



## ANALISIS *BODY COMPOSITION* REMAJA DI DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) DI SABANGAU

Jeff Agung Perdana<sup>1)</sup>, Zuly Daima Ulfa<sup>2)</sup>, Reza Adhi Nugroho<sup>3)</sup>

<sup>1,2)</sup> Prodi PJKR, Universitas Palangka Raya, Palangka Raya, Indonesia, 27111

<sup>3)</sup> Pendidikan Olahraga, Fakultas Sastra dan Ilmu Pendidikan, Universitas Teknokrat Indonesia, Bandar Lampung, 35132

*jeffagungperdana3@gmail.com*<sup>1)</sup>, *zuly.daima@fkip.upr.ac.id*<sup>2)</sup>,  
*reza.adhi.nugroho@teknokrat.ac.id*<sup>3)</sup>

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui tingkat komposisi tubuh pelajar yang ada di wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS). Metode penelitian adalah kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Desain yang digunakan menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Variabel yang diteliti adalah *body composition* remaja di DAS Sabangau. Penelitian akan dilakukan pada bulan Agustus 2022. Subyek yang diteliti adalah Siswa SMA di DAS Kecamatan Sabangau, Kota Palangka Raya. Alat yang digunakan adalah *statur meter* dan *xiaomi composition scale 2*. Teknik pengambilan sampel secara *purposive sampling*. Analisis dilakukan secara kuantitatif, menggunakan analisa univariat untuk mengetahui hasil pengukuran berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Hasil penelitian bahwa dari 21 siswa terdapat 4,7% siswa memiliki indeks massa tubuh (IMT) sangat tinggi, 9,5% siswa memiliki IMT tinggi, 61,9% memiliki IMT normal, dan 23,8% memiliki IMT rendah. Nilai rata-rata indeks massa tubuh (IMT) siswa SMAN 8 Palangka Raya adalah 20,9 dengan kategori normal. 21 siswa terdapat 62% siswa memiliki nilai baik sekali, 14% memiliki nilai normal dan 24% memiliki nilai tidak mencukupi.

**Kata Kunci:** *Berat badan, Gizi, Profil*

### Abstract

*The purpose of this study was to determine the level of body composition of students in the watershed area. The research method is quantitative with descriptive research type. The design used used a cross-sectional approach. The variable studied was the body composition of adolescents in the Sabangau watershed. The research will be conducted in August 2022. The subjects studied were high school students in the Sabangau Watershed District, Palangka Raya City. The tools used are statur meter and xiaomi composition scale 2. The sampling technique was purposive sampling. The analysis was carried out quantitatively, using univariate analysis to determine the measurement results based on the data that had been collected. The results showed that out of 21 students, 4.7% had very high body mass index (BMI), 9.5% had high BMI, 61.9% had normal BMI, and 23.8% had low BMI. The average value of body mass index (BMI) of SMAN 8 Palangka Raya students is 20.9 with normal category. 21 students there were 62% students had excellent scores, 14% had normal scores and 24% had insufficient scores.*

**Keywords:** *Weight, Nutrition, Profile.*



## PENDAHULUAN

Komposisi tubuh yang tidak optimal dapat menurunkan kebugaran jasmani remaja sehingga dapat terjadi penurunan intensitas aktivitas. Overweight atau obesitas adalah salah satu contoh komposisi tubuh yang tidak optimal. Overweight atau obesitas telah disebut sebagai ancaman epidemic global. Pada tahun 2014, diperkirakan sebagai dampak ekonomi global, lebih dari 1,9 miliar orang dewasa (usia 18 tahun ke atas) mengalami kelebihan berat badan dan dari jumlah tersebut, lebih dari 600 juta mengalami obesitas. Bahkan di Indonesia, anak mengalami kelebihan berat badan (18,8%) dan obesitas (10,8%) (Kementerian Kesehatan, 2018). Indonesia sebagai salah satu negara berkembang, jumlah remajanya (usia 16-18 tahun) yang mengalami kegemukan (IMT/U) berdasarkan laporan Riskesdas yaitu sebesar 9,5% dan obesitas sebesar 4,0% (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2019).

Komponen kebugaran jasmani yang berkaitan dengan kesehatan (*health related fitness*) adalah kekuatan otot, daya tahan otot, kelenturan tubuh, ketahanan kardiorespirasi dan komposisi tubuh. Komposisi menggambarkan rasio massa jaringan tubuh aktif dan tidak aktif yang terlibat dalam metabolisme energi. Seseorang yang lebih banyak memiliki jaringan lemak dalam tubuh akan memiliki kemampuan menghasilkan energi yang rendah. Berat badan berlebih memiliki lebih banyak massa jaringan yang tidak aktif dan akan meningkatkan beban jaringan aktif sehingga, otot akan berkontraksi lebih kuat untuk menopang kelebihan berat badan. Semakin tinggi IMT maka tingkat ketahanan kardiorespirasi semakin rendah pula (Gantarialdha, 2021).

