

## **Pengaruh Pemberian Jus Semangka Terhadap Kecepatan Penurunan Denyut Nadi Pemulihan Atlet Sepak Bola PSTS Tabing Kota Padang**

Nuraini Risma<sup>1</sup>, Anton Komaini<sup>2</sup>  
Universitas Negeri Padang

### **Abstract**

This study aims to determine the effect of watermelon juice on the speed of the decline in the recovery pulse of PSTS Tabing soccer athletes in the city of Padang. This data collection is carried out on the PSTS Tabing soccer field at Tabing. This study uses a quasi-experimental method, with the sample used is Purposive Sampling with a sample size of 16 male junior soccer athletes PSTS.

The data analysis technique used in this study was to use the t-test analysis technique at a significance level of  $\alpha = 5\%$ . From the results of the study concluded the initial test and final test in the experimental and control groups obtained  $t_{count}$  2.27 and with a significance level of 5% obtained  $t_{table}$  (1.94) which means  $t_{count} > t_{table}$  in the experimental group, then  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is accepted, means that there is a significant effect of giving watermelon juice to the decline in the recovery pulse of PSTS Tabing soccer athletes in Padang City. While for the control group, the value of  $t_{count}$  was 0.23 and the significance level of 5% was obtained  $t_{table}$  (1.94), which means  $t_{count} < t_{table}$ , then  $H_0$  is accepted and  $H_1$  is rejected, meaning that there is no significant effect of giving mineral water / bargaining against the decline in the pulse of recovery of PSTS Tabing soccer athletes in Padang City.

**Keyword: Watermelon, Recovery Pulse**

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jus semangka terhadap kecepatan penurunan denyut nadi pemulihan atlet sepakbola PSTS Tabing kota Padang. Pengambilan data ini dilakukan di lapangan sepak bola PSTS Tabing di Tabing. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu, dengan sampel yang digunakan adalah *Purposive Sampling* dengan jumlah sampel 16 orang Atlet sepak bola putra kelas junior PSTS Tabing.

Teknik Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan teknik analisis Uji-t pada taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$ . Dari hasil penelitian menyimpulkan tes awal dan tes akhir pada kelompok eksperimen dan kontrol diperoleh nilai  $t_{hitung}$  2,27 dan dengan taraf signifikansi 5% diperoleh nilai  $t_{tabel}$  (1,94) yang berarti  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada kelompok eksperimen, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, berarti terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian jus semangka terhadap penurunan denyut nadi pemulihan atlet sepak bola PSTS Tabing Kota Padang. Sedangkan untuk kelompok kontrol diperoleh nilai  $t_{hitung}$  0,23 dan dengan taraf signifikansi 5% di peroleh nilai  $t_{tabel}$  (1,94) yang berarti  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, berarti tidak dapat pengaruh yang



signifikan dari pemberian air mineral/tawar terhadap penurunan denyut nadi pemulihan atlet sepak bola PSTS Tabing Kota Padang.

**Kata Kunci : Semangka, Denyut Nadi Pemulihan**

## **PENDAHULUAN**

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), persaingan dalam olahraga prestasi semakin ketat dan membutuhkan banyak peran serta dari berbagai pihak yang terkait, untuk menghasilkan suatu prestasi maksimal, baik di tingkat nasional maupun internasional. Pencapaian prestasi olahraga yang maksimal adalah suatu proses terintegrasi yang melibatkan berbagai aspek dan disiplin ilmu, termasuk ketersediaan dan kualitas sarana dan prasarana, sumber daya manusia, pendanaan dan manajemen (Kementrian Kesehatan RI 2014:38).

Seorang atlet untuk mencapai prestasi yang maksimal pada suatu cabang olahraga yang digeluti, memerlukan sistem pelatihan yang optimal, termasuk ketersediaan dan kecukupan gizi yang sesuai dengan jenis olahraganya. Untuk meningkatkan prestasi atlet Indonesia kedepan, dirasakan perlu untuk memperbaiki dan menyempurnakan sistem pembinaan dan pelatihan olahraga, terutama dalam melakukan pendekatan dan penerapan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi, olahraga termasuk gizi olahraga. Berdasarkan pemaparan diatas dapat disimpulkan bahwa dalam usaha mencapai prestasi yang maksimal segala aspek yang mendukung kemajuan atlet harus terpenuhi salah satu yang terpenting adalah memperhatikan asupan gizi atlet (Kementrian Kesehatan RI 2014:38).

