

# **SKRIPSI**



**PENGARUH BUBUR KACANG HIJAU TERHADAP PENINGKATAN  
DAYA TAHAN ATLET FUTSAL SMA NEGERI 6 SOPPENG**

***THE INFLUENCE OF GREEN BEAN PORRIDGE ON INCREASING THE  
ENDURANCE OF SMAN 6 SOPPENG FUTSAL ATHLETES***

**AHMAD AKBAR**

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN  
UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR  
2019**

**PENGARUH BUBUR KACANG HIJAU TERHADAP PENINGKATAN  
DAYA TAHAN ATLET FUTSAL SMA NEGERI 6 SOPPENG**

***THE INFLUENCE OF GREEN BEAN PORRIDGE ON INCREASING THE  
ENDURANCE OF SMAN 6 SOPPENG FUTSAL ATHLETES***

**ABSTRAK**

**AHMAD AKBAR 2019.** Pengaruh Bubur Kacang Hijau Terhadap Peningkatan Daya Tahan Atlet Futsal SMA Negeri 6 Soppeng. **SKRIPSI.** Program Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Makassar.(di bimbing oleh Ichsani dan Abdul Rahman).

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh bubur kacang hijau terhadap peningkatan daya tahan atlet futsal SMA Negeri 6 Soppeng. Jenis penelitian yang bersifat eksperimental, Jenis penelitian eksperimen (*Experimental Research*) adalah penelitian yang berusaha mencari pengaruh variable tertentu terhadap variable lainnya dalam kondisi yang terkontrol secara ketat. Maka populasi dari penelitian ini adalah seluruh pemain atlet futsal SMA Negeri 6 Soppeng. Sampel berjumlah 10 orang diperoleh berdasarkan kriteria yaitu laki-laki dengan 15-17 tahun dengan teknik penentuan sampel *purposive sampling*. Teknik analisis data yang di gunakan yaitu uji deskriptif, uji normalitas, dan uji T (uji hipotesis) dengan menggunakan computer melalui SPSS 16,0 dengan taraf sig 0,05. Berdasarkan analisis data , hasil uji deskriptif dengan kelompok pemberian bubur kacang hijau , diperoleh nilai rata-rata (mean) 37,61 dengan standar deviasi 2,99 dengan nilai minimum 32,90, maksimum 41,10. Kelompok tanpa pemberian bubur kacang hijau , diperoleh nilai rata-rata (mean) 34,64 dengan standar deviasi 3,49 dengan nilai minimum 29,50, maksimum 39,90. Hasil uji normalitas data dengan jumlah Asymp= 0,99 (*pretest*) dan dengan jumlah Asymp= 0,65 (*posttest*) dimana nilai sig0,00 <0,05. Hasil uji Hipotesis (uji T) data antara pretest dan posttest memiliki selisi mean 92,97) maka dapat diambil kesimpulan bahwa ada pengaruh pemberian bubur kacang hijau sebanyak 100 gram terhadap vo2Max pada atlet futsal SMA Negeri 6 Soppeng.

Kata Kunci : *Atlet Futsal, Bubur Kacang Hijau, Daya Tahan, Bleep Test*

## PENDAHULUAN

Olahraga pada dasarnya merupakan aktivitas atau kerja fisik yang dapat membantu mengoptimalkan perkembangan tubuh melalui gerakan-gerakan yang didasari dengan gerakan otot. Olahraga juga dapat melatih tubuh seseorang, bukan hanya secara jasmani tetapi juga rohani. Olahraga merupakan bentuk-bentuk kegiatan jasmani yang dilakukan dengan sengaja dalam memperoleh kesenangan dan prestasi optimal (Cholik dan Maksum, 2007: 184). Jadi, tujuan olahraga ada bermacam-macam sesuai dengan olahraga yang dilakukan, tetapi tujuan olahraga secara umum meliputi memelihara dan meningkatkan kesegaran jasmani, memelihara dan meningkatkan kesehatan, meningkatkan kegembiraan manusia berolahraga sebagai rekreasi

serta menjaga dan meningkatkan prestasi olahraga setinggi-tingginya sesuai cabang olahraga yang diminati.

Olahraga aktivitas fisik yang merupakan sarana pelatihan untuk memelihara, meningkatkan derajat kesehatan dan kualitas hidup untuk menuju kondisi sejahtera paripurna sesuai konsep sehat dari WHO (*World Health Organization*). Olahraga membina mutu sumber daya manusia melalui pendekatan aspek jasmaniah. Hal ini menyebabkan perubahan dinamik seperti perubahan anatomik dan fisiologik, juga perubahan pada tingkat biologi molekuler.

Olahraga memiliki berbagai macam jenis yang semuanya itu memiliki tujuan dan fungsi yang berbeda-beda diantaranya adalah

olahraga pendidikan, olahraga rekreasi, olahraga kesehatan dan olahraga prestasi. Jenis olahraga prestasi dapat dibedakan berdasarkan jumlah pemain baik secara individu maupun tim. Olahraga yang dilakukan secara individu antara lain atletik, beladiri dan renang, sedangkan olahraga yang dilakukan secara tim antara lain sepakbola, bola basket dan olahraga futsal.

Pada masa sekarang ini, olahraga menjadi kebutuhan bagi masyarakat. Kita lihat yang terjadi sekarang dengan peningkatan yang dramatis di kota-kota besar seperti jakarta, bandung, surabaya, bahkan makassar khusus dalam partisipasi masyarakat dalam kegiatan olahraga, baik sekedar kreatif atau menjaga kebugaran

serta menjaga kesehatan.

Munculnya pusat-pusat kesegaran jasmani, sanggar-sanggar enam menunjukkan kepada kita bahwa, kesadaran masyarakat terhadap pentingnya olahraga bagi kesehatan sudah mulai meningkat.