Fokus utama dari pengukuran komposisi tubuh adalah persentase lemak tubuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara persen lemak tubuh, persen massa otot, nilai endomorph, nilai ectomorph dengan nilai VO<sub>2</sub>max. Variabel yang paling mempengaruhi nilai VO<sub>2</sub>max adalah persen lemak tubuh ( $p < 0,001$ ). VO<sub>2</sub>max menggambarkan ketahanan kardiorespirasi sebagai salah satu komponen kebugaran (Latifah, Margawati and Rahadiyanti, 2019). Selain massa lemak, terjadi juga perubahan pada massa otot, cairan tubuh dan massa tulang pada remaja. Komposisi tubuh pada dasarnya adalah salah satu indikator untuk mengetahui tingkat kebugaran khususnya pada tingkat usia remaja. Masa remaja adalah masa yang paling menentukan dalam kehidupan manusia dimana terjadi perubahan komposisi tubuh yang penting. Remaja merupakan golongan yang rentan terhadap terjadinya komposisi badan yang tidak ideal. Hal ini dikarenakan terjadinya perubahan atau tidak adanya peningkatan aktivitas yang dilakukan remaja. Kebugaran jasmani merupakan salah satu faktor terjadinya perubahan komposisi tubuh pada masa remaja hingga dewasa.

Pada remaja pria, terjadi peningkatan massa otot yang berbeda dibanding remaja wanita. Nilai vo<sub>2</sub> maks sebagai komponen kebugaran, pada atlet pria usia remaja dan dewasa awal (10-30 tahun) berhubungan signifikan dengan komposisi tubuh seperti dari IMT, Lean body mass (LBM), lemak tubuh (body fat atau BF), massa tubuh (body mass atau BM) dan massa lemak (Fat Mass atau FM) (Novitasari and Setiarini, 2019).

Fakta menunjukkan bahwa pada remaja sekarang ini terjadi penurunan tingkat kebugaran fisik, dan penurunan kebugaran ini mengikuti perubahan komposisi tubuh. Telah



banyak penelitian menunjukkan bahwa remaja yang memiliki komposisi tubuh tidak ideal memiliki tingkat kebugaran yang lebih rendah dibandingkan dengan remaja yang memiliki komposisi tubuh normal (Gantarialdha, 2021).

Komposisi tubuh setiap remaja memiliki perbedaan, hal tersebut dipengaruhi oleh aktivitas fisik, kebugaran jasmani dan kondisi lingkungan dimana remaja tersebut tinggal. Perbedaan kondisi lingkungan setiap daerah berpengaruh terhadap aktivitas fisik dan status gizi. Sebagaimana remaja diperkotaan dengan remaja yang berada di daerah aliran sungai (DAS) terdapat perbedaan gaya hidup dan juga aktivitas fisik yang dilakukan setiap harinya.

Penelitian perlu dilakukan untuk menganalisis tingkat komposisi tubuh. Komposisi tubuh merupakan dasar bahwa seseorang memiliki kebugaran jasmani yang baik, sehingga perlu dikaji mengenai komposisi tubuh pada remaja, harapannya penelitian ini memberikan kontribusi dalam perilaku (gaya hidup) sehat pada remaja di Daerah Aliran Sungai (DAS) khususnya Sabangau, Kota Palangka Raya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti akan melakukan kajian tentang analisis *body composition* remaja di Daerah Aliran Sungai (DAS) Kahayan di wilayah kecamatan Sabangau, Kota Palangka Raya.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah kuantitatif, dilakukan dengan mengumpulkan data menggunakan alat ukur yaitu statur meter dan composition scale. Jenis penelitian adalah deskriptif. Desain yang digunakan menggunakan pendekatan *crosssectional*. Variabel yang diteliti adalah *body composition* remaja di DAS di Sabangau.

Penelitian akan dilakukan pada bulan Juni 2022. Subyek yang diteliti adalah remaja di DAS Sabangau Palangka Raya. Alat yang digunakan adalah statur meter dan *xiaomi composition scale 2*. Pengambilan data hasil pengukuran menggunakan bantuan perangkat lunak yaitu Zepp Life, yaitu aplikasi resmi untuk Mi Scale yang digunakan. Populasi adalah remaja di DAS Sabangau. Sampel penelitian adalah remaja di DAS Sabangau yang dipilih dengan kategori tertentu. Teknik pengambilan sampel secara purposive sampling. Variabel yang akan diukur adalah *body composition* remaja di DAS Sabangau. Teknik pengambilan data dengan melibatkan petugas lapangan yang telah mendapatkan pengarahan. Uji validitas dan reliabilitas tidak perlu dilakukan karena alat ukur terstandar.

