

**PENGARUH PEMBERIAN KOPI DENGAN KOMBINASI
GULA AREN DAN MADU TERHADAP ENDURANCE
DAN POWER PEMAIN FUTSAL PUTRA
SMK MAKARYA 1 JAKARTA**



**Skripsi Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Gizi**

Oleh :

Selvia Febriani

41171011

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERTAMEDIKA
TAHUN 2021**

SKRIPSI



**PENGARUH PEMBERIAN KOPI DENGAN KOMBINASI
GULA AREN DAN MADU TERHADAP ENDURANCE
DAN POWER PEMAIN FUTSAL PUTRA
SMK MAKARYA 1 JAKARTA**

Di Buat Untuk Memenuhi Persyaratan Penyelesaian
Tugas Akhir Pada Program Studi S1 Gizi

oleh :

Selvia Febriani

41171011

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERTAMEDIKA
TAHUN 2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

Penelitian dengan judul:
**Pengaruh Pemberian Kopi Dengan Kombinasi Gula Aren Dan Madu
Terhadap Endurance Dan Power Pemain Futsal Putra SMK Makarya 1
Jakarta**

Telah mendapatkan persetujuan untuk dilaksanakan
Jakarta, September 2021

Menyetujui,
Pembimbing Skripsi,



Arya Kemal Pradana, M. Si
NIDN. 0314028901

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan hasil penelitian dengan judul
“Pengaruh Pemberian Kopi Dengan Kombinasi Gula Aren Dan Madu Terhadap Endurance Dan Power Pemain Futsal Putra SMK Makarya 1 Jakarta”, ini telah diujikan dan dinyatakan Lulus dalam ujian sidang dihadapan Tim Penguji pada September 2021

Mengetahui,

Penguji I,



Arya Kemal Pradana, M. Si

NIDN. 0314028901

Penguji II



Saskiyanto Manggabarani, S.KM, M.Kes, M.Si

NIDN. 0113119102

Penguji III



Dwi Ayu Lestari, S.Gz., M.Gizi

NIDN. 0310128903

**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERTAMEDIKA PROGRAM
S1 GIZI**

Riset, Mei 2021

SELVIA FEBRIANI

Pengaruh Pemberian Kopi Dengan Kombinasi Gula Aren Dan Madu Terhadap Endurance Dan Power Pemain Futsal Putra SMK Makarya 1 Jakarta

VII + 97 Halaman + 38 Tabel + 3 Gambar + 9 Lampiran

ABSTRAK

Latihan fisik memiliki potensi meningkatkan denyut nadi karena semakin tinggi aktivitas fisik maka semakin meningkatkan aliran darah untuk menyuplai oksigen, dan nutrisi ke seluruh jaringan otot. Maka dari itu penelitian ini memberikan kopi berkombinasi gula aren dan madu terhadap endurance dan power. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dan perbedaan antara pemberian kopi berkombinasi gula aren dan madu terhadap endurance dan power pemain futsal putra SMK Makarya. Subjek penelitian ini adalah para pemain futsal putra SMK Makarya yang berjumlah 18 responden, kemudian dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu dan pemberian air mineral. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Quasi Experimental Design. Hasil dari penelitian ini ada pengaruh sebelum dan sesudah perlakuan power pada pemberian kopi dan gula aren *p-value* 0,014, kopi dan madu *p-value* 0,016, dan air mineral *p-value* 0,002, sedangkan pada endurance ada pengaruh sebelum dan sesudah melakukan endurance pada pemberian air mineral dengan nilai *p-value* 0,009. Hasil untuk perbedaan dalam power dan endurance, tidak ada perbedaan pada perlakuan power pada pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral nilai *p-value* 0,442, dan pada perlakuan endurance dengan pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral *p-value* 0,188. Adanya peningkatan power dan endurance lebih tinggi pada kelompok pemberian kopi dan gula aren dibandingkan dengan kopi dan madu, dan air mineral. Kesimpulan dari penelitian ini adalah kelompok yang mengkonsumsi kopi dan gula aren lebih efektif meningkatkan power dan endurance.

Kata Kunci : **Kopi Gula aren, Kopi Madu, dan Air Mineral, Endurance, Power.**

Daftar Pustaka : 30 (2006 – 2020)

PERTAMEDIKA COLLEGE OF HEALTH SCIENCE NUTRITION PROGRAM

Research, Mei 2021

SELVIA FEBRIANI

“The Effect of Coffee with the Combination of Palm Sugar and Honey on the Endurance and Power of Men's Futsal Players at Smk Makarya 1 Jakarta”

VII + 97 Pages + 38 Tables + 3 Picture + 9 Attachments

ABSTRACT

Physical exercise has the potential to increase pulse rate because the higher the physical activity, the more blood flow to supply oxygen and nutrients to all muscle tissue. Therefore, this study provides coffee with a combination of palm sugar and honey on endurance and power. The purpose of this study was to determine the effect and differences between giving coffee with a combination of palm sugar and honey on the endurance and power of male futsal players at SMK Makarya. The subjects of this study were the male futsal players of SMK Makarya, totaling 18 respondents, then divided into 3 groups, namely the group giving coffee and palm sugar, coffee and honey and giving mineral water. The method used in this research is Quasi Experimental Design. The results of this study have an effect before and after power treatment on the administration of coffee and palm sugar p-value 0.014, coffee and honey p-value 0.016, and mineral water p-value 0.002, while on endurance there is an effect before and after doing endurance on administration. mineral water with a p-value of 0.009. The results for the difference in power and endurance, there was no difference in the power treatment with coffee and palm sugar, coffee and honey, and mineral water with a p-value of 0.442, and in the endurance treatment with coffee and palm sugar, coffee and honey, and mineral water p-value 0.188. The increase in power and endurance was higher in the coffee and palm sugar groups compared to coffee and honey, and mineral water. The conclusion of this study is that the group that consumes coffee and palm sugar is more effective in increasing power and endurance.

Keywords : **Coffee and Palm Sugar, Coffee and Honey, Mineral Water, Endurance, Power.**

Bibliography : 30 (2006 - 2020)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Selvia Febriani

NIM : 41171011

Program Studi / Angkatan : S1 Gizi / III

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Laporan Penelitian Mata Ajaran Riset Gizi saya yang berjudul:

“Pengaruh Pemberian Kopi Dengan Kombinasi Gula Aren Dan Madu Terhadap Endurance Dan Power Pemain Futsal Putra SMK Makarya 1 Jakarta”

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta, September 2021
Yang Membuat Pernyataan,

(Selvia Febriani)

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA (STIKes PERTAMEDIKA), saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Selvia Febriani
NIM : 41171011
Program Studi : S1 Gizi
Institusi : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas skripsi saya yang berjudul:

“Pengaruh Pemberian Kopi Dengan Kombinasi Gula Aren Dan Madu Terhadap Endurance Dan Power Pemain Futsal Putra SMK Makarya 1 Jakarta”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini STIKes PERTAMEDIKA berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : September 2021
Yang Menyatakan,