Pemenuhan asupan gizi merupakan kebutuhan dasar bagi atlet. Berdasarkan teori olahraga dijelaskan bahwa gizi dan latihan fisik menghasilkan prestasi. Bahkan federasi sepakbola dunia telah mengeluarkan pernyataan bahwasanya gizi berperan dalam keberhasilan satu tim. Namun demikian sebagian besar asupan gizi atlet tidak tepat karena kurangnya pengetahuan dan pemahaman atlet dalam memilih makanan, kurangnya edukasi tentang pentingnya gizi olahraga prestasi bagi atlet, pelatih dan pengurus, serta kurangnya ketersediaan tenaga gizi dan kesehatan yang memahami dan memiliki kompetensi dalam ilmu olahraga prestasi. Peranan gizi olahraga

prestasi menuntut tenaga gizi dan kesehatan yang terampil untuk menjaga secara khusus dan intensif kebutuhan zat gizi atlet.

Aktivitas fisik yang berat mengakibatkan terjadinya penumpukan asam laktat dan cairan tubuh akan banyak yang keluar melalui keringat. Jika kehilangan cairan tersebut tidak diganti, maka suhu tubuh akan meningkat dan tubuh akan lebih mudah lelah. Cairan tubuh juga berfungsi mengatur suhu tubuh, termasuk menormalkna kembali suhu tubuh yang meningkat, dengan cara mengeluarkan keringat. Keringat yang keluar dari tubuh juga akan membawa sejumlah elektrolit makro yaitu natrium, kalium dan makin besar intensitas aktivitas tubuh, suhu dan kelembapan, akan semakin besar kehilangan cairan.

Kebutuhan normal cairan dan elektrolit orang dewasa rata-rata  $\pm 30$ -35 ml/kg BB setiap harinya dan elektrolit terutama natrium sekitar 1-2 mmol/kg BB setiap harinya. Kebutuhan tersebut merupakan pengganti cairan yang hilang akibat pembentukan urine, keringat dan paru-paru. Sebenarnya rasa haus yang timbul sudah menunjukkan hidrasi ringan dengan kehilangan cairan tubuh 2-3% yang mengakibatkan penurunan peforma hingga 10% dan terganggunya proses pengaturan panas tubuh (Syafrizar dan Wilda, 2008).

Seorang atlet yang telah mengalami dehidrasi tidak akan bisa menjalankan masa latihan ataupun pertandingan dengan baik dan ini akibat dari rehidrasi tubuh yang buruk didalam tubuh. Pengaturan asupan cairan merupakan salah satu cara untuk menghindari terjadinya dehidrasi karena pada saat olahraga tubuh akan membutuhkan cairan dan karbohidrat yang dapat dipenuhi melalui konsumsi 600-1.500 ml air putih yang ditambahkan 24-100 gr karbohidrat (4-7% larutan karbohidrat) tiap jamnya yang bisa diperoleh dari minuman yang mengandung karbohidrat dan elektrolit, diantaranya jus buah, jus sayur, susu dan *sport drink* (Dieni & Putriana, 2015; Irawan, 2007 dalam jurnal Lutvida, 2018:68).

Dari pernyataan tersebut, beberapa buah dapat digunakan untuk menjadi rekomendasi dalam menggantikan karbohidrat dan cairan untuk tubuh salah satunya yaitu semangka. Sebagaimana fungsinya kandungan mineral-mineral dalam minuman isotonik, semangka dapat mengatur keseimbangan elektrolit tubuh dan lebih cepat menghilangkan haus. Apabila di konsumsi sebelum latihan ataupun pertandingan mineral-mineral yang terkandung dalam minuman isotonik diperkirakan dapat menggantikan mineral-mineral yang keluar lewat keringat.

Keadaan ini semestinya membuat proses pemulihan setelah melakukan aktivitas fisik berjalan lebih cepat.

