

## **TINGKAT KONSUMSI ENERGI, AKTIVITAS FISIK DAN KESEGRAN JASMANI PADA POSISI (TOSSER DAN SMASHER) ATLET BOLA VOLI**

Dwi Ayu Novitasari\*), M.Zen Rahfiludin \*\*), Suroto \*\*\*)

\*)Mahasiswa Peminatan Gizi FKM UNDIP

\*\*)Dosen Bagian Gizi FKM UNDIP

\*\*\*)Dosen Bagian Kesehatan dan Keselamatan Kerja FKM UNDIP

e-mail : dwiyu.novitasari1994@gmail.com

### **ABSTRACT**

*Physical health is the ability of human's body to perform physical activity without experiencing fatigue. Tosser, as well as smasher, has important roles in the game, in which tosser works as a regulator of the game, receiver of the second ball and then assist the ball to smasher to attack the opponent, in order to have more point and to win. Volleyball players need more energy and endurance so they can feel tireless. Tosser has motion activity in the field more than other players and better endurance. More motion activity requires more energy intake to created optimal physical health. The purpose of this research is to determine the differences level of energy consumption, physical activity and physical health on each position (tosser and smasher) of volleyball athlete. The type of this research is a comparative study using cross-sectional approach. The population is all tosser and smasher on Kudus's volleyball clubs. The sample of 17 people for each group tosser and smasher use purposive sampling, the sample was selected according to research criteria so characteristics of the population can be well represented. Independent T-test was used for analysis level of energy consumption, meanwhile, Mann-Whitney U test was used for analysis physical activity and physical health. The results showed that there was no difference level of energy consumption ( $p=0,943$ ), there were differences physical activity ( $p=0,001$ ) and physical health ( $p=0,001$ ). This research suggests that increasing energy consumption is obviously needed for an athlete. Sports nutrition consultation is also needed for coaches and parents.*

**Keywords** : Energy, Physical Activity, Physical Health, Tosser, Smasher

**Bibliography** : 80 (1975 - 2015)

### **PENDAHULUAN**

Olahraga merupakan segala kegiatan atau usaha untuk mendorong, membangkitkan, mengembangkan dan membina kekuatan jasmani dan rohani pada setiap manusia. Setiap manusia memiliki tujuan olahraga yang berbeda-beda, ada yang hanya sekedar rekreasi namun ada juga yang benar-benar untuk meraih prestasi atau sebagai sumber kehidupan. Secara keseluruhan manfaat

olahraga memiliki aspek yang positif terhadap keadaan fisik, psikis, dan sosial seseorang.<sup>1</sup>

Seseorang agar dapat hidup secara sehat dan melakukan pekerjaan sehari-hari, maka perlu makan dan minum, memilih makanan yang tepat dengan porsi yang tepat sangat penting untuk menjaga kesehatan, kesegaran jasmani dan sekaligus memelihara berat badan yang ideal.<sup>2</sup> Selain melakukan latihan fisik

(olahraga), untuk mendapatkan tingkat kesegaran jasmani yang tinggi juga dibutuhkan status gizi yang baik. Semakin baik status gizi seseorang, apabila diberikan olahraga yang teratur maka akan semakin tinggi tingkat kesegaran jasmaninya.<sup>3</sup>

Kesegaran jasmani merupakan kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas fisik secara terus-menerus dalam waktu lama tanpa mengalami kelelahan.<sup>4</sup> Peningkatan daya tahan sangat penting, karena merupakan dasar dari kondisi fisik atlet sebelum keterampilan, teknik, kecepatan, mobilitas gerak, penguatan otot dan lain-lain.<sup>5</sup>

Berbagai cabang olahraga memiliki durasi waktu pertandingan yang berbeda, demikian juga halnya dengan berat ringannya pertandingan. Sistem energi utama merupakan hal yang diperlukan dalam mensuplai energi untuk aktivitas fisik.<sup>6</sup>

Salah satu olahraga yang banyak digemari oleh anak-anak, remaja, maupun dewasa yaitu olahraga bola voli. Permainan bola voli mempunyai banyak manfaat. Salah satunya memperbaiki dan menjaga kesegaran jasmani. Bola voli merupakan cabang olahraga permainan yang dimainkan oleh dua regu, yang masing-masing terdiri dari enam orang bola dimainkan di udara dengan melewati net, setiap regu hanya bisa memainkan bola sampai tiga pukulan.<sup>7</sup>