Analisis dilakukan secara kuantitatif, menggunakan analisa univariat untuk mengetahui hasil pengukuran berdasarkan data yang telah dikumpulkan. Analisis menyajikan beberapa butir komposisi tubuh yaitu Indeks Massa Tubuh (IMT), Massa Otot, Kepadatan Tulang, Lemak Tubuh, Air, Metabolisme Basal dan Tipe Tubuh.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

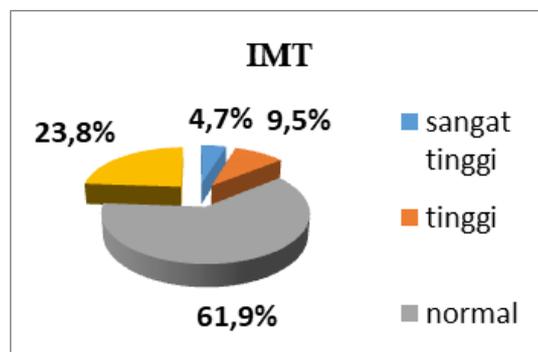
Penelitian dilakukan di SMA Negeri 8 Palangka Raya yang merupakan institusi pendidikan bagi remaja di Daerah Aliran Sungai. Lokasi penelitian di kameloh baru, kecamatan Sabangau, Kota Palangka Raya, berjarak sekitar 22 KM atau ditempuh sekitar 345 menit

dilanjutkan perjalanan menggunakan *alkon* (perahu kecil) dari Dermaga Kameloh Baru ke SMA Negeri 8 Palangka Raya. Pengambilan data dilakukan pada bulan Agustus 2022, dengan melibatkan tenaga lapangan yang sebelumnya telah mendapatkan *briefing* tentang kegiatan yang akan dilakukan sehingga terdapat persamaan persepsi tentang pengambilan data yang diperlukan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah peneliti lakukan terhadap 21 siswa dengan mengukur body composition dengan alat *body composition scale* di SMAN 8 Palangka Raya maka didapatkan hasil data sebagai berikut :

### 1. Indeks Massa Tubuh

Indeks massa tubuh (IMT) digunakan untuk menentukan kategori berat badan dan tinggi badan. Menurut WHO, perhitungan IMT terbagi menjadi 4 kategori yaitu sangat tinggi (obesitas), tinggi (berat badan berlebih), normal (berat badan ideal), dan rendah (kurus). Berikut hasil pengukuran IMT siswa SMAN 8 Palangka Raya :



**Gambar 3.** Data presentase pengukuran IMT

Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa dari 21 siswa terdapat 4,7% siswa memiliki indeks massa tubuh (IMT) sangat tinggi, 9,5% siswa memiliki IMT tinggi, 61,9% memiliki IMT normal, dan 23,8% memiliki IMT rendah. Nilai rata-rata indeks massa tubuh (IMT) siswa SMAN 8 Palangka Raya adalah 20,9 dengan kategori normal.

Indeks massa tubuh (IMT) digunakan untuk menentukan kategori berat badan dengan membandingkan berat dan tinggi badan, sehingga dapat digunakan sebagai pertimbangan upaya pencegahan risiko terjadinya penyakit. IMT di atas normal artinya terhindar risiko penyakit tidak menular seperti diabetes tipe 2, penyakit jantung, kanker (Irwan, 2016). Analisis dari hasil penelitian ini, sebanyak 14,2% terhindar dari factor resiko tersebut, yaitu siswa dengan IMT tinggi dan sangat tinggi.

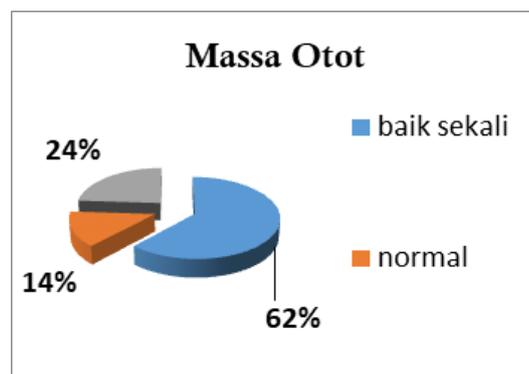
Sebuah studi melakukan pencarian literatur dilakukan pada PubMed dan Google Scholar mengenai Indeks Massa Tubuh (IMT) dan faktor lainnya. Hasil telaah artikel tersebut menunjukkan bahwa Indeks Massa Tubuh (IMT) sebagai salah satu faktor risiko terhadap kejadian hipertensi pada remaja (Tsabita, Supadi and Tursilowati, 2020).