Penyelenggaraan upaya kesehatan mempunyai tujuan untuk mencapai kemampuan hidup sehat bagi setiap manusia.

Adanya kemampuan hidup sehat, merupakan syarat utama bagi terciptanya derajat kesehatan yang optimal sehingga sekarang orang telah mengakui dan merasakan termasuk mereka yang berpenghasilan tinggi bahwa olahraga yang sering dilakukan merupakan olahraga yang bertujuan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan.

Olahraga kesehatan memiliki beberapa syarat yang harus dipenuhi yaitu intensitas serta bebannya homogen, submaximal, serta tidak boleh ada unsur kompetisi di dalamnya. Manfaat melakukan olahraga secara teratur dan terprogram sesuai dengan prinsip-prinsip latihan telah di informasikan secara luas dalam berbagai artikel populer serta jurnal-jurnal kesehatan. Diantara manfaat itu antara lain, olahraga dapat mencegah obesitas, diabetes, stroke, dan hipertensi.

Olahraga khususnya pada olahraga futsal merupakan suatu permainan bola yang dimainkan oleh dua tim, yang masing-masing beranggotakan lima orang pertim. Tujuannya adalah untuk memasukkan bola

ke gawang lawan, setiap regu atau tim diizinkan memiliki pemain cadangan. Sekarang ini perkembangan futsal sangatlah pesat, hal ini ditandai dengan adanya club futsal SMAN 6 SOPPENG dan banyak tim.

Tim-tim futsal yang didirikan baik di kota maupun di desa. Untuk bermain futsal, maka pemain harus dibekali dengan tehnik dasar yang baik. Pemain yang memiliki tehnik dasar yang baik cenderung dapat bermain dengan baik pula. Daya tarik pertandingan futsal terletak disegi taktik dan tehnik yang di tampilkan oleh pemain yang bertanding dengan kemampuan fisik dan daya tahan.

Latihan daya tahan adalah latihan yang memacu performa kinerja tubuh untuk bergerak maksimal

dalam waktu yang lama. Hal tersebut menyebabkan kadar glikogen otot menurun sehingga sumber energi otot pun berkurang yang dapat menimbulkan kelelahan pada atlet. Kelelahan dapat menurunkan produktifitas kemampuan kerja otot, sehingga kekuatan otot pun menurun. Dari hasil observasi dilapangan dan pertandingan, saat pemain futsal melakukan aktivitas latihan maupun bertanding, daya tahannya sangat kurang. Termasuk kurangnya pengetahuan pelatih tentang pemberian vitamin atau suplemen bagi atlet yang mengakibatkan daya tahan atlet menjadi kurang sehingga fisik tidak mampu dalam berlatih atau berolahraga. Kesalahan ini umum terjadi

dikalangan olahraga berprestasi, dimana di dalam menyusun suatu program khususnya antara beban, frekuensi dan intensitas latihan tidak di buat dengan baik. Hal lain yang mengurangi daya tahan atlet adalah pengawasan gizi dan pemberian vitamin atau suplemen.

Energi para atlet yang memakan bubur kacang hijau sebelum atau setelah latihan yang berat dapat pulih lebih cepat, daripada mereka yang mengkonsumsi minuman olahraga atau minuman berenergi. Makanan bubur kacang hijau yang lebih sederhana ternyata pilihan yang lebih efektif dan lezat bagi para atlet untuk memulihkan energi setelah melakukan latihan fisik yang menguras tenaga. Dengan mengkonsumsi bubur kacang

hijau, maka cadangan air dalam tubuh bisa lebih tahan lama. Lebih dari itu, bubur kacang hijau dapat membantu memulihkan otot-otot yang digunakan saat berolahraga, sebab bubur kacang hijau banyak mengandung protein. Dengan adanya vitamin B1, karbohidrat dan protein

Atlet harus berusaha keras untuk mencapai prestasi yang tinggi, dan untuk mencapai prestasi diperlukan persiapan yang relatif lama. Persiapan tersebut adalah salah satunya menyangkut persiapan kondisi fisik. Atlet harus dibina dan ditingkatkan fisiknya sebelum mengikuti pertandingan yang sesungguhnya, sehingga pemain tersebut siap menghadapi tekanan-tekanan yang timbul

dalam pertandingan baik berupa tekanan mental maupun tekanan fisik seperti daya tahan. Untuk melatih daya tahan maka tubuh membutuhkan stamina yang banyak, sehingga kini banyak dijumpai para pemain mengkonsumsi nutrisi atau susu.

## **A. TINJAUAN PUSTAKA**

### **Pengertian Bubur Kacang Hijau**

Bubur kacang hijau adalah jenis makanan yang dibuat dari bahan pokok kacang hijau dengan perebusan, penambahan bumbu-bumbu dan bahan kimia lain sehingga didapatkan kacang hijau menjadi lunak. Biasanya bubur kacang hijau diproduksi oleh pedagang langsung dalam jumlah yang banyak, akan tetapi dalam penjualan tersebut belum tentu habis dibeli konsumen. Oleh sebab itu untuk menghindari

kerugian dengan penambahan pengawet kedalam bubur kacang hijau.

Kacang hijau adalah jenis tanaman budidaya dan palawijaya yang dikenal luas di daerah tropika, tanaman kacang hijau berbatang tegak dengan ketinggian sangat bervariasi.

Salah satu upaya yang dilakukan oleh produsen untuk menghindari kerugian akibat kerusakan tekstur bubur kacang hijau antara lain berjamur sehingga menimbulkan bentuk, warna, rasa, dan bau berubah. Oleh sebab itu penambahan pengawet dilakukan untuk mendapatkan masa simpan bubur kacang hijau menjadi lebih panjang dan tidak menutup kemungkinan menambahkan zat kimia boraks sebagai pengawet,

karena boraks harganya murah dan boraks berfungsi sebagai pengeyal(Winarno.F.G, 1984).