Permainan bola voli sudah dikenal sejak abad pertengahan terutama di negara-negara Eropa. Olahraga ini diperkenalkan pada tahun 1895 oleh William G. Morgan, seorang tokoh pendidikan jasmani YMCA (*Young Man Christian Association*). Pada tahun 1900, permainan bola voli mulai berkembang di Asia yaitu di India diperkenalkan oleh De Gray, seorang ahli pendidikan jasmani dari YMCA (*Young Man Christian Association*). Perkembangan cabang olahraga ini di Indonesia secara resmi dipertandingkan dalam Pekan Olahraga Nasional II di Jakarta pada tahun 1951.<sup>7,14</sup>

Di Jawa Tengah perkembangan bola voli juga semakin pesat. Salah satunya adalah di Kabupaten Kudus. Hal tersebut dibuktikan dengan munculnya

klub-klub baik usia dini, remaja, hingga dewasa serta digelarnya kompetisi antar klub yang didukung oleh masyarakat dan pemerintah setempat. Pembinaan klub-klub usia dini sudah berkembang sejak lebih dari 10 tahun yang lalu hingga sekarang. Banyaknya prestasi yang diperoleh atlet-atlet Kudus baik regional hingga nasional membuat para pelatih dan pengelola klub untuk terus meningkatkan kemampuan para atletnya.

Permainan bola voli membutuhkan daya tahan kardiovaskuler yang menggambarkan kapasitas untuk melakukan aktifitas secara terus-menerus dalam waktu lama tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Salah satu upaya untuk mendapatkan kesegaran jasmani yang baik diperlukan status gizi yang baik dan tercukupi zat gizi dengan tepat.<sup>8</sup>

Permainan bola voli ditentukan berdasarkan kemenangan suatu regu ditentukan dengan perolehan angka terlebih dahulu, yaitu poin 25 dengan *rally point*. Dimana regu yang berhasil memasukkan bola ke daerah lawan akan memperoleh poin atau angka.<sup>7</sup> Oleh karena itu perlu adanya persiapan pemain agar memiliki daya tahan yang sangat baik, sehingga tidak terjadi kelelahan pada para pemain sebelum pertandingan selesai yang dapat berujung kekalahan.<sup>8</sup>

Seorang pemain dituntut mempunyai kebugaran fisik yang baik sehingga bisa bermain dengan kualitas permainan yang sangat tinggi. Mengetahui tingkat kebugaran tubuh sangat penting karena akan membantu si pemain dalam memelihara kesegaran jasmaninya. Dalam aktivitas gerak permainan bola voli juga memberikan kontribusi untuk meningkatkan setiap kemampuan dari komponen kebugaran dan untuk memelihara tingkat kebugaran.<sup>8</sup> Terdapat 4 peran penting dalam sebuah tim permainan bola voli, yaitu *tosser* (atau *setter*), *spiker* (*smasher*), *libero*, dan *defender* (pemain bertahan). Diantara keempat peranan tersebut posisi *tosser* dan *smasher* memiliki peran yang utama dalam permainan bola voli. Setiap posisi atau kedudukan dalam permainan bola voli memiliki peranan yang berbeda-beda.<sup>13</sup>

Pada posisi *tosser* atau *setter* bertugas mengumpan bola kepada rekan-rekannya dan mengatur jalannya permainan. *Tosser* umumnya akan mengumpan bola ke rekan tim dengan berbagai variasi umpan untuk *smasher*, sehingga *smasher* bisa melakukan serangan yang mematikan lawan. Kualitas umpan dan kecerdasan *tosser* dalam memberikan umpan sangat berpengaruh besar untuk kemenangan suatu tim. Selain sebagai pengatur *tosser* juga harus menguasai teknik *smash* dan *blocking*.<sup>13</sup>

*Smasher* merupakan penyerang utama, yaitu pemain yang memiliki tinggi badan yang lebih tinggi dibandingkan dengan pemain yang lain serta mampu melompat dengan tinggi. *Smasher* bertugas untuk memukul bola agar jatuh ke daerah pertahanan lawan, sehingga dibutuhkan kekuatan otot yang lebih. Seorang *smasher* harus memiliki kemampuan melakukan serangan yang baik sehingga menghasilkan nilai atau poin untuk tim. Posisi *smasher* selalu berada di depan yaitu posisi 2 dan 4, seorang *smasher* juga dituntut menguasai teknik *blocking* untuk membendung serangan lawan.<sup>13</sup>