Penelitian pada siswa SMA Sejahtera 1 Depok menunjukkan ada hubungan signifikan IMT/U ( $r=0,465$ ), lingkar pinggang ( $r= 0,374$ ), dan persen lemak tubuh ( $r=0,201$ ) dengan tekanan darah sistolik dan terdapat hubungan signifikan IMT/U ( $r= 0,367$ ) dan persen lemak tubuh ( $r=0,291$ ) dengan tekanan darah diastolik. Tekanan darah dalam hal ini dapat digunakan dalam pemantauan pencegahan hipertensi, juga penyakit menular lainnya (Angest, 2020).

IMT memiliki keterkaitan dengan factor lain dalam tubuh. Penelitian di Semarang menyebutkan ada hubungan antara IMT dengan persen lemak tubuh dan ada hubungan antara IMT dengan lemak viscelar (Susantini, 2021). Namun IMT juga tidak bisa dijadikan acuan secara berlebihan, karena IMT tidak melibatkan factor lain, seperti usia, jenis kelamin, genetik, gaya hidup, dan riwayat kesehatan. Berat badan pada IMT, semua bobot dianggap sama, sehingga mengesampingkan massa otot dan lemak sehingga pada penelitian ini juga dikaji factor lain termasuk massa otot dan lemak.

## 2. Massa Otot

Massa otot adalah jumlah otot yang ada didalam tubuh. Secara umum tubuh manusia untuk massa otot letaknya tersebar dibeberapa bagian yaitu otot rangka, otot polos, dan otot jantung. Berikut data persentase hasil pengukuran massa otot siswa SMAN 8 Palangka Raya.



**Gambar 2.** Data presentase pengukuran otot

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa dari 21 siswa terdapat 62% siswa memiliki nilai baik sekali, 14% memiliki nilai normal dan 24% memiliki nilai tidak mencukupi. Nilai rata-rata massa otot siswa yaitu 44,4 dengan kategori tidak mencukupi.

Otot menggambarkan kemampuan fisik seseorang. Jumlah massa otot yang rendah dapat menurunkan kinerja fisik, sebaliknya jika massa otot mencukupi maka tercukupi juga energi dan otot-otot lebih kuat untuk beraktivitas. Massa otot juga berpengaruh terhadap kesehatan, khususnya respons terhadap stres, cedera, dan penyakit. Pertambahan usia juga menurunkan jumlah dan ukuran serabut otot skelet sehingga menurunkan massa otot yang berefek pada hilangnya kekuatan otot. Latihan fisik dapat memperbaiki penurunan massa dan kekuatan otot (Lintin and Miranti, 2019).

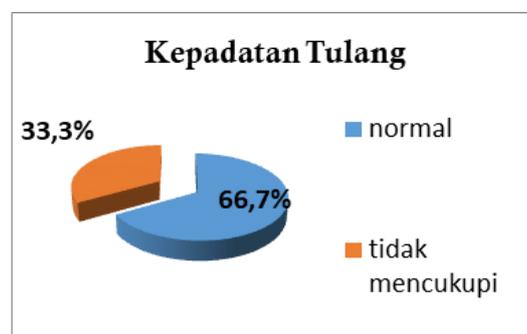
Hasil penelitian ini diketahui massa otot siswa rata-rata dalam kategori tidak mencukupi. Kondisi tersebut berkaitan dengan proses metabolisme, salah satunya malnutrisi. Kurangnya

asupan nutrisi dan gizi yang dibutuhkan oleh tubuh, membuat hilangnya massa otot, karena tubuh tidak dapat memproses makanan menjadi energi, maka energi harus diambil dari otot.

Remaja adalah fase dimana terjadi perubahan perilaku, diantaranya perubahan diet yang mengkonsumsi energi dalam jumlah sedikit dibandingkan dengan angka kebutuhan gizi sehari sehingga menyebabkan defisit kalori, yang berdampak pada masalah status gizi. Studi literature menuliskan bahwa penambahan berat badan dapat terjadi dari pertumbuhan massa otot dan penambahan massa lemak dari diet kalori surplus. Pertumbuhan massa otot maka diet kalori surplus harus diimbangi dengan olahraga resistance training dan asupan protein sebesar 2 gram protein/kg berat badan/hari (Yusuf *et al.*, 2022).