Bubur kacang hijau mengandung kalsium dan fosfor pada kacang hijau bermanfaat untuk memperkuat tulang,kacang hijau juga mengandung rendah lemak yang sangat baik. Bagi mereka yang ingin menghindari konsumsi lemak tinggi. Kadar lemak yang rendah dalam kacang hijau menjadikan bahan makanan atau minuman yang terbuat dari kacang hijau tidak berbau.

Kacang hijau merupakan salah satu tanaman yang cukup penting di indonesia, posisinya menduduki tempat ketiga setelah kacang kedelai dan kacang tanah (Soeprapto, 1993). Kacang hijau merupakan tanaman berbatang basah yang tumbuh pendek.

Berdasarkan jumlahnya, protein merupakan penyusun utama kedua setelah karbohidrat. Kacang hijau mengandung 20-25% protein. Protein pada kacang hijau mentah memiliki daya cerna sekitar 77%. Daya cerna yang tidak terlalu tinggi tersebut di sebabkan oleh adanya zat antigizi, seperti *antitrypsin* dan tanin pada kacang hijau (Made A, 2009).

Kacang hijau mengandung vitamin B1 yang berguna untuk pertumbuhan dan vitalis pria. Maka kacang hijau dan turunannya sangat cocok untuk dikonsumsi oleh mereka yang baru menikah. Kacang hijau juga banyak mengandung multi protein yang berfungsi mengganti sel mati dan membantu pertumbuhan sel tubuh, oleh karena itu anak-anak

dan wanita yang baru saja bersalin dianjurkan untuk mengkonsumsinya.

#### 1. Manfaat dan Kandungan Kacang Hijau.

Kacang hijau memiliki kandungan protein yang cukup tinggi, yaitu sebanyak 24% didalamnya terdapat sumber mineral penting antara lain kalsium dan fosfor yang bermanfaat untuk memperkuat tulang. Lemaknya merupakan asam lemak tak jenuh sehingga baik untuk jantung. Selain itu aman dikonsumsi oleh mereka yang memiliki masalah dengan berat badan karena kandungan lemaknya rendah (Yartati, 2005).

Kacang hijau mengandung vitamin B1 yang berfungsi untuk mencegah penyakit beri-beri, membantu proses pertumbuhan,

meningkatkan nafsu makan, memberikan saluran pencernaan, dan memaksimalkan kerja syaraf.

Selain vitamin B1 kacang hijau juga mengandung vitamin B2 yang tugasnya membantu penyerapan protein dalam tubuh. Dengan adanya vitamin B2 ini akan meningkatkan pemanfaatan protein sehingga penyerapannya menjadi lebih efisien (Yartati,2005).

Kacang hijau juga terdapat *alpha-linoleic-acid*, yang berfungsi sebagai anti inflamasi dan juga vasodilator. Efek vasodilator terhadap lambung yaitu melancarkan peredaran darah di lambung sehingga memperbaiki resitisi sel-sel epitel lambung. Zat yang memiliki khasiat sebagai anti

inflamasi adalah *linoleic-acid* magnesium yang juga mempunyai sifat basah. Selain manfaat diatas terdapat pula khasiat antiulserasi yang berasal dari *ascorbic-acid* yang juga berfungsi sebagai antigestratik; beta karoten, yang juga sebagai antioksidan, gastroprotektif, antiulcer, dan mucogenic (zat penghasil mukus); serat; glisin; histidin; yang juga sebagai antioksidan, dsb (Duke,2010).

Vitamin C merupakan antioksidan non enzimatis yang mempunyai sifat polaritas yang tinggi karena banyak mengandung gugus hidroksil sehingga mudah larut di dalam air, vitamin c terdapat di cairan ekstraseluler (Burton,1992). Sebagai antioksidan, vitamin c berfungsi menetralkan oksidan

dari stimulasi neutrofil yang di  
hasilkan dari proses inflamasi  
(Fouad & Fisher, 1988).

## 2. Santan kelapa.

Kelapa merupakan pohon  
yang multiguna dan multifungsi.  
Seluruh apa yang terdapat dalam  
pohon kelapa dapat  
dimanfaatkan. Seperti air kelapa  
misalnya, mempunyai banyak  
manfaat seperti rasa air dan  
buahnya. Selain itu juga seperti  
minyak kelapa dan lain  
sebagainya. salah satu hal  
menarik adalah santan kelapa.  
Santan kelapa merupakan salah  
satu bahan pelengkap masakan  
yang kerap digunakan untuk  
memasak.

Santan kelapa diperoleh dari  
hasil perasan daging kelapa yang  
ditambahkan dengan sedikit air,  
rasanya yang gurih dan

berlemak, membuat cita rasa  
makanan makin lezat dan di  
sukai, berikut manfaat santan  
kelapa sebagai berikut:

### 1) Cegah Penuaan

Serat, lemak dan nutrisi serta  
antiosidan dalam santan  
kelapa biasa membantu  
mencegah terjadinya  
penuaan, jadi bagi yang  
mengkonsumsi santan  
kelapa dengan teratur  
kemungkinan besar bisa  
awet mudah.

### 2) Kaya Zat Besi

Zat besi dalam santan kelapa  
mencegah terjadinya anemia  
dan kurang darah. Anemia  
terjadi karena tubuh tidak  
memproduksi hemoglobin  
dengan jumlah yang cukup  
untuk aktivitas sehari-hari  
akibatnya anda jadi lemas,

cepat lelah, dan tidak produktif.

### 3) Memperkuat Tulang

Tulang yang kuat tidak hanya membutuhkan zat kalsium saja, tetapi juga fosfor yang banyak terdapat pada santan kelapa. Konsumsi santan kelapa juga membantu menyetabilkan dan memperkuat tulang.