(Selvia Febriani)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunianya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “ pengaruh pemberian kopi dengan kombinasi gula aren dan madu terhadap endurance dan power pemain futsal putra SMK Makarya 1 Jakarta“ Penelitian ini dibuat untuk memenuhi tugas akhir mata ajar Skripsi pada Program Studi S1 Gizi - Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA. Peneliti menyadari banyak pihak yang turut membantu sejak awal penyusunan sampai selesainya penelitian ini. Pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. dr. Fatema Djan Rachmat, SP. B, Sp. BTKV (K) MPH selaku Direktur Utama PERTAMEDIKA/IHC dan Pembina Yayasan Pendidikan PERTAMEDIKA.
2. Asep Saifudin, SH, MM, CHRP, CHRA, selaku Ketua Pengurus Yayasan Pendidikan PERTAMEDIKA.
3. Ns. Maryati, S.Sos., S.Kep., MARS, selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA.
4. Dr. Lenny Rosbi Rimbun, SKp., M.Si., M.Kep, selaku Wakil Ketua I Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA.
5. Sri Sumartini, SE, MM, selaku Wakil Ketua II Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA.
6. Ns. Achirman, S.Kep, M.Kep, selaku Wakil Ketua III Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA.
7. Falah Indriawati Barokah, M.Gizi, selaku Kepala Program Studi S1 Gizi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA.
8. Arya Kemal Pradana, M. Si, selaku Pembimbing Skripsi yang dengan kesabaran dan kebaikannya telah membimbing penulis selama proses penelitian ini.
9. Saskiyanto Manggabarani, M.Kes, M.Si, Selaku Penguji I Skripsi yang menambahkan saran dan masukan dalam Proposal penelitian ini.
10. Dwi Ayu Lestari, S.Gz., M.Gizi, selaku penguji II skripsi yang menambahkan saran dan masukan dalam Proposal penelitian ini.

11. Kepala Sekolah SMK Makarya Jakarta yang sudah menyetujui, sehingga laporan penelitian ini dapat selesai sesuai dengan waktunya.
12. Pelatih SMK Makarya yang sudah membantu dalam menjalankan penelitian ini.
13. Para dosen Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA.
14. Orang tua saya yang selalu mendukung dan mendoakan saya dalam melakukan penelitian ini, sehingga laporan penelitian ini dapat selesai sesuai dengan waktunya.
15. Para responden atas keikutsertaan dan kerjasamanya, sehingga laporan penelitian ini dapat selesai sesuai dengan waktunya.
16. Teman-teman Angkatan 2017 Program Studi S1 Gizi - Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA.
17. Kakak tingkat gizi angkatan 2 Bias Talenta S.Gz yang sudah membantu mengajarkan saya dalam pengolahan data, sehingga laporan ini selesai.
18. Teman saya Vitro Lutfi akbar rais S.Te yang sudah membantu merapihkan skripsi saya sehingga laporan ini rapih dan selesai.
19. Guru Besar Padepokan Peduli Karimah Abi H. Yado dan Alm. Bapak Naidin yang telah memberikan semangat dukungan dalam menyusun skripsi.
20. Semua staf Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan PERTAMEDIKA yang membantu dalam melancarkan segala urusan surat perizinan dalam penelitian.
21. Revita, suci, andini, shendy telah membantu dalam melakukan penelitian sehingga penelitian saya selesai.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan penelitian ini banyak sekali kekurangannya, sehingga saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan penulisan dan penyusunan hasil penelitian dimasa mendatang.

Jakarta, September 2021

Peneliti

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Landasan Teori.....	5
1. Remaja.....	5
2. Futsal.....	6
3. <i>Endurance</i>	7
4. <i>Power</i>	9
5. Kopi.....	12
6. Faktor-faktor yang berhubungan dengan <i>endurance</i> dan <i>power</i>	21
7. Penelitian Terkait.....	25
8. Kerangka Teori.....	28
BAB III KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS, DAN DEFINISI OPERASIONAL	
A. Kerangka Konsep.....	29
B. Hipotesis.....	29
C. Definisi Operasional.....	30

BAB IV METODE PENELITIAN.....	34
A. Desain Penelitian.....	34
B. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel.....	35
C. Waktu Penelitian.....	35
D. Tempat Penelitian.....	36
E. Etika Penelitian.....	36
F. Alat dan Instrumen Penelitian.....	38
G. Instrumen Penelitian.....	38
H. Prosedur Pengumpulan Data.....	38
I. Pengolahan Data dan Analisa Data.....	40
J. Teknik pengolahan dan analisa data.....	41
BAB V HASIL PENELITIAN.....	43
A. Gambaran Umum Penelitian.....	43
B. Hasil Univariat.....	43
C. Hasil Bivariat.....	47
C. Uji Hipotesis.....	49
BAB VI PEMBAHASAN.....	50
A. Pengaruh pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral terhadap <i>power</i>	51
B. Pengaruh pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral terhadap <i>endurance</i>	55
C. Perbedaan pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral terhadap <i>power</i>	53
D. Perbedaan pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral terhadap <i>endurance</i>	53
E. Keterbatasan Penelitian.....	54
BAB VII PENUTUP.....	55
A. Kesimpulan.....	55
B. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA.....	
LAMPIRAN.....	
RIWAYAT HIDUP.....	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Norma Tingkat <i>Cardiovascular</i> (Vo^2max)	10
Tabel 2.2 Norma <i>Push Up</i> Pria Usia 16 - 19 Tahun	12
Tabel 2.3 Norma <i>Sit Up</i> Pria Usia 16 - 19 Tahun	12
Tabel 2.4 Norma Loncat Tegak Pria Usia 16 – 19 Tahun	13
Tabel 2.5 Norma <i>Pull Up</i> Pria Usia 16 – 19 Tahun	14
Tabel 2.6 Ambang Batas Imt/U Untuk Usia 5 – 18 Tahun.....	26
Tabel 5.1 Distribusi Usia Pemain Futsal Putra Smk Makarya 1	43
Tabel 5.2 Distribusi Status Gizi Pemain Futsal Putra Smk Makarya 1.....	44
Tabel 5.3 Distribusi Berat Badan pemain Futsal Putra Smk Makarya 1 Jakart.....	44
Tabel 5.4 Distribusi Tinggi Badan Pemain Futsal Putra Smk Makarya 1 Jakarta....	45
Tabel 5.5 Hasil uji normalitas sebelum dan sesudah <i>power</i> pemain Futsal Putra Smk Makarya 1 Jakarta.....	54
Tabel 5.6 Hasil uji normalitas sebelum dan sesudah <i>endurance</i> Pemain Futsal Putra Smk Makarya 1 Jakarta.....	54
Tabel 5.7 Pengaruh pemberian kopi gula aren, kopi madu, air mineral terhadap <i>power</i> sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada Pemain Futsal Putra Smk Makarya 1 Jakarta.....	56
Tabel 5.8 Pengaruh pemberian kopi gula aren, kopi madu, air mineral terhadap <i>endurance</i> sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada pemain futsal putra SMK makarya 1 Jakarta.....	57
Tabel 5.9 Perbedaan pemberian kopi gula aren, kopi madu, air mineral terhadap perlakuan <i>power</i> dan <i>endurance</i> pada Pemain Futsal putra SMK Makarya 1 Jakarta.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka teori	30
Gambar 3.1 Kerangka konsep	31
Gambar 4.1 Desain <i>Pre dan Post Test Nonequivalent Control group design</i>	38