### 3. Kepadatan Tulang

Kepadatan tulang atau *bone density* adalah jumlah mineral tulang yang terkandung didalam tulang. Jumlah mineral tersebut bias diketahui melalui alat tes yang dianggap mampu mendeteksi. Berikut hasil pengukuran kepadatan otot siswa SMAN 8 Palangka Raya :



**Gambar 3.** Data presentase pengukuran kepadatan tulang

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa dari 21 siswa terdapat 66,7% memiliki nilai dengan kategori normal dan 33,3% memiliki nilai dengan kategori tidak mencukupi. Nilai rata-rata siswa pada pengukuran kepadatan tulang adalah 2,4 dengan kategori normal.

Proses puncak perkembangan tulang terjadi sebelum umur 30 tahun, setelah itu tidak dapat menambah kepadatan tulang secara signifikan. Sebesar 90% puncak pertumbuhan tulang terjadi pada umur 18 tahun untuk wanita dan 20 tahun untuk laki-laki (Kementerian Kesehatan RI, 2015). Responden pada penelitian ini pada kisaran umur 17-18 tahun sehingga periode ini adalah masa terbaik untuk menginvestasikan kepadatan tulang.

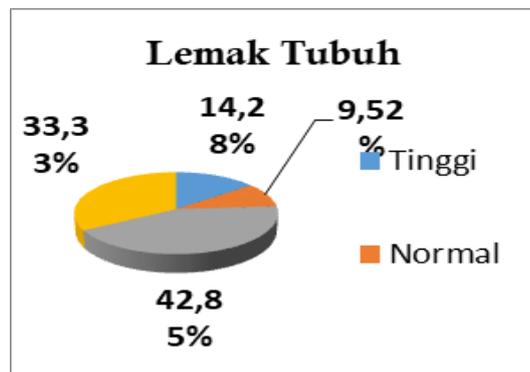
Puncak pertumbuhan masa tulang pada perempuan lebih rendah dibandingkan laki-laki. Penelitian di Semarang dilakukan untuk mengukur kepadatan tulang pada atlet remaja putri berbagai cabang olahraga. *T-score* kepadatan tulang cabang olahraga kekuatan lebih rendah dibandingkan cabang olahraga endurance dan beregu. Mayoritas atlet memiliki persen lemak tubuh, IMT, kepadatan tulang tergolong normal, dan ketersediaan energi tergolong rendah (Setyawati *et al.*, 2020).

Beberapa penelitian mengkaji keterkaitan kepadatan tulang dengan faktor lain. Proses fisiologis bone remodeling membutuhkan keterlibatan banyak zat gizi, antara lain kalsium,

vitamin D, dan protein, serta zat gizi lain seperti kalium, magnesium, dan vitamin K. Penelitian yang dilakukan di pesantren, yang dianggap sebagai kelompok resiko terhadap masalah gizi, menunjukkan bahwa IMT dan persen lemak tubuh berkorelasi positif dengan kepadatan tulang (Dieny *et al.*, 2020).

#### 4. Lemak Tubuh

Lemak tubuh merupakan kandungan lemak yang terdapat dalam tubuh manusia. Kadar lemak tubuh manusia dalam keadaan seimbang digunakan sebagai cadangan energy bagi manusia untuk melakukan keegiatan sehari-hari. Lemak tubuh dengan kadar yang berlebihan akan menyebabkan kegemukan pada manusia. Berikut hasil pengukuran lemak tubuh pada siswa SMAN 8 Palangka Raya.



**Gambar 4.** Data presentase pengukuran lemak tubuh

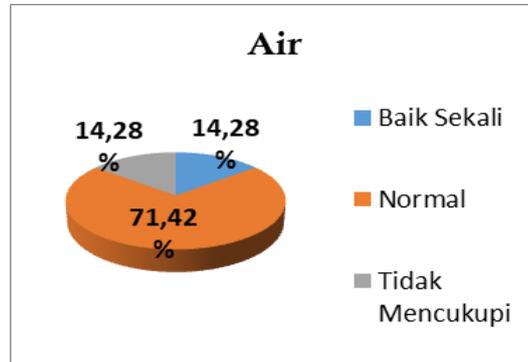
Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa dari 21 siswa terdapat 14,2% siswa memiliki nilai dengan kategori tinggi, 9,52% memiliki nilai dengan kategori normal, 42,8% memiliki nilai dengan kategori rendah, dan 33,3% siswa memiliki nilai dengan kategori sangat rendah. nilai rata-rata lemak tubuh siswa SMAN 8 Palangka Raya adalah 18,9 dengan kategori Normal.