### 4) Memperkuat imunitas

Santan kelapa juga mengandung vitamin c yang mampu memperkuat sistem kekebalan tubuh. Banyak mengonsumsi makanan yang mengandung santan kelapa, maka flu dan infeksi akan jarang terjadi.

### 5) Kaya Antioksidan

Santan kelapa juga kaya antioksidan yang bermanfaat

melawan radikal bebas dan melindungi dari kerusakan sel.

### 6) Penyubur rambut

Ternyata minyak dari santan kelapa yang telah diproses atau sisa perasan santan kelapa yang berupa ampas kelapa, berkhasiat untuk menyuburkan dan menghitamkan rambut.

### 7) Memperkuat kulit

Santan kelapa yang menjadi olesan wajah atau sabun bagi wajah dipercaya mampu memperkuat kulit atau mencegah penuaan dari kulit.

## 3. Gula Merah

Manfaat gula merah bagi tubuh kita setiap orang pasti menyukai makanan manis, dan salah satu pemanis yang sering dipakai untuk membuat masakan

tersebut. Gula merah atau sering di panggil gula jawa merupakan gula yang dibuat dari pohon aren yang mempunyai rasa khas tersendiri.

Namun sedikit orang tahu bahwa gula merah ini selain sebagai pemanis makanan ternyata juga memiliki manfaat yang sangat besar bagi tubuh kita . seperti yang dilansir oleh [stylecraze.com](http://stylecraze.com), yakni sebagai berikut :

#### 1) Meredakan Sakit Perut

Sakit perut memang bisa terjadi kapan dan siapa saja, itu dipengaruhi oleh berbagai faktor salah satunya dari makanan. Tapi anda gak usah khawatir, karena gula merah juga dapat mempercepat meredakan rasa sakit tersebut.

#### 2) Merawat Kesehatan Kulit

Memang tak ada yang tahu kalau gula merah ini juga ternyata dapat dijadikan masker untuk muka kita, ini bertujuan untuk menghilangkan jerawat dan juga dapat membuat kulit terasa halus dan juga akan mengangkat sel-sel mati pada wajah.

#### 3) Mencegah Kesehatan Kulit

Gula merah ternyata kaya zat besi yang sangat di butuhkan oleh tubuh kita terutama wanita yang sering mengalami anemia dan kurang darah apalagi ketika sedang datang bulan.

#### 4) Menambah Energy

Gula merah didalamnya mengandung banyak karbohidrat zat tersebut

berfungsi untuk memberi asupan energi pada tubuh. Emutlah gula merah tersebut ketika anda merasa lemas dan lesu, karena glukosa yang terkandung didalamnya cukup mudah untuk di cerna.

#### **a. Hakekat Daya Tahan**

Pengertian daya tahan ditinjau dari kerja otot adalah kemampuan kerja otot atau sekelompok otot dalam jangka waktu tertentu, sedangkan pengertian daya tahan dari system energi adalah kemampuan kerja organ-organ tubuh dalam jangka waktu tertentu. Daya tahan terbagi atas dua yakni daya tahan Otot lokal dan daya tahan umum (general). Daya tahan umum berhubungan dengan daya tahan kardiovaskuler. Istilah ketahanan atau daya tahan dalam dunia olahraga dikenal sebagai

kemampuan peralatan organ tubuh olahragawan untuk melawan kelelahan selama berlangsungnya aktivitas atau kerja.

Latihan daya tahan dipengaruhi dan berdampak pada kualitas sistem kardiovaskuler, pernapasan dan system peredaran darah. Oleh karena itu, faktor yang berpengaruh terhadap daya tahan adalah kemampuan maksimal dalam memenuhi konsumsi oksigen dengan  $VO_2max$  / daya tahan otot jantung. Daya tahan sebagai kemampuan seorang atlet mengatasi kelelahan secara fisik maupun psikis (mental). Dalam arti lain juga dapat diartikan bahwa daya tahan adalah kemampuan organisme (Koordinasi tubuh) untuk dapat melakukan pembebanan selama mungkin baik secara statis maupun dinamis tanpa

mengalami penurunan kualitas kerjanya.

Daya tahan dibutuhkan oleh semua cabang olahraga yang memerlukan gerakan fisik. Namun bila ditinjau secara khusus bahwa daya tahan di butuhkan sesuai dengan karakteristik cabang olahraga. Komponen biomotorik daya pada umumnya digunakan sebagai salah satu tolak ukur untuk mengetahui tingkat kebugaran jasmani (*physical fitness*) olahragawan. Kebugaran jasmani adalah suatu keadaan kemampuan peralatan tubuh yang dapat memelihara keseimbangan tersedianya energi sebelum, selama, dan sesudah aktivitas kerja berlangsung. Hubungan antara daya dan kinerja (penampilan) fisik olahragawan diantaranya adalah:

- a. Kemampuan untuk melakukan aktivitas kerja secara terus menerus dengan intensitas yang tinggi dan dalam jangka waktu lama.
- b. Kemampuan untuk memperpendek waktu pemulihan (*recovery*), terutama pada cabang olahraga pertandingan dan permainan.
- c. Kemampuan untuk menerima beban latihan yang lebih berat, lebih lama, dan bervariasi.

Dengan demikian olahragawan yang memiliki daya tahan baik akan mendapatkan keuntungan selama bertanding, diantaranya, mampu:

- a. Menentukan irama dan pola permainan
- b. Memelihara atau mengubah irama dan pola permainan sesuai yang diinginkan, dan

c. Berjuang secara ulet dan tidak mudah menyerah selama bertanding.

Pengertian daya tahan adalah seorang atlet yang mampu untuk mengatasi kelelahan pada organisme tubuh selama melakukan kegiatan dan ini dapat diadaptasi melalui kegiatan latihan, baik untuk daya tahan an-aerobik maupun aerobik.