Dalam *American Journal of Hypertension* ini menunjukkan, semangka alami semangka berperan “melebarkan” pembuluh darah, sehingga jantung tak harus bekerja keras memompa darah keseluruh tubuh. WHO Food juga mendukung temuan ini, semangka tidak hanya sebagai sumber vitamin C dan vitamin A yang baik, tapi juga mengandung zat antioksidan serta likopen yang berperan menetralsisir radikal bebas, dan mengoksidasi kolesterol.

Kandungan kaliumnya cukup tinggi, karena itu semangka dapat membantu kerja jantung dan menormalkan tekanan darah. Maka dari itu, semangka sangat baik bagi pengidap hipertensi karena kandungan air dan kaliumnya yang tinggi bisa menetralsiasi tekanan darah (Dwi Prabantini, 2013:31).

Berdasarkan uraian diatas penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian jus semangka terhadap kecepatan penurunan denyut nadi pemulihan pada atlet sepak bola PSTS Tabing Kota Padang.

## **METODE**

Penelitian ini berjenis *quasi eksperimen* (eksperimen semu). Penelitian ini dilakukan dengan memberikan perlakuan kepada kelompok eksperimen dan menyediakan kelompok kontrol sebagai pembanding. Desain ini terdiri atas dua kelompok yang masing-masing diberikan *pretest* dan *posttest* yang kemudian diberikan perlakuan. Penelitian ini dilaksanakan di lapangan lapangan sepakbola Tabiang, Padang. Sedangkan waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2019.

Populasi penelitian adalah keseluruhan subjek yang ingin diteliti. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah atlet sepakbola ssb PSTS Tabing Padang yang berjumlah 150 orang. Sampel pada penelitian yaitu atlet U15 (Junior), yang berjumlah 16 orang. Dimana yang 16 orang ini dibagi menjadi dua kelas yaitu satu sebagai kelas eksperimen dan satu sebagai kelas kontrol. Kriteria sampel antara lain sebagai berikut: Atlet yang aktif, bersedia mengikuti aktivitas fisik dan umur 13-16 tahun.

Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design* dimana terdapat dua grup yang dipilih secara purposive kemudian diberi pretest (nilai diambil sebelum diberikan perlakuan) untuk mengetahui perbedaan

keadaan awal antara grup eksperimen dengan grup kontrol dan posttest (nilai diambil setelah diberikan perlakuan) untuk mengetahui perbedaan keadaan akhir antara grup eksperimen dengan grup kontrol. Pengumpulan data dilakukan dengan melaksanakan tes terhadap atlet sepakbola ssb PSTS Tabing Padang yang dijadikan sampel.

Adapun instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *kash pulse recovery test*. Sebelum pengambilan data, maka terlebih dahulu disiapkan peralatan sebagai berikut: *Stopwatch*, Tally counter, fursa meter, bangku setinggi 30 cm (12 inci), tempat yang rata, datar, cukup leluasa untuk melakukan gerakan. Tahapan-tahapan penelitian adalah: *Pre Test* (1) Hari pertama *taste* dikumpulkan dilapangan, (2) *Taste* diberikan arahan tentang aktivitas fisik yang akan mereka lakukan, (3) Melakukan pemansan selama 10 menit, (4) Melakukan tes *kash pulse recovery test*. Caranya setelah ada perintah mulai atau “Ya” *taste* mulai dengan salah satu kakinya (kiri atau kanan) naik ke atas bangku, disusul dengan kaki yang lain sehingga *taste* berdiri diatas bangku. Dengan kaki yang pertamakali digunakan untuk naik, *taste* turun kembali diikuti oleh kaki yang lain, kembali ke sikap permulaan, (5) Tes ini dilakuan dalam waktu 3 menit, (6) 10 detik setelah *taste* selesai melakukan tes, *taste* diperiksa denyut nadi pemulihannya dengan hitungan 15 detik dikali 4, (7) Setelah itu *taste* diistirahatkan selama 2 hari. *Post Test*: (1) Setelah 2 hari *taste* dikumpulkan kembali dilapangan, (2) *Taste* diberikan arahan tentang aktivitas fisik, (3) Setelah itu kelompok eksperimen akan diberikan jus semangka 1 jam sebelum melakukan aktivitas fisik, kelompok kontrol akan diberikan air putih sebanyak 500 ml 1 jam sebelum melakukan aktivitas fisik, (4) 10 detik setelah *taste* selesai melakukan aktivitas fisik, *taste* diperiksa denyut nadi pemulihannya dengan hitungan 15 detik dikali 4.