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Persetujuan Naskah Penjelasan
- Lampiran 2 Formulir Identitas Diri
- Lampiran 3 Lembar *Bleep Test*
- Lampiran 4 Lembar *Push Up*
- Lampiran 5 Satuan acara pada pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, air mineral untuk *endurance* dan *power*
- Lampiran 6 Master Tabel
- Lampiran 7 Output spss Surat Perizinan penelitian di SMK Makarya 1 Jakarta
- Lampiran 8 Absensi pemain futsal putra SMK Makarya 1 Jakarta
- Lampiran 9 Surat Perizinan penelitian di SMK Makarya 1 Jakarta
- Lampiran 10 Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Latihan fisik memiliki potensi meningkatkan denyut nadi karena semakin tinggi aktivitas fisik maka semakin meningkatkan aliran darah untuk menyuplai oksigen dan nutrisi ke seluruh jaringan otot. Hal ini mempercepat denyut jantung. Menurut Rinal (2014) pada saat kita melakukan latihan fisik menimbulkan peningkatan denyut nadi sebagai respon untuk membawa O₂ ke otot yang sedang berlatih. Dalam keadaan normal dan berolahraga frekuensi denyut nadi jelas berbeda.

Beberapa keadaan yang dapat mempengaruhi frekuensi denyut nadi diantaranya ukuran tubuh, jenis kelamin, usia, hamil, kondisi dan riwayat kesehatan, rokok dan kafein, beban latihan, suhu lingkungan, dan kondisi psikologis. Jika saat berolahraga secara intensif, tubuh akan merasa lebih lelah. Untuk mengatasi keadaan ini, banyak yang memilih mengonsumsi suplemen penambah energi sebelum berolahraga. Suplemen mengandung bahan kimia yang berisiko bagi kesehatan jika dikonsumsi dalam jangka panjang. Beberapa atlet punya kebiasaan minum kopi sebelum latihan juga bertanding. Tidak lain karena minum kopi sebelum olahraga, memberikan kekuatan yang lebih besar untuk tubuh.

Sebagai alternatif, banyak orang yang menggantinya dengan konsumsi kopi untuk mendapatkan energi dan menghilangkan lelah. Dalam fokus penelitian ini yang di soroti adalah kopi. Minum kopi kini menjadi gaya hidup bagi sebagian orang Indonesia. Terbukti, konsumsi kopi melonjak hingga 174 persen pada 2016, menurut data Organisasi Kopi Internasional atau *International Coffee Organization (ICO)*. Kopi mengandung sebuah kafein.

Kandungan kafein dalam kopi juga membantu otot untuk membakar lemak. Otot menggunakan glikogen sebagai energi. Bila cadangan glikogen telah habis

otot menjadi lemah dan kita pasti akan merasa lelah. Kafein dalam kopilah yang berperan dalam mengatasi masalah ini. Kafein membantu menjaga cadangan glikogen agar otot tidak merasa lelah. Dengan demikian, proses pembakaran lemak akan menjadi lebih efektif. Tak hanya itu, minum kopi sebelum olahraga mengurangi rasa nyeri selama beraktivitas fisik. Dengan minum dua sampai tiga cangkir kopi satu jam sebelum olahraga dapat mengurangi rasa nyeri pada otot.

Hal ini terjadi karena kafein dapat membantu tubuh lebih kuat dari biasanya dan Kafein dapat membantu menjaga kebugaran tubuh secara menyeluruh dan mengurangi risiko cedera yang mungkin terjadi saat olahraga. Meski kopi menawarkan banyak manfaat, tidak diperbolehkan mengonsumsi kopi lebih dari 400 miligram per harinya.

Ada banyak manfaat yang kita dapatkan dengan mengonsumsi kopi sebelum berolahraga. Selain mengurangi nyeri saat berolahraga, kopi mampu meningkatkan sirkulasi darah dengan meningkatkan fungsi oksigen ke jaringan. Hal ini dapat membentuk performa yang lebih baik selama berolahraga. Tidak ada kaitannya antara olahraga dan ingatan. Namun, kita perlu mengingat metode yang kita gunakan untuk berolahraga. kafein dalam kopi membantu meningkatkan memori hingga 24 jam setelah mengkonsumsinya.

Kafein merupakan senyawa yang bisa mempengaruhi kerja jantung dan otak. Kafein merangsang energi pada sel jantung, akibatnya energi jantung meningkat. Energi mempengaruhi kuatnya tekanan pompa jantung dan mempengaruhi frekuensi pompa jantung. Jantung akan memompa lebih kuat dan cepat. Otomatis ini yang memicu meningkatnya denyut nadi (Sukma,2007).

Nilai VO_2^{max} diketahui dapat dipengaruhi oleh curah jantung maksimal, fungsi paru, komposisi tubuh, konsumsi minuman yang mengandung kafein seperti kopi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa, tenaga yang digunakan dalam tes pengukuran VO_2^{max} lebih minimal apabila disertai dengan mengonsumsi kopi dibandingkan dengan mengonsumsi plasebo (Amelia et al, 2015). Dari permasalahan diatas menarik untuk Penelitian yang bertujuan untuk

mengetahui pengaruh pemberian kopi dengan kombinasi gula aren dan madu terhadap *endurance* dan *power* pemain futsal putra SMK Makarya 1 Jakarta.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah ada Pengaruh dari pemberian kopi dengan kombinasi gula aren dan madu terhadap *endurance* dan *power* pemain futsal putra Smk Makarya 1 Jakarta?”

C. Tujuan Penelitian

1. Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian kopi dengan campuran gula aren dan madu terhadap *endurance* dan *power* pemain futsal putra Smk Makarya 1 Jakarta.

2. Khusus

- 1) Mengidentifikasi karakteristik umur, jenis kelamin, *endurance* dan *power* pemain futsal putra Smk Makarya 1 Jakarta.
- 2) Untuk mengetahui pengaruh pemberian kopi campuran gula aren dan madu, dan air mineral terhadap *endurance* pemain futsal putra Smk Makarya 1 Jakarta.
- 3) Untuk mengetahui pengaruh pemberian kopi campuran gula aren dan madu, dan air mineral terhadap *power* pemain futsal putra Smk Makarya 1 Jakarta.
- 4) Untuk mengetahui perbedaan pemberian kopi campuran gula aren dan madu, dan air mineral terhadap *endurance* pemain futsal putra Smk Makarya 1 Jakarta.
- 5) Untuk mengetahui perbedaan pemberian kopi campuran gula aren dan madu, dan air mineral terhadap *power* pemain futsal putra Smk Makarya 1 Jakarta.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti

Menambah pengetahuan atau wawasan tentang efek kopi dengan campuran gula aren dan madu terhadap *endurance* dan *power* pemain Futsal putra untuk mencapai prestasi dalam meningkatkan *power* yang baik saat latihan maupun pertandingan

2. Bagi pemain Futsal

Memberi pengetahuan kepada pemain futsal dan menerapkannya sebelum latihan mengkonsumsi kopi dengan campuran gula aren dan madu supaya meningkatkan *power* saat berlatih dan meningkatkan daya tahan dengan memberikan kopi sesuai kebutuhannya.

3. Bagi STIKes Pertamedika

Sebagai referensi tambahan di perpustakaan dan dapat dimanfaatkan oleh seluruh mahasiswa.