Persiapan pemain tidak hanya dari latihan fisik namun juga pemenuhan kebutuhan gizi yang cukup. Gizi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kesegaran jasmani.<sup>9</sup> Gizi yang tepat merupakan dasar utama bagi penampilan seorang atlet melakukan berbagai aktivitas fisik, misalnya latihan, bertanding, dan saat pemulihan. Gizi juga dibutuhkan untuk memperbaiki atau mengganti sel yang rusak.<sup>10</sup> Pemenuhan kebutuhan makanan untuk olahragawan tidak atau sedikit berbeda dari makanan yang bukan olahragawan. Olahragawan memiliki aktivitas sehari-hari yang lebih berat dari yang bukan olahragawan, sehingga kebutuhan gizinya disesuaikan dengan jenis olahraganya (ringan, sedang, berat).<sup>11</sup>

Selama aktivitas fisik, otot membutuhkan energi di luar metabolisme untuk bergerak, sedangkan jantung dan paru-paru memerlukan tambahan energi untuk mengantarkan sisa-sisa metabolisme dari tubuh. Banyaknya energi yang dibutuhkan tergantung pada

berapa banyak otot yang bergerak, berapa lama, dan berat pekerjaan/aktivitas yang dilakukan.<sup>12</sup>

Asupan makanan pada posisi atlet bola voli tersebut membutuhkan perhatian khusus, selain teknik dasar setiap posisi dalam melakukan olahraga bola voli. Pada saat pertandingan maupun latihan permainan posisi *tosser* memiliki aktivitas gerak yang lebih banyak dibandingkan posisi pemain yang lain sehingga membutuhkan asupan energi yang lebih banyak untuk meningkatkan kesegaran jasmaninya. Aktivitas fisik atlet yang lebih banyak dapat meningkatkan kesegaran jasmani, seperti halnya pada *tosser* yang memiliki daya tahan yang lebih besar.<sup>13</sup>

Peran *tosser* dan *smasher* sangat penting dalam kemenangan suatu tim, bukan hanya dengan meningkatkan kesegaran jasmaninya tetapi juga asupan energi. Energi dalam olahraga penting diperhatikan karena kelelahan dapat terjadi akibat tidak tercukupinya ketersediaan energi yang dibutuhkan untuk menghasilkan produktivitas dan kondisi fisik yang lebih baik. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan tingkat konsumsi energi, aktivitas fisik, dan kesegaran jasmani pada posisi (*tosser* dan *smasher*) atlet bola voli.

## Metode Penelitian

Penelitian menggunakan jenis penelitian comparative study, dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh *tosser* dan *smasher* di Klub Bola Voli Kabupaten Kudus. Cara pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Jumlah sampel sebesar 17 orang untuk masing-masing kelompok *tosser* dan *smasher* yang ditentukan dengan rumus:<sup>15</sup>

$$n_1 = n_2 = 2 \left[ \frac{(Z_\alpha + Z_\beta) \times S}{x_1 - x_2} \right]^2$$

Data primer dalam penelitian ini diperoleh dari wawancara dan pengukuran langsung dengan responden. Data primer dalam penelitian ini meliputi identitas responden, *recall* 2 x 24 jam konsumsi gizi pada hari latihan dan tidak latihan, *record* aktivitas fisik 24 jam pada tidak hari latihan dan tes kesegaran jasmani

menggunakan *multistage fitness test*. Data sekunder dalam penelitian ini meliputi data peserta dan gambaran umum beberapa klub bola voli di Kabupaten Kudus.

Uji normalitas dalam penelitian ini dengan menggunakan *Saphiro-Wilk*. Uji perbedaan dengan uji *Independent T Test* untuk data umur dan tingkat kebugaran jasmani, sedangkan untuk data aktivitas fisik dan kebugaran jasmani menggunakan uji *Mann-Whitney U*.