Data diambil dua kali pengukuran yaitu pada saat *pretest* sebelum perlakuan dan saat *posttest* setelah perlakuan diberikan. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan data penelitian yang akan diolah untuk uji hipotesis sehingga pengolahan data menggunakan teknik statistik uji t.

## **HASIL PENELITIAN**

Hasil pemeriksaan denyut nadi pemulihan pada atlet sepak bola PSTS Tabing Kota Padang di kelas eksperimen menunjukkan nilai rata-rata denyut nadi



*pretest* nya sebesar 89,5 dan simpangan baku (*Std. Deviation*) sebesar 2,98. Sedangkan *post test* menunjukkan nilai rata-rata denyut nadi pemulihan sebesar 80,25 dan simpangan baku (*Std. Deviation*) sebesar 11,13. Hasil pemeriksaan denyut nadi pemulihan pada atlet sepak bola Psts Tabing Kota Padang dikelas kontrol menunjukkan nilai rata-rata denyut nadi *pre test* nya sebesar 87,5 dan simpangan baku (*Std. Deviation*) sebesar 6,21. Sedangkan *post test* menunjukkan nilai rata-rata denyut nadi pemulihan sebesar 85 dan simpangan baku (*Std. Deviation*) sebesar 9,74.

### 1. Uji Normalitas

**Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Pengaruh Pemberian Jus Semangka Terhadap Kecepatan Penurunan Denyut Nadi Pemulihan pada Atlet Sepak Bola PSTS Tabing Kota Padang**

Kelompok		Uji Lilliefors		Kesimpulan
		Lo	Lt	
Eksperimen	<i>Pre test</i>	0,200	0,285	Normal
	<i>Post test</i>	0,186	0,285	Normal
Kontrol	<i>Pre test</i>	0,212	0,285	Normal
	<i>Post test</i>	0,128	0,285	Normal

Berdasarkan tabel rangkuman hasil uji normalitas data kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat perbedaan antara beda *pre test* dan *post test* di peroleh  $Lo < Lt$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua sampel kelompok eksperimen dan kontrol berdistribusi normal.

### 2. Uji Homogenitas

**Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas Pengaruh Pemberian Jus Semangka Terhadap Kecepatan Penurunan Denyut Nadi Pemulihan pada Atlet Sepak Bola PSTS Tabing Kota Padang**

Kelompok		Hasil			Kesimpulan
		Varians	Fh	Ft	
Eksperimen	<i>Post test</i>	123,93	1,31	3,79	Homogen
Kontrol	<i>Post test</i>	94,86			

Berdasarkan hasil uji homogenitas menunjukkan angka probabilitas ( $p = 0,05$ ), maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kedua kelompok mempunyai varian yang sama atau "Homogen".

### 3. Uji Hipotesis

Setelah persyaratan analisis diuji dan ternyata semua data variabel memenuhi persyaratan untuk dilakukan pengujian hipotesis. Uji statistik yang digunakan adalah *t-test* dengan taraf signifikan 0,05. Terdapat pengaruh pemberian jus semangka terhadap kecepatan penurunan denyut nadi pemulihan pada atlet sepak bola PSTS Tabing Kota Padang, dengan skor rata-rata 89,5 dan standar deviasi 2,98 pada *pre-test*, dan setelah diberikan perlakuan sebanyak 4 kali, skor rata-rata 80,25 dan standar deviasi 11,13 pada *post-test*.

**Tabel 3. Hasil uji-t independent Pengaruh Pemberian Jus Semangka Terhadap Kecepatan Penurunan Denyut Nadi Pemulihan pada Atlet Sepak Bola PSTS Tabing Kota Padang**

Variabel		N	thitung	ttabel	Kesimpulan
Eksperimen	<i>Pretest</i>	8	2,27	1,943	Signifikan
	<i>Posttest</i>	8			
Kontrol	<i>Pretest</i>	8	0,23		Tidak Signifikan
	<i>Posttest</i>	8			

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada kelompok eksperimen terdapat pengaruh yang “signifikan” terhadap kecepatan penurunan denyut nadi pemulihan dengan thitung sebesar 2,27 sedangkan ttabel sebesar 1,943. Dan pada kelompok kontrol tidak terdapat pengaruh yang “signifikan” terhadap kecepatan penurunan denyut nadi pemulihan dengan thitung sebesar 0,23 sedangkan ttabel sebesar 1,943 dengan taraf signifikan ( $\alpha$ ) = 0,05 n=8-2.