4. Bagi Peneliti selanjutnya

Penelitian ini dapat digunakan sebagai pertimbangan atau dikembangkan, dan juga dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Remaja

a. Pengertian

Menurut World Health Organization (WHO) (2014) remaja atau dalam istilah asing yaitu adolescence yang berarti tumbuh kearah kematangan. Remaja adalah seseorang yang memiliki rentang usia 10-19 tahun. Remaja adalah masa dimana tanda-tanda seksual sekunder seseorang sudah berkembang dan mencapai kematangan seksual. Remaja juga mengalami kematangan secara fisik, psikologis, maupun sosial. Kesemuanya ini dapat mempengaruhi kehidupan pribadi, lingkungan keluarga maupun masyarakat.

(Sri Rumini) Masa remaja ini juga ditandai dengan adanya perkembangan fisik, yang dalam perkembangan fisik pada masa remaja ini terbilang pesat di antara tahap-tahap perkembangan manusia. Selain perubahan-perubahan fisik, remaja ini juga akan mengalami perubahan secara psikologis. Dalam perkembangan jiwa pada masa remaja juga semakin mantap, yang pada akhir masa remaja, jiwanya sudah tidak mudah terpengaruh serta sudah mampu memilih dan menyeleksi.

Remaja juga mulai belajar bertanggung jawab pada dirinya, keluarga dan lingkungan. Pada remaja ini akan mulai sadar dengan dirinya sendiri dan tidak mau diperlakukan seperti anak-anak lagi.

b. Ciri – ciri Remaja

Terdapat beberapa perubahan atau ciri-ciri yang terjadi selama masa remaja yaitu:

- 1) Peningkatan emosional yang terjadi secara cepat.
- 2) Perubahan yang cepat secara fisik yang juga disertai dengan kematangan seksual.

- 3) Perubahan dalam hal yang menarik bagi dirinya dan hubungan dengan orang lain.
- 4) Perubahan nilai, dimana apa yang mereka anggap penting pada masa kanak-kanak menjadi kurang penting karena sudah mendekati dewasa.
- 5) Kebanyakan remaja bersikap ambivalen dalam menghadapi perubahan yang terjadi.

2. Futsal

a. Pengertian

Futsal merupakan salah satu cabang olahraga bola besar yang hampir sama dengan sepak bola. Permainan ini sendiri dilakukan oleh lima pemain setiap tim berbeda dengan sepak bola konvensional yang permainannya berjumlah sebelas orang setiap tim. Perlu diketahui bahwa dalam sepakbola pengertian fisik yang memadai dibagi menjadi 4 bagian : *Agility, Power, Speed, dan Endurance*. Futsal itu sendiri sangat berguna dalam meningkatkan *endurance, speed*, dan agilitas pemain.

Saat bermain futsal, pemain dituntut untuk bergerak maju-mundur, ke kiri-kanan dengan begitu cepat (agilitas). Permainan berjalan dengan cepat dimana semua pemain dituntut untuk selalu terlibat baik saat menyerang maupun saat bertahan. Dengan demikian *endurance* pemain diasah dengan baik. Karakteristik olahraga futsal adalah membutuhkan daya tahan kecepatan, daya tahan, kekuatan, dan kelincahan dalam waktu yang relatif lama.

Futsal adalah permainan yang cepat dan dinamis. Dari segi lapangan yang relatif kecil, hampir tidak ada ruangan untuk membuat kesalahan. Oleh karena itu, diperlukan kerjasama antar pemain lewat passing yang akurat, bukan hanya untuk melewati lawan. Ini disebabkan dalam permainan futsal pemain selalu berangkat dengan falsafah 100% *ball possession*. Akan tetapi, melalui timing dan positioning yang tepat, bola dari lawan akan direbut kembali.

b. Manfaat futsal

Adapun manfaat permainan futsal bagi kesehatan tubuh yang akan kami sampaikan. Berikut ini beberapa manfaat dalam bermain futsal:

- 1) Bermain futsal dengan rutin dapat menambah kreatifitas individu untuk kelompok.
- 2) Dapat meningkatkan kecepatan berpikir / *quick thinking*.
- 3) Melatih kekompakan atau kerjasama antar pemain.
- 4) Dapat menjaga dan menambah kebugaran jasmani dan rohani.
- 5) Menghilangkan stres.
- 6) Memperkuat otot
- 7) Menjaga daya tahan tubuh
- 8) Memperkuat sendi
- 9) Melancarkan aliran darah.

3. **Endurance**

a. Pengertian

Salah satu komponen penyusun kebugaran jasmani. Daya tahan adalah sebuah kemampuan dari seseorang untuk melakukan gerakan dengan seluruh tubuhnya dalam waktu yang cukup lama dan dengan tempo sedang sampai cepat tanpa adanya rasa kelelahan yang berlebihan. Latihan ketahanan tubuh dibagi menjadi dua macam yaitu latihan daya tahan otot setempat atau *muscular endurance (local endurance)* dan latihan *endurance cardiorespiratory endurance*.

Daya tahan *cardiorespiratory* atau sering disebut dengan daya tahan *aerobic* merupakan faktor utama yang harus dilatih, latihan daya tahan dapat secara bervariasi contohnya dapat dilaksanakan dengan lari lintas alam, *jogging* dalam waktu yang panjang, *tes bleep*, lari zig - zag dan dapat pula dilaksanakan dengan permainan

Berbicara tentang daya tahan umum, tentu ada kaitannya dengan VO_2Max . VO_2Max adalah volume oksigen maksimum yang diproses oleh tubuh pada saat melakukan kegiatan yang intensif. Karena oksigen yang

dihirup masuk ke paru dapat sampai kedalam darah kemudian darah yang mengandung oksigen dipompa oleh jantung keseluruh tubuh sehingga menjadi energi untuk aktifitas lebih lanjut (Fathul Khair ,2019).

b. Pengukuran *Endurance*

Pengukuran VO^2 max seseorang dapat dilakukan dengan tes kebugaran antara lain :

1) *Multistage Fitness Test (MFT) Tes MFT* atau *Multistage Fitness Test*

Sukadiyanto, (2011:84), *Multistage fitness test* merupakan salah satu metode tes untuk mengukur kapasitas VO^2 Max. Jenis *Multistage fitness test* ini dikembangkan di Australia, yang berfungsi untuk menentukan efisiensi fungsi kerja jantung dan paru pemain tenis. Alat-alat yang diperlukan antara lain permukaan yang datar dan tidak licin, *cone*, *cd player*, *bleep test cd*, dan lembar hasil. Menurut Suharjana (2009), pelaksanaan *Multistage fitness test* diantaranya sebagai berikut :

- a) *Tes bleep* dilakukan dengan lari menempuh jarak 20 meter bolak-balik, yang dimulai dengan lari pelan-pelan secara bertahap yang semakin lama semakin cepat hingga atlet tidak mampu mengikuti irama waktu lari, berarti kemampuan maksimalnya pada level bolak-balik tersebut.
- b) Waktu setiap level 1 menit.
- c) Pada level 1 jarak 20 meter ditempuh dalam waktu 8,6 detik dalam 7 kali bolak balik.
- d) Pada level 2 dan 3 jarak 20 meter ditempuh dalam waktu 7,5 detik dalam 8 kali bolak-balik.
- e) Pada level 4 dan 5 jarak 20 meter ditempuh dalam waktu 6,7 detik dalam 9 kali bolak-balik, dan seterusnya.
- f) Setiap jarak 20 meter telah ditempuh, dan pada setiap akhir level, akan

- g) Terdengar tanda bunyi 1 kali. Start dilakukan dengan berdiri, dan kedua kaki di belakang garis start. Dengan aba-aba “siap ya”, atlet lari sesuai dengan irama menuju garis batas hingga satu kaki melewati garis batas.
- h) Bila tanda bunyi belum terdengar, atlet telah melampaui garis batas, tetapi untuk lari balik harus menunggu tanda bunyi. Sebaliknya, bila telah ada tanda bunyi atlet belum sampai pada garis batas, atlet harus mempercepat lari sampai melewati garis batas dan segera kembali lari ke arah sebaliknya.