## Hasil dan Pembahasan

### Tingkat Konsumsi Energi Tosser dan Smasher

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat konsumsi energi pada *tosser* sebanyak 6 orang (35,3%) termasuk dalam kategori defisit dan kurang, serta 5 orang (29,4%) dalam kategori sedang. Pada *smasher* sebanyak 7 orang (41,2%) termasuk dalam kategori defisit, 4 orang (23,5%) termasuk kurang, dan 6 orang (35,3%) dalam kategori sedang, namun pada *tosser* maupun *smasher* tidak termasuk dalam kategori baik (Tabel 1). Hasil uji *Independent T test* ini menunjukkan tingkat konsumsi energi yang dimiliki posisi *tosser* tidak berbeda secara nyata (signifikan) dengan tingkat konsumsi energi yang dimiliki posisi *smasher* ( $p=0,943$ ) (Tabel 2).

**Tabel 1. Persentase tingkat konsumsi energi pada posisi tosser dan smasher**

Tingkat Konsumsi Energi	Tosser		Smasher	
	N	%	N	%
Defisit	6	35,3	7	41,2
Kurang	6	35,3	4	23,5
Sedang	5	29,4	6	35,3
Total	17	100,0	17	100,0

**Tabel 2. Perbedaan tingkat konsumsi energi pada posisi tosser dan smasher**

	Tosser	Smasher	p
Mean	72,40	72,08	
±SD	±13,95	±12,14	0,943
Min	43,26	52,66	
Max	96,10	93,69	

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata tingkat konsumsi energi pada *tosser* sebesar 72,40% dan 72,08%

dari AKE untuk kelompok *smasher*. Berdasarkan nilai tersebut dapat menunjukkan bahwa sebagian besar responden termasuk dalam kategori kurang. Hasil penelitian pada SMP di Yogyakarta menyatakan bahwa sebagian besar responden tingkat konsumsi energi <80% dari AKE.<sup>16</sup>

*Tosser* memiliki aktivitas gerak dilapangan lebih banyak dibandingkan dengan *smasher*, karena *tosser* merupakan pengatur jalannya permainan yang bertugas untuk menerima bola kedua dan kemudian diberikan atau diumpangkan kepada *smasher* untuk dilakukan penyerangan kepada lawan, sehingga *tosser* selalu mengejar kearah datangnya bola kedua. Berdasarkan hal tersebut, energi yang dibutuhkan *tosser* harus lebih besar dibandingkan *smasher*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata tingkat konsumsi energi *tosser* lebih besar daripada *smasher*. Hal ini sejalan dengan teori yang ada bahwa energi tergantung dari berat pekerjaan dan banyaknya otot yang bergerak. Semakin tinggi tingkat aktivitas gerak maka semakin tinggi energi yang dibutuhkan.<sup>12</sup>

Berdasarkan hasil *recall* konsumsi makanan, sampel umumnya mengkonsumsi makanan yang belum beragam, porsi nya belum sesuai dengan kebutuhan sebagai seorang atlet voli, dan sebagian besar responden tidak makan malam serta frekuensi makan pada hari tidak latihan hanya 2 kali dalam sehari. Hal ini mengakibatkan terjadinya ketidakseimbangan antara energi yang diperoleh dengan energi yang dikeluarkan, sehingga asupan responden kurang. Kebutuhan energi seorang atlet lebih tinggi dibandingkan yang bukan atlet, selain itu responden masih dalam masa pertumbuhan dan perkembangan, sehingga membutuhkan konsumsi makanan yang cukup.

Faktor lainnya yang melandasi terjadinya asupan energi yang kurang dalam penelitian ini adalah kurangnya pengetahuan gizi olahraga dan keinginan untuk mengatur porsi makan sebagai seorang olahragawan. Usia remaja mempunyai kebiasaan makan yang dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan, seperti

kegiatan di luar rumah, teman, dan kehidupan sosial.<sup>17</sup>

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan pada atlet sepak bola di Semarang yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan tingkat konsumsi energi antara atlet yang diasrama dengan atlet yang tidak diasrama ( $p > 0,05$ ).<sup>18</sup> Tidak adanya perbedaan dalam penelitian dikarenakan responden sama-sama remaja dan berjenis kelamin perempuan, sehingga diasumsikan bahwa pengendalian variabel menyebabkan tidak adanya perbedaan tingkat konsumsi energi pada posisi *tosser* dan *smasher*. Tidak terdapat perbedaan tingkat konsumsi energi dalam penelitian ini juga dipengaruhi oleh tingkat penghasilan orang tua yang rata-rata sama dan daya ingat responden pada saat mengisi *recall* konsumsi gizi yang memungkinkan sampel lupa makanan yang dikonsumsi beserta porsi. Penelitian pada pelajar SMP di Yogyakarta menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara asupan energi dan status gizi yang disebabkan karena responden lupa apa saja yang dikonsumsi.<sup>16</sup>