Berdasarkan hasil *uji-t* maka  $thitung > ttabel$  ( $2,27 > 1,943$ ). Dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan jus semangka terhadap kecepatan penurunan denyut nadi pemulihan pada atlet sepak bola PSTS Tabing Kota Padang. Sedangkan  $thitung < ttabel$  ( $0,23 < 1,943$ ), dapat dikatakan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan air mineral terhadap kecepatan penurunan denyut nadi pemulihan pada atlet sepak bola PSTS Tabing Kota Padang.

Pemberian jus semangka mampu menurunkan denyut nadi pemulihan setelah pemberian semangka diakibatkan karena semangka mengandung cairan elektrolit yang dapat mengganti cairan yang hilang melalui keringat. Mengonsumsi jus semangka sebanyak 300 ml 1 jam sebelum melakukan aktivitas fisik. Selama melakukan aktivitas fisik produksi asam laktat anaerobik pada otot aktif dan difusi cepat ke cairan ekstraseluler menyebabkan penambahan konsentrasi proton.

Natrium dan kalium juga berperan penting dalam penyampaian impuls-impuls saraf ke serat-serat otot dan juga dalam kemampuan otot untuk berkontraksi (Christophe Hausswirth 2013:85). Cairan elektrolit sangat cepat diserap melalui plasma darah oleh keringat 9 sampai 18 menit setelahnya karena semangka mempunyai zat natrium dan kalium yakni sesuai dengan anjuran agar mengonsumsi semangka untuk mengganti cairan maupun elektrolit yang hilang sehingga mempercepat pemulihan. Berkaitan dengan hal tersebut pemberian semangka yang tinggi antioksidan seperti vitamin A, vitamin C dan likopen dapat mengikat elektron yang tidak berpasangan dari radikal bebas sehingga mempertahankan proses pembentukan ATP secara aerob di mitokondria. Hal ini mengakibatkan ada pengaruh pemberian semangka terhadap denyut nadi pemulihan setelah melakukan aktivitas fisik.

Senyawa alami semangka berperan “melebarkan” pembuluh darah, sehingga jantung tidak harus bekerja keras memompa darah keseluruh tubuh. Bertitik tolak dari hasil penelitian tersebut dan didukung oleh pendapat-pendapat di atas cukup beralasan untuk menyatakan : dengan pemberian jus semangka dapat mempercepat penurunan denyut nadi pemulihan setelah melakukan aktivitas fisik.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa aktivitas fisik dapat meningkatkan denyut nadi. Pemberian jus semangka memiliki tujuan yaitu untuk menurunkan denyut nadi pemulihan setelah melakukan aktivitas fisik. Hal ini sesuai dengan teori dasar yang mengatakan bahwa aktivitas sederhana membantu sirkulasi darah.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **1. Kesimpulan**





Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada bab terdahulu, maka pada bab ini akan diberikan kesimpulan dan saran sebagai berikut: Pemberian Jus Semangka Dapat Meningkatkan Kecepatan Penurunan Denyut Nadi Pemulihan pada Atlet Sepak Bola PSTS Tabing Kota Padang, secara bermakna dapat dibuktikan dengan data  $t_{hitung} = 2,27 > t_{tabel} = 1,943$ . Dengan rata-rata 89,5 kali/menit pada *pre-test* dan 80,25 kali/menit pada *post-test*.