Persen lemak tubuh ini merupakan indikator yang baik untuk menentukan status gizi lebih dibandingkan dengan IMT/U. Hal ini disebabkan karena persen lemak tubuh lebih menggambarkan komposisi lemak tubuh dibandingkan IMT/U yang berdasarkan pada berat tubuh secara keseluruhan. Hasil penelitian rata-rata lemak tubuh siswa dalam katogori normal, namun jika dilihat persentase setiap kelompok, paling besar dalam kategori rendah.

Kondisi tersebut mengarah pada *The Double Burden of Malnutrition* (DBM) atau Beban Ganda Malnutris, yaitu keadaan di mana kekurangan gizi dan kelebihan gizi terjadi pada waktu yang bersamaan. Remaja perlu makanan yang mengandung tinggi energi dan tinggi lemak agar tercukupi kebutuhan nutrisi namun tidak terjadi kenaikan berat badan secara berlebihan, aktif melakukan aktivitas fisik, meningkatkan pengetahuan gizi demi mencapai sikap dan tindakan positif dalam memilih makanan yang akan dikonsumsi (Yanti Rahmita, Nova and Rahmi, 2021).

## 5. Air

Kandungan air dalam tubuh manusia adalah sekitar 60%-70% dari berat tubuh. Air sangat penting bagi organ-organ dalam tubuh untuk bekerja dengan baik. Berikut pengukuran kandungan air dalam tubuh siswa SMAN 8 Palangka Raya :



**Gambar 5.** Data persentase pengukuran air tubuh

Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa dari 21 siswa terdapat 14,2% memiliki nilai dengan kategori baik sekali, 71,4% memiliki nilai dengan kategori normal, dan 14,2% memiliki nilai dengan kategori tidak mencukupi. Nilai rata-rata pengukuran air tubuh siswa SMAN 8 Palangka Raya adalah 56,6 dengan kategori normal.

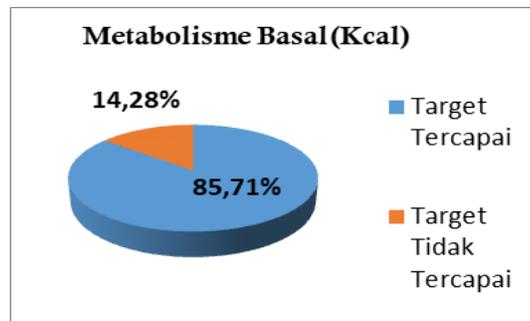
Komposisi tubuh terdiri dari empat komponen utama, yaitu jaringan lemak tubuh total (*total body fat*), jaringan bebas lemak (*fat-free mass*), mineral tulang (*bone mineral*), dan cairan tubuh (*body water*). Jumlah seluruh cairan tubuh yang terdiri dari cairan intrasel dan ekstrasel, jumlahnya berkisar 50- 60% berat badan atau sekitar 42 L. Persentase ini dapat berubah, bergantung pada umur, jenis kelamin dan derajat obesitas. Pembagian 60 % dari komposisi cairan, 20 % merupakan cairan ekstraselular dan 40 % nya adalah cairan intraselular (Guyton and Hall, 2018).

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar dalam kategori normal. Kondisi kecukupan air tersebut diperlukan dalam pemeliharaan homeostasis cairan tubuh yang merupakan hal penting bagi kelangsungan hidup semua organisme. Gangguan keseimbangan cairan dapat menyebabkan syok dan dehidrasi. Hilangnya 20% air dalam tubuh juga dapat menyebabkan fungsi organ tidak bekerja dengan baik (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Peningkatan kebutuhan cairan pada remaja terjadi ketika terdapat peningkatan aktifitas fisik sehingga tubuh memerlukan air untuk memenuhi kebutuhan cairan tubuh. Penelitian di SMAN 12 kota Banda Aceh, diketahui tidak ada hubungan antara status gizi, pengetahuan dengan kecukupan konsumsi air. Remaja membutuhkan informasi tentang kebutuhan konsumsi air agar tidak terjadi dehidrasi saat melakukan aktifitas (Bakri, 2019).

## 6. Metabolisme basal (Kcal)

Metabolisme basal adalah energy terendah yang dibutuhkan untuk menopang aktivitas hidup dasar. Nilai metabolisme basal ditentukan oleh berapa banyak energi yang dikonsumsi oleh massa otot. Berikut hasil pengukuran metabolisme basal siswa SMAN 8 Palangka Raya.



**Gambar 6.** Data presentase pengukuran metabolisme basal (Kcal)

Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa dari 21 siswa terdapat 85% siswa yang memiliki nilai dengan kategori target terpenuhi dan 14,2% siswa yang memiliki nilai dengan kategori target tidak terpenuhi.