#### Aktivitas Fisik Tosser dan Smasher

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik pada kategori ringan sebagian besar adalah *tosser*, yaitu sebesar 82,4% dan *smasher* sebesar 5,9%. Kategori sangat ringan hanya terdapat pada kelompok *smasher* sebesar 94,1%. Pada penelitian ini, untuk aktivitas fisik pada kategori sedang hanya terdapat pada *tosser* sebesar 17,6% dan tidak terdapat kategori berat untuk kedua kelompok tersebut (Tabel 3). Hasil uji *Mann – Whitney U* menunjukkan bahwa aktivitas fisik yang dimiliki *tosser* berbeda secara nyata (signifikan) dengan aktivitas fisik yang dimiliki *smasher* ( $p = 0,001$ ) (Tabel 4).

**Tabel 3. Persentase aktivitas fisik pada posisi *tosser* dan *smasher***

Aktivitas Fisik	<i>Tosser</i>		<i>Smasher</i>	
	N	%	N	%
Sangat ringan	0	0	16	94,1
Ringan	14	82,4	1	5,9

Sedang	2	17,6	0	0
Total	17	100,0	17	100,0

**Tabel 4. Perbedaan aktivitas fisik pada posisi *tosser* dan *smasher***

	<i>Tosser</i>	<i>Smasher</i>	p
Median±	1,51	1,34	
SD	±0,13	±0,09	0,001
Min	1,42	1,20	
Max	1,86	1,48	

Aktivitas fisik adalah pergerakan tubuh sebagai akibat yang ditimbulkan otot-otot rangka yang memerlukan pengeluaran energi.<sup>19</sup> Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa ada perbedaan aktivitas fisik pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler dengan siswa yang tidak mengikuti ekstrakurikuler. Rata-rata siswa yang mengikuti ekstrakurikuler lebih tinggi dibandingkan yang tidak mengikuti.<sup>20</sup>

Adanya perbedaan dalam penelitian ini dikarenakan aktifitas fisik yang dilakukan *tosser* selain dihabiskan untuk belajar di sekolah maupun di rumah saat malam hari, tidur siang, menonton tv, mengerjakan pekerjaan rumah seperti menyapu, mencuci piring, dan membantu memasak *tosser* juga tetap melakukan olahraga ringan seperti *stretching*, *joging*, dan voli ringan. Kegiatan *smasher* dihabiskan untuk bersantai seperti bersekolah, belajar, mengobrol, menonton tv, memainkan *gadget* dan hanya sebagian kecil pada kelompok ini yang melakukan *stretching* dan *joging*.

#### Kesegaran Jasmani Tosser dan Smasher

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kesegaran jasmani pada kategori sedang sebagian besar adalah *tosser*, yaitu sebesar 88,2% dan *smasher* sebesar 29,4%. Kategori kurang sebesar pada *tosser* sebesar 11,8% dan *smasher* sebesar 70,6%. Pada penelitian ini, kedua kelompok tidak termasuk dalam kategori kurang sekali, baik dan baik sekali (Tabel 5). Hasil uji *Mann – Whitney U* menunjukkan bahwa kesegaran jasmani yang dimiliki *tosser* berbeda secara nyata

(signifikan) dengan aktivitas fisik yang dimiliki *smasher* ( $p=0,001$ ) (Tabel 6).

**Tabel 5. Persentase kesegaran jasmani pada posisi *tosser* dan *smasher***

Tingkat Kesegaran Jasmani	<i>Tosser</i>		<i>Smasher</i>	
	N	%	N	%
Kurang	2	11,8	12	70,6
Sedang	15	88,2	5	29,4
Total	17	100,0	17	100,0

**Tabel 6. Perbedaan kesegaran jasmani pada posisi *tosser* dan *smasher***

	<i>Tosser</i>	<i>Smasher</i>	p
Median	35,0	31,40	0,001
±SD	±1,68	±2,85	
Min	32,50	27,60	
Max	37,40	37,40	