Secara sederhana daya tahan dapat diartikan dengan kemampuan mengatasi kelelahan. Kelelahan yang dimaksud adalah kelelahan dalam aktifitas olahraga. Sering kita temukan bahkan sendiri menemukan kelelahan disaat mengikuti pertandingan dan juga di saat latihan. Namun daya tahan yang kita bicarakan ini dapat secara sederhana di definisi daya tahan merupakan kemampuan organisme (*Koordinasi dalam tubuh*) tubuh untuk mengatasi

kelelahan yang disebabkan oleh pembebanan (*latihan*) yang berlangsung relative lama.

Menurut Nur Ichsan Halim (2011:36) Daya tahan merupakan komponen biomotorik yang sangat dibutuhkan dalam aktifitas fisik. Dan salah satu komponen yang terpenting dari kesegaran jasmani. Daya tahan diartikan sebagai waktu bertahan yaitu lamanya seseorang melakukan sesuatu intensitas kerja atau jauh dari keletihan.

Daya tahan umum merupakan kemampuan seseorang dalam mempergunakan sistem jantung, paru-paru dan peredaran darahnya secara efektif dan efisien untuk menjalankan kerja secara terus-menerus yang melibatkan kontraksi sejumlah otot-otot dengan intensitas tinggi dalam waktu yang cukup lama.

Daya tahan (*endurance*) adalah kemampuan seseorang melaksanakan gerak dengan seluruh tubuhnya dalam waktu yang cukup lama dan dengan tempo sedang sampai cepat tanpa mengalami rasa sakit dan kelelahan berat. Kemampuan otot untuk melakukan kerja terus-menerus adalah sangat penting dalam aktivitas olahraga karena secara tidak langsung merupakan daya untuk dapat mengatasi kelelahan otot. Olahraga yang bersifat *endurance* sangat baik untuk mengatasi proses-proses degenerasi tubuh sehingga orang akan kelihatan lebih muda.

Menurut (Sajoto, 1988: 192) daya tahan adalah “kemampuan seseorang dalam meningkatkan seluruh tubuh untuk selalu bergerak dalam tempo sedang sampai cepat yang cukup lama”. Daya tahan dibagi menjadi dua komponen, yaitu

daya tahan kardio respirasi dan daya tahan otot. Daya tahan kardio respirasi atau daya tahan jantung dan paru adalah kemampuan jantung (sistem peredaran darah) dan paru (pernapasan) untuk berfungsi secara optimal saat melakukan aktivitas sehari-hari dalam waktu cukup lama tanpa mengalami kelelahan berarti.

Daya tahan ini sangat penting untuk menunjang kerja otot, yaitu dengan mengambil oksigen melalui pernapasan dan mengirimnya ke otot-otot yang sedang aktif atau berkontraksi melalui peredaran darah. Sedangkan daya tahan otot merupakan kapasitas otot untuk melakukan kontraksi secara terus menerus pada tingkat intensitas sub maksimal. Tujuan latihan daya tahan adalah meningkatkan kemampuan daya tahan aerobik dan daya tahan otot. Artinya, seorang atlet dipacu

untuk berlari dan bergerak dalam waktu lama dan tidak mengalami kelelahan yang berarti. Kemampuan daya tahan dan stamina dapat dikembangkan melalui kegiatan lain dan gerakan-gerakan lain yang memiliki nilai aerobik.

### **c. Daya Tahan Kardiovaskular**

Sistem kardiovaskuler disebut juga sebagai sistem sirkulasi. Aktifitas olahraga dapat merangsang perubahan dalam system kardiovaskular, paru-paru dan sel-sel otot. Sistem kardiovaskuler yaitu sistem yang terdiri dari organ jantung, darah dan pembuluh darah untuk mengangkut oksigen.

Menurut Muhajir dan Jaja (2011:61) Bahwa Daya Tahan Kardiovaskuler adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kerja dalam waktu yang relatif lama. Istilah lainnya sering digunakan ialah

*respiratori-cardio-vaskulatoir-endurance*, yaitu daya tahan yang berhubungan dengan pernafasan jantung, dan peredaran darah. Oleh karena itu, bentuk latihan untuk meningkatkan daya tahan pernafasan-jantung-peredaran darah ini disebut ergosistem sekunder yang dilatih melalui peningkatan ergosistem primer (sistem saraf-otot dan tulang kerangka).

Jantung dan pembuluh darah mempunyai peranan masing-masing dalam sistem kardiovaskuler yaitu:

#### **a. Jantung**

Jantung adalah organ yang berupa otot, bentuknya seperti kerucut berongga dan basisnya diatas dan puncaknya dibawah. Ukuran jantung adalah sebesar genggam tangan kanan dan mempunyai berat sekitar 250-300 gram. Otot jantung ini bisa

dipengaruhi oleh latihan olahraga yang bersifat aerobik, walaupun hasilnya tidak sama dengan pengaruh terhadap otot rangka (R.S Harisenjaya; 1995). Jantung dalam menjalankan fungsinya sebagai pompa jantung dapat berkontraksi dan relaksasi. Ketika jantung berdenyut terdapat fase diastol dan fase systole. Fase diastol adalah denyut jantung ketika relaksasi dan setiap ruang terisi darah, sedangkan fase sistole adalah denyut jantung berkontraksi dan memompa darah keluar dari ruangan dan diedarkan keseluruh tubuh.

#### b. Pembuluh Darah

Jantung dalam memompa darah melalui pembuluh-pembuluh darah keseluruh tubuh. Pembuluh darah berperan dalam mengedarkan darah yang

menyangkut oksigen, zat gizi dan pembuangan sisa metabolisme. Pembuluh darah terdapat 2 macam yaitu arteri dan vena.