Tabel 2.1 Norma Tingkat Cardiovascular (VO_2Max)

Katagori	VO_2 Max		
	<30	31-39	40-49
Sangat Kurang	<25.0	<25.0	<25.0
Kurang	25.0-33.7	25.0-30.1	25.0-26.4
Sedang	33.8-42.5	30.2-39.1	26.5-35.4
Baik	42.6-51.5	39.2-48	35.5-45.0
Baik Sekali	51.6+	48.1+	45.1+

Sumber : Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani Depdiknas,2005

4. *Power*

a. Pengertian

Power merupakan rangkaian kerja dari beberapa unsur gerak otot yang apabila saling bekerja bersamaan akan menghasilkan daya eksplosif yang kuat (Widiastusi, 2015). Pada olahraga yang melibatkan *power*, beberapa atlet berusaha untuk mendapatkan *power* mutlak dengan menurunkan massa lemak tubuh. Disisi lain ada cabang olahraga yang harus menggerakkan massa tubuh atlet saat bertanding, maka *power* yang digunakan bukanlah *power* mutlak. Faktor utama yang dapat memberikan pengaruh besar terhadap performa *power* atlet adalah dengan cara proses latihan. Penelitian yang dilakukan oleh Dhewangga (2015) menyebutkan bahwa penambahan intensitas latihan dapat meningkatkan *power* atlet.

b. Pengukuran *Power*

Pengukuran power seseorang dapat dilakukan dengan tes kekuatan dan daya tahan otot seperti *push up*, *Sit up*, Locat tegak, *Pull up*, dan lainnya. Sebagai berikut :

1) Tes kekuatan dan daya tahan otot

a) *Push up*

Caranya:

1. *Push up* diawali dengan posisi lurus tengkurap dengan kedua lengan menumpu pada lantai atau matras di samping dada.
2. Lalu, turunkan bahu sampai membentuk siku lancip dan dada menyentuh lantai atau matras.
3. Ulangi secara terus – menerus gerakan ini, sampai semampu yang kamu bisa.

Tabel 2.2 Norma *push up* pria usia 16 - 19 tahun

Kategori	Batas Norma
Baik sekali	≥ 36
Baik	29 – 35
Sedang	22 – 28
Kurang	17 – 21
Kurang sekali	≤ 16

Sumber: pusat kebugaran jasmani, Depdikbud, 1996.

b) *Sit up*

Caranya:

1. *Sit up* diawali dengan posisi tidur telentang dengan lutut ditekuk. Simpan tangan menyilang pada dada atau di belakang telinga.
2. Lalu, angkat tubuh dari lantai sampai dada dekat dengan paha.
3. Kembali ke posisi awal, dan lakukan kembali beberapa kali sesuai kemampuan kamu.

Tabel 1.3 Norma *Sit Up* pria usia 16 - 19 tahun

Kategori	Batas Norma
Cukup	> 19
Kurang	10 – 19
Baik	≤ 9

Sumber: The Aerobics Program for Total Well Being, 1988

c) Loncat tegak

Caranya:

1. Loncat tegak diawali dengan berdiri tegak dekat dinding.
2. Lalu, tekuk lutut dan kedua lengan diayun ke belakang selanjutnya, loncatlah setinggi mungkin sambil menepuk dinding dengan tangan yang udah diberi kapur buat menandai tinggi papan yang berhasil diraih.

Tabel 1.4 Norma Loncat tegak Pria Usia 16 – 19 Tahun

Pria Usia 16 – 19 Tahun	Nilai
73 cm keatas	5
60-72 cm	4
50-59 cm	3
39-49 cm	2
38-dst cm	1

Sumber: Arsil, 2010

d) *Pull Up*

Caranya:

1. Palang tunggal dipasang dengan ketinggian sedikit di atas kepala peserta tes.
2. Peserta tes berdiri di bawah palang tunggal, kedua tangan berpegangan pada palang tunggal selebar bahu, pegangan telapak tangan menghadap ke arah kepala.
3. Dengan bantuan tolakan kedua kaki, peserta tes melompat ke atas sampai mencapai sikap bergantung siku tekuk, dagu berada di atas palang. Sikap tersebut dipertahankan selama mungkin.

4. Selama melakukan gerakan, mulai dari kepala hingga ujung kaki tetap merupakan satu garis lurus.
5. Gerakan ini dilakukan sebanyak mungkin tanpa istirahat (30 detik untuk putri dan 60 detik untuk putra).
6. Gerakan peserta dianggap gagal bila ketika mengangkat badan disertai ayunan, dagu tidak sampai palang, dan ketika kembali ke sikap permulaan kedua lengan tidak lurus.

Tabel 1.5 Norma *Pull Up* Pria Usia 16 – 19 Tahun

Pria Usia 16 – 19 Tahun	Nilai
> 41	5
22 – 40	4
10 – 21	3
3 – 9	2
0 – 2	1

Sumber: Arsil, 2010

Dari penelitian sebelumnya (Rosidi ali, nandatama, Dkk, 2012) mengatakan bahwa *power* dengan melakukan *test Push Up* sudah bisa menghasilkan yang baik dan ada perubahan. Melakukan *tes push up* nya selama 60 detik dengan menggunakan stopwatch. Untuk itu saya memberikan *test Push Up* sebagai test untuk *power* Pemain Futsal Makarya 1 Jakarta.

5. Kopi

a. Pengertian

Kopi adalah salah satu jenis minuman yang berasal dari olahan biji tanaman kopi. Terdapat 2 jenis kopi yaitu kopi arabika dan kopi robusta. Kopi merupakan salah satu minuman yang paling banyak diminati oleh masyarakat Indonesia maupaun negara lain. Kegemaran mengkonsumsi kopi sudah dilakukan turun-temurun sejak jaman nenek moyang (National Geographic, 2009). Perbedaan utama dari kopi robusta dan arabika adalah pada rasanya.

Kopi robusta memiliki aroma dan rasa yang kuat. Namun kopi robusta rasanya lebih netral dan kurang bervariasi. Sebelum disangrai, biji

kopi robusta memiliki aroma seperti kacang-kacangan. Akibatnya setelah disangrai dan diseduh, kopi robusta terasa kurang nikmat atau pahit. Namun bagi para pencinta kopi rasa robusta sangat kuat. Sedangkan, kopi arabika memiliki aroma dan rasa yang lebih variatif. Saat belum disangrai, biji kopi arabika beraroma segar dan mirip dengan blueberry. Saat disangrai, biji kopi arabika mengeluarkan aroma harum. Saat diseduh dan dicicipi, kopi arabika cenderung memiliki rasa manis.