## 2. Saran

Sesuai kesimpulan hasil penelitian, maka dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

- a. Bagi pelatih disarankan untuk dapat mengganti jenis minuman pada saat latihan dan pertandingan dengan minuman isotonik alami seperti jus semangka. Karena hasil penelitian yang telah dilakukan, pemberian minuman isotonik berupa jus semangka lebih efektif dalam menurunkan denyut nadi pemulihan di bandingkan dengan air biasa/tawar.
- b. Disarankan untuk lebih memperhatikan faktor yang juga dapat mempengaruhi denyut nadi seperti jenis kelamin, usia, lingkungan, pola hidup dan gaya hidup. Bagi peneliti yang berminat meneliti lebih lanjut disarankan untuk dapat membandingkan dengan buah atau minuman isotonik lainnya dan memperbanyak jumlah sampel.
- c. Bagi peneliti yang berminat meneliti lebih lanjut disarankan untuk dapat membandingkan dengan buah atau minuman isotonik lainnya dan memperbanyak jumlah sampel.

## DAFTAR RUJUKAN

- Apri Agus. (2012). *Olahraga Kebugaran Jasmani*. Padang: Sukabina Press.
- Bafirman. (2013). *Fisiologi Olahraga*. Malang: Wineka Media
- Baso Asdillah Putra. (2018). *Pengaruh Pemberian Semangka Terhadap Waktu Pemulihan Denyut Nadi Setelah Melakukan Aktivitas Fisik Pada Siswa SMK Negeri 9 Bulukumba*. Makasar: Universitas Negeri Makasar.
- Bjarnaddotir MS. Watermelon 101: nutrition benefits [internet]. Iceland : Authority Nutrition; 2015 [diperbarui tanggal 2 November 2015; diakses tanggal 25 Mei 2019]. Tersedia dari: <https://authoritynutrition.com/foods/watermelon/>
- Brian J Sharkey. (2011). *Kebugaran & Kesehatan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Christophe Hausswirth. (2013). *Recovery for Performance In Sport*.



- Deddy Muchtadi. (2011). *Gizi Anti Penuaan Dini*. Bandung: Alfabeta.
- Desti Ervira Puspaningtyas. (2013). *The Miracle of Fruits*. Jakarta: PT. AgroMedia Pustaka.
- Dwi Prabantini. (2013). *18 Makanan dengan Kekuatan Dahsyat Menangkal Kanker*. Yogyakarta: Rapha Publishing.
- Kementerian Kesehatan RI. (2014). *Pedoman Gizi Olahraga Prestasi*.
- Laboratory Information Service. (2013). *Elektrolit Dalam Tubuh*. www.labkes.info, di akses tanggal 30 Januari 2019.
- Lutvida Hesti Rismawati, dkk. (2018). *Perbandingan Pengaruh Pemberian Jus Semangka dan Minuman Isotonik terhadap Status Hidrasi Atlet Futsal*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 3(1), 67-75.
- Mary E. Back. (2000). *Nutrition and Dietetics For Nurses*. Yogyakarta: Yayasan Essentia Medica (YEM).
- Risa Febrina Lubis. (2017). *Pengaruh Pemberian Semangka Terhadap Denyut Nadi Pemulihan Setelah Melakukan Aktivitas Fisik Pada Siswa Paskibra SMAN4 Medan*. Sains Olahraga: Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan, 1(1).
- Sazeli Rifki. (2011). *Faktor-faktor yang Berhubungan Pulih Asal (Recovery)*. Universitas Negeri Padang. Jurnal
- Shalesh, F.J., Hasan, U.C.H., & Jaaz, A.F. (2014). *The effect of sport drink on some functional variables for soccer players*. Internasional Journal Of Advanced Research, 2(2), 868-875.
- Sucipto, dkk. (2000). *Sepak Bola Latihan dan Strategi*. Jakarta : Jaya Pura.
- Sugiyono. (2012). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- \_\_\_\_\_ (2017). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta. Hal. 110-118.
- Suharsimi Arikunto. (2010). *Prosedur Penelitian (suatu pendekatan praktik)*. Rev.ed Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Suwandi Wihardjo. (1992). *Bertanam Semangka*. Magelang: KANISIUS
- Syafrizal & Wilda Welis (2008). *Ilmu Gizi*. Malang: Wineka Media
- Widiastuti. (2011). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta: PT BUMI TIMUR JAYA
- Yulifri & Arsil. (2016). *Permainan sepakbola*. Padang : FIK UNP.
- Zalfendi, dkk. (2011). *Gizi Olahraga*. Padang: Sukabina Press.