#### d. Volume Oksigen Maksimal (VO<sub>2</sub>Max)

Pengertian ketahanan dari sistem energi adalah kemampuan kerja organ-organ tubuh dalam jangka waktu tertentu. Istilah ketahanan atau daya tahan dalam dunia olahraga dikenal sebagai kemampuan peralatan organ tubuh olahragawan untuk melawan kelelahan selama berlangsungnya aktivitas atau kerja. Latihan ketahanan dipengaruhi dan berdampak pada kualitas system kardiovaskuler, pernapasan, dan system peredaran darah. Oleh karena itu faktor yang berpengaruh terhadap ketahanan adalah kemampuan maksimal dalam memenuhi VO<sub>2</sub>

Max. Dalam dunia olahraga istilah VO2 Max sudah tidak asing lagi. VO2 Max adalah volume oksigen maksimal yang diproses oleh tubuh manusia pada saat melakukan kegiatan yang intensif. VO2 Max ini adalah suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau milliliter/menit/kg berat badan. Seseorang atau atlet yang memiliki VO2 Max tinggi maka memiliki daya tahan dan kebugaran yang baik.

Kebugaran optimal dapat meningkatkan penampilan para olahragawan dan mengurangi kemungkinan terjadinya cedera. Unsur yang terpenting dalam kebugaran adalah daya tahan kardiorespirasi. Daya tahan kardiorespirasi adalah kesanggupan jantung dan paru serta pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal

dalam keadaan istirahat serta latihan untuk mengambil oksigen kemudian mendistribusikannya ke jaringan yang aktif untuk digunakan pada proses metabolisme tubuh. Menurut Irianto (2000) besarnya VO2 Max atau jumlah oksigen maksimum yang dikonsumsi secara maksimal, yakni banyaknya MI/Kg/BB/Menit. Pengukuran banyaknya udara atau oksigen disebut VO2 Max. Pernyataan tersebut juga dikuatkan oleh teori yang disampaikan oleh Rusli Lutan (2000) secara teknis pengertian kardio (jantung), vaskuler (pembuluh darah), respirasi (paru-paru dan ventilasi) dan aerobik (bekerja dengan oksigen), memang berbeda, tetapi istilah itu berkaitan satu sama lainnya. Dijelaskan bahwa kemampuan kardiorespirasi adalah kapasitas sistem jantung, paru dan

pembuluh darah untuk berfungsi secara optimal saat melakukan aktivitas sehari-hari dalam waktu yang cukup lama tanpa kelelahan yang berarti.

Menurut Mochammad Sadjoto (1998) menyatakan bahwa: untuk jumlah oksigen maksimum seseorang yang dapat diterima selama 1 menit latihan adalah konsumsi oksigen maksimal, biasanya lebih dikenal dengan VO2 Max. Nilai-nilai untuk VO2 Max adalah kemampuan seseorang untuk menyediakan energi untuk otot-otot melalui metabolisme aerobik. Konsumsi oksigen mengacu pada jumlah oksigen yang digunakan selama latihan. Jumlah tersebut menandai dengan jumlah oksigen yang diambil selama latihan. Konsumsi oksigen pada umumnya dinyatakan menurut banyaknya liter atau mililiter oksigen yang

digunakan oleh tubuh selama masing-masing latihan. Tingkat kebugaran seseorang berhubungan erat dengan VO2 Max seseorang dengan kapasitas aerobik maksimal berarti memiliki VO2 Max yang tinggi maka tingkat kebugaran aerobiknya juga tinggi. Dengan ketahanan kardiorespirasi yang baik maka akan mampu melakukan kerja maksimal dalam waktu yang lama (Nurhasan, 2005).

Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka dapat dikatakan bahwa kapasitas aerobik maksimal VO2 Max adalah kemampuan seseorang untuk melakukan suatu aktivitas dalam waktu tertentu tanpa mengalami kelelahan yang berarti, dan orang tersebut masih mempunyai cadangan tenaga untuk melakukan suatu aktivitas. Dapat pula ditambahkan

bahwa kapasitas aerob maks VO2 Max merupakan kemampuan untuk menunaikan tugas dengan baik walaupun dalam keadaan sukar dan dimanapun orang tersebut berada.

Kemudian banyak cara untuk meningkatkan VO2 Max pada setiap orang bahwa dengan latihan yang lebih baik maka secara anatomis perkembangan tubuh juga lebih baik, karena latihan fisik juga salah satu cara untuk mengembangkan tubuh secara fisiologis, maka tidak perlu dilakukan secara tersendiri untuk mengembangkan secara anatomis. Karena itu untuk memperoleh tingkat kebugaran yang cukup tinggi, seseorang dituntut untuk melakukan latihan fisik dengan teratur dan terprogram. Latihan fisik ini erat hubungannya dengan mempertahankan kondisi fisik yang mutlak diperlukan bagi seseorang

yang ingin menjaga dan meningkatkan kebugarannya.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Menurut Sugiyono (2012) menyatakan variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang diterapkan oleh peneliti untuk di pelajari sehingga di peroleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Kerlinger (1990) menyatakan variabel dapat dikelompokkan menurut berbagai cara antara lain yaitu variabel bebas dan variabel terikat, variabel aktif dan variabel atribut, dan variabel kontinyu dan variabel kategori.

Variabel pada penelitian ini adalah ada dua variabel terlihat yakni variabel bebas dan variabel terikat, kedua variabel tersebut akan

didefinisikan kedalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Variabel bebas yaitu:
  - Bubur kacang hijau
- 2) Variabel terikat yaitu:
  - Daya tahan atlet futsal

#### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 21 Juli 2019 selama tidak mengganggu pembelajaran siswa SMA Negeri 6 Soppeng dan tempat penelitian dilakukan di SMA Negeri 6 Soppeng.