Kadar kafein kedua jenis kopi ini juga berbeda. Kopi robusta mengandung kafein yang cukup tinggi, sekitar 1,8 hingga empat persen. Itulah sebabnya kopi robusta cenderung lebih pahit lantaran kandungan kafeinnya lebih tinggi. Sedangkan kopi arabika kandungan kafeinnya sekitar 0,9 hingga 1,4 persen. Itulah sebabnya kopi arabika cenderung lebih aman bagi lambung. Tetapi untuk Kopi jenis robusta memiliki kandungan kafein dan chlorogenic acid yang lebih tinggi dibandingkan arabika. Untuk yang penderita gangguan lambung sebaiknya tidak meminum kopi robusta. Kopi robusta juga memiliki kandungan lemak dan gula yang lebih rendah dibandingkan arabika.

Menurut Bhara L.A.M. (2005) kafein berfungsi sebagai unsur rasa dan aroma. Kadar kafein pada kopi dipengaruhi oleh tempat tumbuh dan cara penyajian kopi. Kopi yang masuk ke dalam tubuh akan didistribusikan ke seluruh tubuh oleh aliran darah dari traktus gastrointestinal dalam waktu sekitar 5-15 menit. Absorpsi kafein dalam saluran pencernaan mencapai kadar 99% kemudian akan mencapai puncak di aliran darah dalam waktu 45 –60 menit

Menurut (Prawira, 2010) jenis minuman stimulan seperti kopi, di dalam dunia latihan kebugaran mulai sering dikonsumsi sebelum latihan berfungsi untuk meningkatkan performa latihan dan menghambat terjadinya kelelahan. Kafein dapat meminimalisir rasa lelah dan dapat menyegarkan pikiran.

b. Kandungan kopi

Kandungan utama kopi adalah kafein. Kafeina atau kafein ialah senyawa Alkaloid xantinaberbentuk kristal berwarna putih dan berasa pahit merupakan zat paling populer yang digunakan sebagai perangsang psikoaktif yang juga menyebabkan efek diuretik ringan (Graham, 2011).

Selain itu, kopi juga memiliki kandungan yang lain, seperti selulosa, mineral, gula, lemak, tannin, polyphenol, asam amino dan vitamin B kompleks. Mineral tersebut meliputi kalium, magnesium, kalsium, natrium, zat besi, mangan, dan sebagainya.

Kafein adalah senyawa alkaloid turunan xanthine (basa purin) yang secara alami banyak terdapat pada kopi. kafein yang merupakan komponen utama kopi memang memiliki efek terhadap otot manusia melalui mekanisme utilisasi lemak menjadi energi dan meningkatkan kadar kalsium sel otot, sehingga kafein dapat meningkatkan peforma otot dan menghambat terjadinya kelelahan otot.

Kafein memiliki efek farmakologis yang bermanfaat secara klinis seperti menstimulus susunan syaraf pusat, dengan efek menghilangkan rasa letih, lapar, dan mengantuk juga meningkatkan daya konsentrasi dan sebagainya. Namun secara berlebihan dapat menimbulkan debar jantung, gangguan lambung, tangan gemetar dan lain sebagainya. Kafein yang terkandung dalam biji kopi berkisar 1,5%-2,5% (Tjau & Rahadja, 2007) Kafein secara cepat diabsorpsi oleh tubuh dan mencapai puncaknya dalam 1-2 jam.

Semua obat psikoaktif termasuk kafien, memberikan efek dengan cara mempengaruhi neurotransmitter, senyawa kimia yang mengatur interaksi sel-sel saraf. Kafein memberikan efek dengan cara menghambat aktivitas adenosin, neurotransmitter yang mempengaruhi hampir seluruh sistem dalam tubuh. Salah satu fungsi adenosine adalah membuat kita lelah atau mengantuk. Sehingga itu kafein membantu kita menghambat

kelelahan dengan cara menghambat penyerapan adenosin (Bennet Alan Weinberg and Bonnie K.Bealer, 2002:32-33).

Kafein yang lebih banyak biasanya di butuhkan jika ingin mengatasi kelelahan atau meningkatkan prestasi olahraga atau menurunkan berat badan maka, penulis mengajurkan agar memulai eskperimen kafein pada dosis 150 mg kafein atau 200 mg kafein. Apabila tidak ada efek yang signifikan bisa meningkatkan dosis sebanyak 50 mg atau 100 mg sampai mencapai titik batas maksimal (Bennet Alan Weinberg and Bonnie K.Bealer, 2002:40). American Academy of Pediatrics (AAP) merekomendasikan, anak-anak berusia 12 hingga 18 tahun mengkonsumsi tidak lebih dari 100 mg kafein per hari, yaitu sekitar jumlah delapan ons atau setara satu cangkir kopi.

Kafein yang dikonsumsi dalam dosis kecil mempunyai efek positif. Penelitian secara radiologi oleh Innsbruck Medical University (2005) menemukan bahwa kafein pada dosis 100 mg dapat meningkatkan kinerja otak depan dimana jaringan memori berada (Clarke, R. dan R. Macrae, 1989).

A. Keuntungan dan Efek Negatif konsumsi Kafein

1. Kafein memiliki beberapa keuntungan bila dikonsumsi, antara lain:
 - a) Sebagai stimulan yang sangat kuat
 - b) Mengurangi rasa ngantuk
 - c) Meningkatkan konsentrasi
 - d) Memperkuat daya ingat
 - e) Meningkatkan performa olahraga
 - f) Mengurangi resiko terkena penyakit Alzheimer, kanker hati dan lain-lain
2. Kafein juga memiliki efek negatifnya jika berlebihan, yaitu :
 - a) Menimbulkan insomnia
 - b) Detak jantung yang berlebihan

- c) Meningkatkan rasa kecemasan sehingga memicu panic
- d) Berpotensi menyebabkan gangguan asam lambung
- e) Tremor atau getaran pada bagian tubuh tertentu (*APKI, Article, Health dan Nutrition*)

c. Pengaruh Kafein Terhadap Peningkatan Aktivitas Fisik Maksimal

Kafein sebagai Stimulan dalam produksi energi dalam tubuh sehingga dapat mencegah tingkat kelelahan otot saat aktivitas fisik maksimal. Para atlet terutama atlet angkat beban dan pelari maraton, perenang dan pembala sepeda, sepak bola dan futsal, bergantung pada keampuhan kafein sebagai penghasil energi untuk memompa performa mereka selama aktivitas maksimal (Bennet Alan Weinberg and Bonnie K.Bealer, 2002:181).

Dengan kafein, Atlet akan mampu berlatih dengan intensitas yang lebih tinggi, lebih cepat dan waktu yang lebih lama. Kafein juga telah terbukti meningkatkan kekuatan, kecepatan dan daya tahan saat aktivitas maksimal. Kendati teori sebelumnya menyatakan bahwa manfaat kafein juga berlaku pada jenis aktivitas yang berlangsung selama 1 menit hingga beberapa jam. Meski masih belum jelas apakah kafein dapat meningkatkan aktifitas kekuatan maksimal, kafein sangat berguna dalam melatih kekuatan otot dan memperbaiki performa atlet melalui peningkatan daya tahan tubuh terhadap kelelahan otot dan meredakan nyeri (Bennet Alan Weinberg and Bonnie K.Bealer, 2002).