Tes kesegaran jasmani pada penelitian ini menggunakan *Multistage Fitness Test* yaitu responden berlari pada jarak 20 meter dengan mengikuti irama "beep". *Multistage Fitness Test* merupakan tes kesegaran jasmani yang cocok untuk jenis olahraga permainan dan sangat mudah dilakukan. Responden dengan tingkat kesegaran jasmani kurang pada penelitian ini terjadi karena kurangnya aktivitas fisik saat tidak latihan dan kedisiplinan hadir latihan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan kesegaran jasmani antara *tosser* dan *smasher*. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa ada perbedaan tingkat kesegaran jasmani yang signifikan antara siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola basket dan siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli. Rata-rata kesegaran jasmani siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli lebih tinggi dibandingkan yang mengikuti ekstrakurikuler bola basket.<sup>21</sup>

Kesegaran jasmani dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah aktivitas fisik. Pada penelitian ini aktivitas fisik diasumsikan dapat mempengaruhi tingkat kesegaran jasmani. Hal ini sesuai dengan penelitian pada klub sepak bola yang menunjukkan bahwa aktivitas fisik berpengaruh terhadap kapasitas

$VO_2Max$ .<sup>22</sup> Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa aktivitas fisik sampel berbeda secara nyata antara *tosser* dan *smasher*. Aktivitas fisik, seperti latihan fisik yang bersifat aerobik akan mengurangi jumlah lemak dalam tubuh dan meningkatkan daya tahan kardiovaskuler bila dilakukan dengan teratur.<sup>23</sup>

Faktor lain yang memungkinkan adanya perbedaan dalam penelitian ini dikarenakan aktivitas gerak *tosser* saat pertandingan maupun latihan permainan lebih banyak dibandingkan *smasher*. *Tosser* bertugas sebagai pengatur jalannya permainan dalam satu tim. *Tosser* sebagai penerima bola kedua kemudian diumpangkan kepada *smasher* untuk dilakukan penyerangan kepada lawan, sehingga *tosser* harus mengejar ke arah datangnya bola kedua. *Tosser* dituntut untuk dapat melakukan umpanan kepada *smasher* dengan baik agar *smasher* dapat melakukan serangan yang sulit dikendalikan lawan, sehingga mencetak nilai untuk memperoleh kemenangan.

### Kesimpulan

1. Tingkat konsumsi energi pada posisi *tosser* dan *smasher* sebagian besar dalam kategori defisit dan kurang. Pada posisi *tosser* meliputi defisit dan kurang sebesar 35,3%, serta kategori sedang sebesar 29,4%. Sedangkan pada posisi *smasher*, defisit sebesar 41,2%, kurang 23,5% dan 35,3% dalam kategori sedang.
2. Tingkat aktivitas fisik pada posisi *tosser* dan *smasher* sebagian besar pada kategori ringan dan sangat ringan. Pada posisi *tosser* meliputi kategori ringan sebesar 82,4% dan sedang sebesar 17,6%. Sedangkan pada posisi *smasher*, ringan sebesar 5,9% dan sangat ringan sebesar 94,1%.
3. Tingkat kesegaran jasmani pada posisi *tosser* dan *smasher* sebagian besar dalam kategori sedang dan kurang. Pada posisi *tosser* kategori sedang sebesar 88,2% dan kategori kurang sebesar 11,8%. Sedangkan pada posisi *smasher* untuk kategori sedang sebesar 29,4% dan kategori kurang sebesar 70,6%.

4. Tidak terdapat perbedaan tingkat konsumsi energi antara posisi *tosser* dengan posisi *smasher* ( $p=0,943$ ).
5. Ada perbedaan tingkat aktivitas fisik antara posisi *tosser* dengan posisi *smasher* ( $p=0,001$ ).
6. Ada perbedaan tingkat kesegaran jasmani antara posisi *tosser* dengan posisi *smasher* ( $p=0,001$ ).

#### Saran

1. Bagi atlet perlu meningkatkan konsumsi energi yang disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing sebagai seorang olahragawan. Atlet juga perlu memperhatikan konsumsi makanan yang beragam dan bergizi seimbang untuk mengatur konsumsi makanan agar tercipta kemampuan kerja yang lebih baik.
2. Bagi atlet dan orang tua perlu untuk melakukan konsultasi gizi olahraga agar dapat meningkatkan kesegaran jasmani dan prestasi atlet.
3. Pelatih klub bola voli di kabupaten Kudus sebaiknya tidak hanya memperhatikan teknik bermain bola voli dan latihan fisik namun juga memperhatikan gizi para atlet agar tercipta kesegaran jasmani yang optimal.
4. Perlu adanya penelitian selanjutnya mengenai tingkat konsumsi energi, aktivitas fisik dan kesegaran jasmani pada posisi (*tosser* dan *smasher*) atlet bola voli.