#### **Desain Penelitian**

Desain penelitian merupakan rancangan atau gambaran penelitian yang akan di jadikan acuan dalam melakukan langkah-langkah analisis penelitian. Desain penelitian yang digunakan disesuaikan dengan jenis penelitian, tujuan penelitian, variabel

yang terlibat dan teknik analisis data yang digunakan.

#### **Definisi Operasional Variabel**

Untuk mencegah terjadinya penafsiran yang meluas tentang variabel-variabel yang terlibat dalam penelitian ini perlu didefinisikan sebagai berikut:

- 1) Bubur kacang hijau yang di maksud adalah bubur kacang hijau yang sebanyak 100 gram atau 1 gelas bubur kacang hijau yang di berikan 1 jam sebelum memulai latihan karena bubur kacang hijau memiliki campuran yang tepat antara vitamin B1, karbohidrat dan protein untuk membantu otot-otot yang lelah mengisi bahan bakar, protein dalam bubur kacang hijau membantu membangun otot yang dapat meningkatkan daya tahan.

2) Daya tahan yang di maksud disini adalah daya tahan umum yaitu kemampuan otot, jantung, dan paru-paru atlet yang diukur dengan lari multi tahap (*bleep test*) sebelum dan setelah intervensi.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil Penelitian**

#### **Analisis Deskriptif**

Analisis statistic deskriptif dimaksud untuk mengetahui gambaran secara umum dari data hasil penelitian. Hasil analisis deskriptif meliputi rata-rata, standar deviasi, varians, data maksimum, data minimum, Pengaruh pemberian bubuk kacang hijau terhadap daya tahan atlet futsal SMAN 6 Soppeng, Selanjutnya dilakukan pengujian persyaratan yaitu uji normalitas dan untuk pengujian hipotesis menggunakan uji T untuk melihat

Pengaruh pemberian bubuk kacang hijau terhadap daya tahan atlet futsal SMAN 6 Soppeng.

### **Pengujian Hipotesis**

Hipotesis yang dilakukan dalam penelitian ini perlu di uji dan dibuktikan melalui data empiris yang diperoleh dilapangan melalui tes dan pengukuran terhadap variabel yang diteliti. Selanjutnya data tersebut akan diolah secara statistik. Pengolahan dan analisis data dilakukan untuk melihat Pengaruh pemberian bubuk kacang hijau terhadap daya tahan atlet futsal SMAN 6 Soppeng..

### **Pembahasan**

Hasil-hasil pengaruh latihan antara tes awal dan tes akhir dan hasil pengaruh latihan tes akhir terhadap variabel terikat. Untuk pengujian hipotesis perlu di kaji lebih lanjut dengan memberikan

interpretasi keterkaitan antara hasil analisis yang di capai dengan teori-teori yang mendasari penelitian ini.

Hasil yang di peroleh tersebut apabila dikaitkan dengan kerangka berpikir dan teori-teori yang mendasarinya, pada dasarnya hasil penelitian ini mendukung teori yang ada.

Dalam dunia olahraga istilah VO<sub>2</sub>max tidak asing lagi. VO<sub>2</sub>max adalah volume maksimal O<sub>2</sub> yang di proses oleh tubuh manusia pada saat melakukan kegiatan yang intensif. Volume O<sub>2</sub> max ini adalah suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau mililiter/menit/kgberat badan. Seseorang atau atlet yang memiliki VO<sub>2</sub>max tinggi maka memiliki daya tahan dan kebugaran yang baik. Apabila seorang atlet sepak bola VO<sub>2</sub>maxnya menurun maka atlet

tersebut akan cepat mengalami kelelahan maka hal ini akan memengaruhi performa atlet disaat bertanding.

Dari data diatas dapat dilihat bahwa adanya Pengaruh pemberian bubur kacang hijau terhadap daya tahan atlet futsal SMAN 6 Soppeng, dimana nilai sig  $0.00 < 0,05$ , dengan selisih 2.97.

VO<sub>2</sub>max merupakan predikator yang dapat menggambarkan kebugaran seorang atlet dilihat dari kemampuan daya jantung paru. Salah satu olahraga yang memerlukan VO<sub>2</sub>max yang optimal adalah sepak bola karena membutuhkan kekuatan dan ketahanan fisik tubuh selama bertanding. Selama bertanding seorang pemain sepak bola memiliki tingkat intensitas aktivitas fisik tinggi sehingga membutuhkan

pengaturan asupan gizi baik secara kuantitas, kualitas, maupun waktu pemberian.  $VO_2\max$  seorang atlet dapat dioptimalkan melalui asupan karbohidrat.

Dalam hal ini meningkatkan prestasi pada cabang olahraga sepak bola ke depannya diperlukan suatu pemberian metode latihan yang baik dan benar. Ketika membahas masalah latihan, erat kaitannya dengan tenaga yang berkontribusi terhadap setiap rangkaian gerak. Gerak yang dilakukan pada saat latihan memerlukan energi. Dimana energi ini dapat bersumber dari minuman *sport drink* dan kandungan-kandungan pada buah yang tentunya mempunyai kandungan karbohidrat. Karbohidrat merupakan sumber energi utama yang digunakan dalam tubuh selain lemak dan protein. Pada saat latihan,

karbohidrat dapat di pecah sebagai energi melalui mekanisme aerobik dan anaerobik.

Energi para atlet yang memakan bubur kacang hijau sebelum atau setelah latihan yang berat dapat pulih lebih cepat, daripada mereka yang mengkonsumsi minuman olahraga atau minuman berenergi. Makanan bubur kacang hijau yang lebih sederhana ternyata pilihan yang lebih efektif dan lezat bagi para atlet untuk memulihkan energi setelah melakukan latihan fisik yang menguras tenaga. Dengan mengkonsumsi bubur kacang hijau, maka cadangan air dalam tubuh bisa lebih tahan lama. Lebih dari itu, bubur kacang hijau dapat membantu memulihkan otot-otot yang digunakan saat berolahraga, sebab bubur kacang hijau banyak

mengandung protein. Dengan adanya vitamin B1, karbohidrat dan protein meninggalkan lambung sehingga cepat diserap tubuh dan digunakan sebagai sumber energi. Makanan sebelum pertandingan bertujuan untuk memenuhi energi selama bertanding misalnya untuk pembentukan glikogen otot dan hati.