Tidak ada bukti yang menyatakan bahwa mengkonsumsi kafein sebelum aktivitas fisik maksimal menyebabkan dehidrasi. Ketidak seimbangan ion, iritasi lambung atau efek samping lainnya. Pria dan wanita memetabolisme kafein dengan cara yang sama pada tingkatan dosis yang sama, menghasilkan kadar metabolit yakni senyawa hasil metabolisme dalam darah yang sama. Toleransi terhadap kafein tampak tidak mempengaruhi ergogenik, pengguna kafein jangka panjang maupun

bukan pengguna kafein akan merespons asupan kafein dengan cara dan intensitas yang sama (Bennet Alan Weinberg and Bonnie K.Bealer 2002).

Ketika dikonsumsi, kafein dengan cepat diserap oleh usus ke aliran darah. Dari sana, kafein bergerak memasuki hati untuk kemudian dipecah menjadi senyawa organik yang dapat mempengaruhi fungsi beberapa organ, terutama otak. Penelitian menemukan bahwa kafein berfungsi memblokir adenosin, yakni neurotransmitter yang melemaskan otak dan membuat tubuh merasa lelah.

Sejalan dengan itu, kafein juga akan meningkatkan kadar adrenalin di dalam darah dan meningkatkan aktivitas otak dari neurotransmitter dopamin dan norepinefrin. Kondisi tersebut yang akhirnya merangsang otak untuk meningkatkan semangat, fokus, dan kewaspadaan. Secara keseluruhan, kafein memiliki efek yang dapat mempengaruhi hormon adrenalin dan endorfin, pembakaran lemak, motor cortex, suhu tubuh, serta penyimpanan glikogen.

d. Dosis Kafein Dan Penyerapan Kafein

Kafein diserap oleh tubuh dengan cepat maka konsentrasi maksimum kafein dalam darah tercapai setelah 1 jam. Sebagaimana besar penelitian setelah menerima kafein, subjek diminta beristirahat selama 1 jam sebelum mulai berlatih. Waktu paruh kafein adalah 3 –6 jam, sehingga proses metabolisme kafein boleh selama 2 jam (Bennet Alan Weinberg and K.Bealer, 2002:201). Waktu konsumsi kafein yang tepat untuk memperoleh keuntungan ergogenic maksimal saat perut kosong maka kafein membutuhkan waktunya setidaknya 15 menit sebelum mulai memperlihatkan efeknya sehingga untuk mencapai efek puncak dibutuhkan waktu setengah hingga satu jam. Pembakaran lemak sekitar 3 jam setelah mengkonsumsi kafein yang meningkatkan performa atletik belum diketahui secara pasti. Penelitian mengenai hal ini belum memberikan hasil yang memuaskan. Sebagaimana strategi penggunaan

kafein pada umumnya jika ingin memperoleh keuntungan ergogenik maksimal (Bennet Alan Weinberg and K.Bealer, 2002:202).

Lama kerja kafein sebagai suplemen olahraga bergantung pada dosis, peningkatan waktu paruh kafein proporsional terhadap peningkatan dosis maksudnya semakin tinggi jumlah asupan kafein, konsentrasi maksimum kafein dalam darah akan semakin lama.

Pemberian kopi dianjurkan untuk mengkonsumsi tidak lebih dari 400mg perhari. Tetapi harus tetap memperhitungkan kondisi dari masing-masing orang, apakah memiliki sensitivitas terhadap kafein atau tidak. Selain itu, kafein juga dikenal sebagai ergogenic aid (pendongkrak performa), yang terbukti efektif meningkatkan kemampuan atletik, daya tahan, dan mental apabila dikonsumsi 1-3mg/kg berat badan. Peneliti lain menyebutkan bahwa jika kafein dikonsumsi sebelum (dosis 3-6mg/kg) atau selama (dosis 1-2mg/kg) melakukan endurance terbukti dapat meningkatkan performa, sistem saraf dan daya tahan otot dari sample. Kafein akan memberikan manfaat besar hanya apabila dikonsumsi secara tepat, baik untuk atlet maupun orang biasa. Akan tetapi juga harus memperhatikan efek negative yang timbul apabila konsumsi secara berlebihan. (*APKI, Article, Health, dan Nutrition 2020*)

e. Penambahan Gula aren

Gula aren mengandung Nutrisi antara lain *zinc*, zat besi, serat inulin, dan magnesium. Gula aren juga memiliki kalori, lemak, dan indeks glikemik yang lebih rendah. Gula aren mempunyai nilai gizi dalam 100 gram yaitu mengandung energy sebesar 386 kkal dan karbohidrat 92 gram.

Glukosa merupakan karbohidrat utama yang membantu memetabolisme energi serta dapat disimpan dalam bentuk glikogen didalam otot rangka. Karbohidrat yang dimakan sebelum, selama dan setelah latihan memiliki tujuan utama untuk pembentukan otot rangka. Karbohidrat di klasifikasikan berdasarkan kemampuannya untuk

meningkatkan konsentrasi glukosa dalam darah (indeks glikemik) serta kemampuannya untuk mensekresi insulin (Coyle,2001).

Indeks glikemik dapat menggambarkan tingkat konsumsi karbohidrat dan efeknya pada kadar glukosa darah. Sejumlah penelitian telah menunjukkan bahwa makanan dengan indeks glikemik yang rendah apabila dikonsumsi dalam 1-4 hari sebelum latihan dapat mempertahankan kadar glukosa darah dan dapat menurunkan kadar asam laktat plasma darah selama atau setelah latihan(Coyle,2001).

Karbohidrat dalam tubuh yang telah dikonversikan menjadi glukosa tidak hanya akan digunakan sebagai sumber energi bagi otot, namun tugas utamanya adalah sebagai sumber energi bagi system syaraf yang akan membantu kerja otak. selain itu karbohidrat tersebut akan disimpan dalam bentuk glikogen. Glikogen dalam tubuh akan disimpan di dalam hati dan otot, didalam otot glikogen dapat digunakan sebagai salah satu sumber energi bagi tubuh saat berolahraga yang akan membantu menjaga ketersediaan glukosa dalam sel darah dan system syaraf pusat (Irawan,2007)

Menurut (Tania savitri,2020) Gula merupakan salah satu sumber energi yang dibutuhkan manusia. Namun, jika berlebihan, gula dapat menyebabkan Anda rentan mengalami gangguan kesehatan. Pасalnya, kelebihan asupan gula per hari tidak hanya memicu penambahan bobot tubuh secara cepat, tapi juga bisa menyebabkan Anda mengalami obesitas yang merupakan penyebab utama dari diabetes dan penyakit jantung. Oleh sebab itu, penting bagi Anda untuk mengontrol asupan gula per hari. Batas konsumsi gula, garam, dan lemak yang disarankan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia perorang dalam per hari yaitu 50 gram gula atau setara dengan 5-9 sendok teh, 5 gram garam atau yang setara dengan 1 sendok teh, dan 67 gram lemak atau setara dengan 3 sendok makan minyak.

f. Penambahan Madu

Menurut retno (2014 : 75), madu merupakan produk pemanis alami yang banyak memberikan manfaat untuk kesehatan serta dapat menjadi sumber energi yang baik bagi atlet. Madu mengandung berbagai komponen yang diketahui berperan sebagai antioksidan, sehingga madu digunakan sebagai sumber alami untuk menangkal radikal bebas (Wilczyńska, 2010). Latihan diketahui meningkatkan pembentukan senyawa oksidan yang diikuti dengan terjadinya peristiwa stres oksidatif (Harjanto, 2003).