#### Daftar Pustaka

1. Saprinah, Sadoso. *Psikologi Olahraga dan Buku Tutunan*. Pusat Kesehatan jasmani dan Rekreasi Depdikbud, Jakarta, 1982.
2. Suharto. *Kesegaran Jasmani dan Peranannya*. Jakarta: Informasi Kesehatan dan Olahraga, Pusat Komunikasi Pemuda, 1997.
3. Depkes RI. *Petunjuk Teknis Olahraga Bagian 1*. Jakarta: Depkes RI, 1990.
4. Muhajir. *Teori dan Praktek Pendidikan Jasmani*. Yudistira, Bandung. 2005.
5. Leane Suniar. *Dukungan Zat-Zat Gizi untuk Menunjang Prestasi Olahraga*. Pranita, Jakarta, 2002.

6. Djoko Pekik I. *Panduan Gizi Lengkap Keluarga dan Olahragawan*. Andi, Yogyakarta, 2007.
7. Munasifah. *Bermain Bola Voli*. Semarang: Aneka Ilmu, 2008.
8. Faruq, Muhammad Muhyi. *Meningkatkan Kebugaran Jasmani Melalui Permainan dan Olahraga Bola Voli*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia, 2009.
9. Soetjiningsih. *Tumbuh Kembang Remaja dan Permasalahannya*. Jakarta: Sagung Seto, 2004.
10. Ernita. I. *Nutrisi pada Olahragawan*. Jakarta: Majalah Gizi Medik Indonesia, Vol. 3 No. 9 September, 2004.
11. Wiratmo Haryoko, Fatimah Musi. *Gizi dalam Hubungannya dengan Peningkatan Prestasi Olahraga*. Bagian Gizi FK Undip, Semarang. 2005.
12. Almatsier, Sunita. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi, Cetakan ke-sembilan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Umum, 2010.
13. Beutelstahl, Dieter. *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung: Pionir Jaya, 2005.
14. Ahmadi, Nuril. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta: Era Pustaka Utama, 2007.
15. Mudiyono, Bambang., dkk. *Perkiraan Besar Sampel. Dalam Sastroasmoro, Sudigdo. Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi Ke-4 Bab 17*. Jakarta: CV. Sagung Seto, 2011.
16. Klau, Yohana Banowinata. *Hubungan Asupan Energi, Protein, Lemak dan Karbohidrat dengan Status Gizi Pelajar di SMPN 1 Kokap Kulon Progo Yogyakarta*. Jurnal Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan UNRIYO. Yogyakarta, 2012.
17. Almatsier, dkk. *Gizi Seimbang dalam Daur Hidup*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama, 2011.
18. Wulandari, Tabitha Sri Hartati. *Pengaruh Asrama Atet Sepak Bola terhadap Status Gizi (Indeks Massa Tubuh, Kadar Hemoglobin), Aktivitas Fisik, dan Kesegaran Jasmani*. Tesis. Semarang: Magister Gizi Masyarakat, Program Pascasarjana Universitas Diponegoro, 2004.

19. WHO. *Physical Activity*. In Guide to Community Preventive Services Website, 2010.
20. Yustanti, Isro Nawangsih. *Perbedaan Status Gizi, Aktivitas Fisik dan Prestasi Belajar Siswa Yang Mengikuti dan Tidak Mengikuti Kegiatan Ekstrakurikuler di SMA Muhammadiyah 1 Gubug Grobogan*. Fakultas Studi S1 Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2014.
21. Kusuma, Hanif Pujo. *Perbedaan Status Kesegaran Jasmani antara yang Mengikuti Ekstrakurikuler Bola Basket dengan Bola Voli pada Siswa Putera*
22. Penggalih, Mirza Hapsari Sakti Titis., Huriyati Emy. *Gaya Hidup, Status Gizi dan Stamina Atlet pada Sebuah Klub Sepakbola*. Berita Kedokteran Masyarakat, Vol.23 No.4 192-199, 2007.
23. Depkes RI. *Pedoman Upaya Pengukuran Kesegaran Jasmani*. Jakarta: Ditjen Bina Kesmas Depkes RI, 1994.