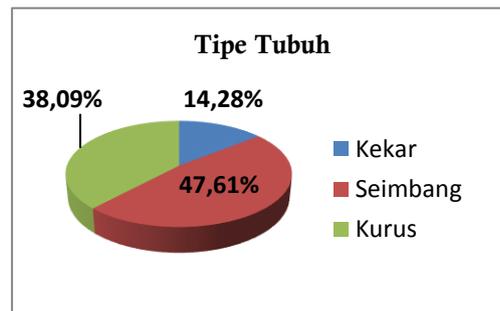
Metabolisme basal adalah energi minimum yang dibutuhkan tubuh untuk mempertahankan hidup, yaitu kalori yang dibutuhkan oleh tubuh untuk menjalankan fungsi dasarnya seperti bernafas, menggerakkan detak jantung, fungsi otak dan berbagai kegiatan didalam tubuh sepanjang waktu. Laju metabolisme ini dipengaruhi banyak hal antara lain jenis kelamin, umur, ukuran tubuh (berat badan), komposisi tubuh, tingkat kesehatan, suhu lingkungan, suhu tubuh, aktivitas, sekresi hormon, status gizi, kebiasaan merokok, dan keadaan hamil dan menyusui.

Hasil penelitian terdapat 14,2% siswa yang nilai metabolisme basal tidak terpenuhi. Nilai yang tidak terpenuhi dari target mengindikasikan laju metabolisme menurun. Ketika metabolisme tubuh berjalan lambat, artinya tubuh lambat membakar energi yang dibutuhkan, sehingga pada akhirnya akan lebih banyak menumpuk energi dan mengalami kenaikan berat badan. Kondisi tersebut perlu diperbaiki dengan meningkatkan metabolisme dengan cara memperbaiki nutrisi dan melakukan latihan atau aktivitas fisik.

Fase pertumbuhan yang cepat terjadi pada remaja, sehingga memerlukan zat gizi yang lebih besar jumlahnya. Gaya hidup dan kebiasaan makan remaja yang berubah mempengaruhi asupan energi dan zat gizi. Hal Basal Metabolisme Rate (BMR) berbanding lurus dengan massa tubuh tanpa lemak, semakin banyak massa tubuh tanpa lemak yang dimiliki seseorang semakin tinggi BMR-nya (Munawaroh, 2021).

## 7. Tipe Tubuh

Tipe tubuh merupakan kategori komposisi tubuh yang dimiliki dari hasil pengukuran IMT. Berikut hasil pengukuran tipe tubuh siswa SMAN 8 Palangka Raya.



Gambar 7. Data persentase pengukuran tipe tubuh

Berdasarkan gambar diatas dapat diketahui bahwa dari 21 siswa terdapat 14,2% memiliki nilai dengan kategori kekar (gemuk), 47,6% siswa memiliki nilai dengan kategori seimbang (ideal), dan 38% memiliki dengan kategori kurus. Setiap orang memiliki tipe tubuh yang berbeda, tipe tubuh tersebut ditentukan oleh hormon dan gen yang kita hasilkan selama masa pubertas. Umumnya, terdapat tiga tipe bentuk tubuh berdasarkan genetik, yaitu: Ectomorph, Mesomorph, dan Endomorph. Tipe tubuh ini dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam memilih olahraga yang tepat, makanan yang perlu dikonsumsi atau dihindari.

Hasil pengukuran sebagian besar siswa dalam kategori ideal. Tubuh ideal adalah tubuh yang memiliki komposisi (lemak tubuh, massa tulang, massa otot, dan kadar air) yang sesuai dengan bentuk tubuh yang dimiliki masing-masing orang. Tipe tubuh ini bermanfaat bagi atlet untuk mendukung performa sesuai cabang olahraga yang digeluti sehingga menunjang prestasi (Buanasita, 2022).

## SIMPULAN

Simpulan dari penelitian Analisis Body Composition pada remaja di DAS Sabangau, rata-rata pengukuran IMT kategori normal, Massa Otot tidak mencukupi, Kepadatan Tulang Normal, Lemak Tubuh normal, Persentase air normal, Metabolisme basal tercapai dan tipe tubuh seimbang (ideal).

Angka rata-rata tidak selalu sebanding dengan kondisi sebagian besar responden. Mayoritas memiliki lemak tubuh dengan kategori rendah, namun nilai rata-rata dalam kategori Normal. Sehingga perlu upaya pengembangan massa otot, pengendalian lemak tubuh tanpa menyebabkan kenaikan berat badan berlebih dan terpenuhi target (batasan normal) pada masing-masing individu melalui latihan dan nutrisi gizi seimbang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Angest, A. N. (2020) 'Hubungan IMT/U, Lingkar Pinggang, RLPP, dan Persen Lemak Tubuh dengan Tekanan Darah Remaja', *Jurnal Ilmiah Gizi Kesehatan*, 8(November), pp. 1–9.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (2019) *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.