Hal ini bertujuan untuk mencegah lapar dan gangguan gastrointestinal sehingga akan mencegah terjadinya kelelahan saat bertanding. Makanan yang disediakan harus mengandung karbohidrat tinggi, rendah lemak, dan serat. Contoh makanan yang dapat diberikan adalah bubur kacang hijau. Gula merah didalamnya mengandung banyak karbohidrat zat tersebut berfungsi untuk memberi asupan energi pada tubuh. Emutlah gula merah tersebut ketika anda

merasa lemas dan lesu, karena cukup mudah untuk di cerna.

Berdasarkan hasil penelitian ini, bubur kacang hijau dapat dipergunakan sebagai salah satu bahan untuk menciptakan makanan fungsional untuk mencegah kelelahan atau digunakan untuk menggantikan doping yang memiliki fungsi melindungi kondisi fisik dan psikologi, hal ini merupakan temuan yang penting untuk para atlet. Meninggalkan doping dan berganti menggunakan makanan alami untuk mendukung performa (kecepatan, kekuatan, daya tahan (VO2Max), dan kelentukan) atlet dapat diterima oleh para atlet yang biasa menggunakan doping berupa obat-obatan atau suplemen sebagai penambah energi. Makanan alami yang digunakan pada penelitian

James et al berupa buah apel, jeruk, kiwi dan pisang serta sayur-sayuran yang dipercaya memiliki efek menyehatkan oleh para atlet sehingga makanan tersebut dapat menggantikan fungsi doping

Kacang merupakan salah satu tanaman yang cukup penting di Indonesia. Posisinya menduduki ketiga setelah kacang kedelai dan kacang tanah (Soeprapto,1993). Kacang hijau mengandung 4,2 g protein, 3,4 g karbohidrat, 1,0 g lemak 47 g kalori, 9,2 g air dan 15 g vitamin c. kacang hijau juga merupakan sumber gizi terutama protein nabati, kandungan gizi kacang hijau cukup tinggi dan komposisinya lengkap (Rahmat,R,1998).

Berdasarkan jumlahnya, protein merupakan penyusun utama kedua setelah karbohidrat, kacang

hijau mengandung 20-25% protein. Protein pada kacang hijau mentah memiliki daya cerna sekitar 77%. Daya cerna yang tidak terlalu tinggi tersebut disebabkan oleh adanya zat anti gizi seperti, *antrypsin* dan tannin(polofenol). Pada kacang hijau (Made A, 2009).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil data dan pembahasannya maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh signifikan pemberian 100 gram kacang hijau terhadap daya tahan SMAN 6 Soppeng.

### **Saran**

Berdasarkan hasil analisis data dan kesimpulan penelitian ini, maka dapat disarankan atau direkomendasikan beberapa hal:

1. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai kacang hijau dengan jumlah subjek penelitian yang lebih banyak.
2. Kepada para pelatih dan guru olahraga agar hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan acuan dalam mengajar atau melatih.
3. Sebagai bahan masukan bagi para lembaga keolahragaan dan lembaga kesehatan seperti KONI, BKOM dan lembaga daerah lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Duarte, R., Bathala, N., & Folgado. H. 2009. *Effects of exercise deration and number of players in heart rate response and technical skills during futsal small-sided games. The Open Sport Science Journal*, 37-41.
- F.G., Winarmo. 1984. *Kimia pangan dan gizi*. Jakarta : PT. Gramedia.
- Halim Nur Ichsan 2011. *“Tes dan pengukuran kesegaran jasmani”* . Makassar Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Hardianto. Wibowo. 1995. *Pencegahan penatalaksanaan olahraga*. Jakarta : Bina Rup Aksara.
- Irianto. 2000. *Pendidikan kebugaran jasmani yang efektif dan aman*. Yogyakarta lukman offser.
- Jaya. 2008. *Futsal : Gaya Hidup. Peraturan. Dan Tips-tips Permainan*. Yogyakarta: Pustaka Timur.
- Kavcic1 iztok. 2012. *“tes ini merupakan tes yang dianggap valid, aman, murah dan reliabel untuk dilakukan oleh sekelompok atau banyak orang”*. 18. [www.topensport.com](http://www.topensport.com).
- Lhksana, J. 2012. *Taktik dan strategi futsal modern*. Jakarta : penebar swadaya group.
- Nurhasan. 2005. *Aktivis kebugaran*. Jakarta : Depdiknas.
- Rusli. 2000. *Strategi Belajar Mengajar Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional. Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah. Bagian penalaran setara D-III.
- Sajoto, Mochmad. *Peningkatan pembinaan kondisi fisik dalam olahraga*, (Jakarta : PT

Gramedia pustaka utama,  
1998). Hal. 123.

Soekarman, 2003. *“fisiologi  
kedokteran”*. Jakarta :  
kedokteran E G J.

Sugiyono. 2012. *“metodologo  
penelitian kuantitatif kualitatif  
dan R&B”*. Bandung Alfabeta.

Suharno. HP. 1984. *Dasar-dasar  
permainan futsal*. Jakarta : PT  
Gramedia.

Travassos. B., Arahujo, D., & Vilar,  
L. 2011. Interpersonal  
Coordination and Ball dynamic  
in futsal (indoor  
footbal).”*Human Movement  
Scinc*”. Vol. 30,pp. 1245-1259.

Yartati. 2005. *Manfaat kacang hijau  
bagi kesehatan*. Malang :  
departemen kesehatan RI.