0.5 C, BMR bisa meningkat hingga 7%. Suhu Lingkungan, suhu lingkungan juga berpengaruh pada tingkat BMR seseorang. Ini berkaitan dengan upaya penstabilan suhu tubuh. Semakin rendah suhu lingkungan, BMR akan cenderung lebih tinggi.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasannya, maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut: *Basal Metabolic Rate* menurut berat badan mahasiswa program studi Ilmu Keolaharagaan berbeda karena dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti jaringan aktif dalam tubuh, besar dan luas bidang permukaan tubuh, komposisi tubuh, jenis kelamin, usia, sekresi hormon, tonus pada waktu tidur, tonus otot, kondisi emosi dan mental, gerakan tubuh yang berat, kondisi tubuh yang tidak sehat.

Saran

Berdasarkan hasil analisis data dan kesimpulan, maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Bagi paratenaga pengajar bidang kesehatan dan olahraga, bahwa *Basal Metabolic Rate* dipengaruhi oleh berbagai faktor yaitu jenis kelamin, usia, ukuran dan komposisi tubuh, faktor pertumbuhan. *Basal Metabolic Rate* juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan keadaan emosi atau stres, jadi disarankan dalam memberikan aktivitas fisik perlu memperhatikan faktor-faktor tersebut.
2. Diharapkan agar hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan acuan atau perbandingan bagi pengajar olahraga, pelatih maupun pembina olahraga di dalam memberikan bahan pelajaran maupun latihan pada peserta didiknya.
3. Diharapkan pada penelitian yang akan datang, khususnya penelitian yang relevan dengan penelitian ini disarankan melibatkan lebih banyak lagi sekolah lainnya dan menggunakan sampel yang lebih besar agar hasil yang dicapai lebih sempurna lagi.

DAFTAR RUJUKAN

- Almatsier Sunita. 2011. Prinsip dasar ilmu gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Arikunto, Suharsimi. 1996. *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Reneka Cipta
- Bustan, Najib. 2010. Terapi olahraga penyakit hipokinetik. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar
- Endang L. Achadi. 2007. Gizi dan Kesehatan. Jakarta: Penerbit PT. Rajagrafindo Persada
- Ernawati. 2009. Kebugaran dan Kesehatan. Jakarta: Penerbit Rikardo

- Djoko Pekik Irianto. 2006. Panduan Gizi lengkap Keluarga dan olahragawan. Yogyakarta: Penerbit CV. Andi Offset
- Kartasapoetra & Marsetyo. 2008. Ilmu gizi. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Sumardjuno, Sadoso.1990. Kesehatan dalam olahraga 2. Jakarta: Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Sugiyono. 2011. *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV
- W. J. S. Powerwardarminta. 1976. Kamus Umum Bahasa Indonesia. Jakarta: Penerbit Balai Pustaka.
- <http://rezafachlevi.blogspot.com/2009/05/basal-metabolic-rate-bmr.html>
- <http://hidupsehat.blogspot.com/2009/05/definisi-olahraga.html>Ikesehatan
- <http://aadesanjaya.blogspot.com/2011/09/pengertian-berat-badan.html>
- <http://atikdwi.wordpress.com/2008/11/24/pengeluaran-energi-total/>