- Bakri, S. (2019) 'Status gizi, pengetahuan dan kecukupan konsumsi air pada siswa SMA Negeri 12 Kota Banda Aceh', *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 4(1), p. 22. doi: 10.30867/action.v4i1.145.
- Buanasita, A. (2022) *Buku Ajar Gizi Olahraga, Aktivitas Fisik dan Kebugaran*. Cetakan 1. Pekalongan: Penerbit NEM.
- Dieny, F. F. *et al.* (2020) 'Kepadatan tulang santriwati berhubungan dengan profil antropometri', *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 17(1), p. 15. doi: 10.22146/ijcn.52311.
- Gantarialdha, N. (2021) 'Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Ketahanan Kardiorespirasi Dinyatakan dalam VO<sub>2</sub>max', *Jurnal Medika Utama*, 2(4), pp. 1162–1168. Available at: <http://jurnalmedikahutama.com>.
- Guyton, A. C. and Hall, J. E. (2018) *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi Indo. Jakarta: Elsevier.
- Kementerian Kesehatan (2018) 'FactSheet; Epidemi Obesitas'. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Available at: [http://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/N2VaaXIxZGZwWFpEL1VIRFdQQ3ZRZz09/2018/02/FactSheet\\_Obesitas\\_Kit\\_Informasi\\_Obesitas.pdf](http://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/N2VaaXIxZGZwWFpEL1VIRFdQQ3ZRZz09/2018/02/FactSheet_Obesitas_Kit_Informasi_Obesitas.pdf).
- Kementerian Kesehatan RI (2014) *Pedoman Gizi Seimbang*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI (2015) *Data Kondisi Penyakit Osteoporosis di Indonesia*. Infodatin. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Latifah, N. N., Margawati, A. and Rahadiyanti, A. (2019) 'Hubungan komposisi tubuh dengan kesegaran jasmani pada atlet hockey', *Jurnal Keolahragaan*, 7(2), pp. 146–154. doi: 10.21831/jk.v7i2.28085.
- Lintin, G. B. and Miranti (2019) 'Hubungan Penurunan Kekuatan Otot dan Massa Otot dengan Proses Penuaan pada Individu', *Jurnal Kesehatan Tadulako*, 5(1), pp. 1–62.
- Munawaroh, M. M. (2021) 'Komposisi Lemak Viseral, Basal Metabolic Rate (BMR), Dan Usia Sel Terhadap Indeks Masa Tubuh (IMT) Pada Remaja', *Jurnal Untuk Masyarakat Sehat (JUKMAS)*, 5(1), pp. 110–119. doi: 10.52643/jukmas.v5i1.1120.
- Novitasari, A. and Setiarini, A. (2019) 'Hubungan Komposisi Tubuh dengan VO<sub>2</sub> Maks Pada Atlet Remaja Dan Dewasa', *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 8(1), pp. 2407–1528. doi: 10.3157/jpo.v8i1.1066.
- Setyawati, N. *et al.* (2020) 'Profil antropometri, ketersediaan energi dan kepadatan tulang pada atlet remaja putri berbagai cabang olahraga', *Jurnal Keolahragaan*, 8(1), pp. 21–31. doi: 10.21831/jk.v8i1.30367.
- Susantini, P. (2021) 'Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan Persen Lemak Tubuh, dan Lemak Visceral di Kota Semarang', *Jurnal Gizi*, 10(1), p. 51. doi: 10.26714/jg.10.1.2021.51-59.
- Tsabita, H., Supadi, J. and Tursilowati, S. (2020) *Literature Review: Indeks Massa Tubuh*



(*IMT*), *Asupan Natrium, dan Riwayat Keluarga sebagai Faktor Risiko Hipertensi pada Remaja, Repository Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang*. Politeknik Kesehatan Kemenkes Semarang. Available at: [https://repository.poltekkes-smg.ac.id/index.php?p=show\\_detail&id=24021&keywords=](https://repository.poltekkes-smg.ac.id/index.php?p=show_detail&id=24021&keywords=).

Yanti Rahmita, Nova, M. and Rahmi, A. (2021) 'Asupan Energi, Asupan Lemak, Aktivitas Fisik Dan Pengetahuan, berhubungan dengan Gizi Lebih pada Remaja SMA', *Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's Health Journal)*, 8 (1)(1), pp. 45–53. Available at: <https://jurnal.upertis.ac.id/index.php/JKP/article/view/592/322>.

Yusuf, K. *et al.* (2022) 'Literature Study: Calorie Surplus Diet for Adolescents With Underweight', 14(2), pp. 198–206.