Latihan dapat menyebabkan ketidak seimbangan antara reactive oxygen species (ROS) dan antioksidan yang berujung pada kelelahan (Alessio, 2000). Madu mengandung mineral selenium (komponen enzim glutathion peroksidase) dan *zinc* (salah satu ko-faktor dari SOD) yang berperan sebagai antioksidan (Bogdanov et al., 2008).

Komponen gizi utama dalam madu adalah karbohidrat dengan unsur monosakarida glukosa dan fruktosa (*National Honey Board*, 2015) dan Madu menyediakan sumber energi yang baik bagi atlet (Williams, 2007). Kadar karbohidrat pada madu yang tinggi telah memberikan bukti klinis bahwa madu dapat bertindak sebagai penyuplai energy pada olahraga *endurance* seperti sepak bola. Rasa manis madu alami sesungguhnya memang melebihi manisnya gula karena kadar atau tingkat kemanisannya itu sedikitnya bisa mencapai 1 ½ kali dari rasa gula putih atau pasir.

Pemberian antioksidan madu sebelum aktivitas fisik intensitas sedang dapat menurunkan kadar MDA plasma, sehingga kerusakan sel akibat aktivitas fisik dapat dicegah. Apabila kerusakan otot dapat dihambat maka hal ini akan memberikan keuntungan dalam meningkatkan performa dan dapat melakukan kinerja selanjutnya setelah berolahraga.

Dikutip dari *Dabur Honey*, para ahli menyarankan untuk mengkonsumsi 50 gram madu setiap hari dengan air hangat di pagi hari. Takaran ini membantu membersihkan sistem pencernaan dan

menyediakan energi di pagi hari. Selain itu, 1 sdm madu juga bisa ditambahkan ke dalam makanan seperti buah-buahan, roti, atau sebagai pengganti gula. Menurut USDA, 1 sdm madu mengandung 64 kalori dan 17,3 gram gula. Pastikan asupan madu tidak melebihi kalori dan gula harian. Kementerian Kesehatan merekomendasikan konsumsi gula 10 persen dari total energi atau sekitar 200 kkal setara dengan 4 sendok makan atau 50 gram gula per hari.

6. Faktor-faktor yang berhubungan dengan *endurance* dan *power*

a. Usia

Menurut Budianto (2012) usia remaja merupakan usia yang sangat produktif, karena pada masa remaja laju perkembangan fisik secara umum berlangsung sangat pesat, termasuk perkembangan kebugaran jasmani. Menurut Sharkley (2011) usia mempengaruhi tingkat $VO_2\text{Max}$ seseorang. Puncak $VO_2\text{Max}$ rata-rata setiap individu disekitar usia 18 tahun dan cukup meningkat (hanya sedikit terjadi penurunan) sampai usia 25 tahun.

b. Jenis kelamin

Perbedaan kebugaran antara laki-laki dan perempuan berkaitan dengan kekuatan maksimal otot serta ketahanan maksimal otot yang berhubungan dengan luas permukaan tubuh, komposisi tubuh, kekuatan otot, ketahanan otot, jumlah hemoglobin, hormone, kapasitas paru-paru, dan sebagainya.

c. Aktivitas fisik

Secara teoritis tingkat kebugaran setiap orang berbeda-beda artinya tidak semua orang memiliki kebugaran jasmani pada kategori yang memadai. Aktivitas fisik merupakan fungsi dari kekuatan otot dan ketahanan otot maka seseorang yang tidak memiliki kekuatan otot dan ketahanan otot memadai, produktivitasnya juga tidak akan sebaik orang memiliki kategori kekuatan otot dan ketahanan otot yang baik. Begitu juga sebaliknya seseorang yang tidak melakukan aktivitas fisik memadai tidak akan memiliki kekuatan otot dan ketahanan otot yang baik (Mahardika, 2009).

d. Status gizi

1) Definisi

Status gizi seseorang menunjukkan seberapa besar kebutuhan fisiologis individu tersebut yang telah terpenuhi. Menurut Cornia dan Adriani (2018), seorang atlet dituntut untuk memiliki kebugaran jasmani yang baik, atlet-atlet yang memiliki kebugaran jasmani agar dapat meningkatkan performanya dalam bertanding. Atlet yang memiliki kebugaran jasmani yang baik cenderung memiliki status gizi normal. Penilaian status gizi dapat dilakukan secara langsung dan tidak langsung. Berdasarkan hasil penelitian.

Ketersediaan zat gizi dalam tubuh akan berpengaruh pada kemampuan otot berkontraksi dan daya tahan fisik. Untuk mendapatkan kekuatan otot dan ketahanan otot yang baik, seseorang harus melakukan latihan-latihan olahraga yang cukup. Mendapatkan gizi yang memadai untuk kegiatan fisiknya, dan tidur (Ruhayati dan Fatmah, 2011).

2) Penilaian Status Gizi

Status gizi dapat diperoleh dengan menggunakan metode pengukuran antropometri yang digunakan untuk menghitung indeks massa tubuh seorang atlet:

$$Z\text{-Score} = \frac{\text{Nilai IMT yang diukur} - \text{Median Nilai IMT (referensi)}}{\text{Standar Deviasi dari standar/referensi}}$$

Tabel 2.6 Klasifikasi Indeks Massa Tubuh Menurut Umur (IMT/U).

Indeks	Kategori	Ambang Batas
Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) usia 5-18 tahun	Gizi Buruk (<i>Severely thinness</i>)	< 3 SD
	Gizi kurang (<i>thinness</i>)	-3 SD s.d < -2 SD
	Gizi baik (<i>normal</i>)	-2 SD s.d + 1 SD
	Gizi lebih (<i>overweight</i>)	+1 SD s.d +2 SD
	Obesitas (<i>obese</i>)	> +2 SD

Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan, 2020.

3) Cara. Pengukuran Antropometri

a) Berat Badan

- 1) Periksa alat timbang sebelum digunakan, pastikan dimulai dari angka 0.0 kg
- 2) Letakkan timbangan di tempat atau alas yang rata.
- 3) Sebelum menimbang, pastikan tidak menggunakan accessories seperti gelang atau jam atau lainnya. Dan tidak membawa apapun didalam kantung baju atau celana.
- 4) Jelaskan bagaimana cara menimbang dengan benar, seperti posisi tegap menghadap depan, tidak banyak bergerak atau pun menunduk melihat timbangan.
- 5) Baca angka pada skala yang tampak pada timbangan, angka tersebut menunjukkan berat badan yang diukur.

b) Tinggi badan

Tinggi badan merupakan parameter yang penting bagi keadaan yang telah lalu dan keadaan sekarang, jika umur diketahui dengan tepat. Selain itu, tinggi badan merupakan ukuran kedua yang penting karena`dengan menghubungkan berat badan terhadap tinggi badan (quac stick), faktor umur diabaikan. Pengukuran tinggi badan untuk anak balita yang sudah dapat berdiri dilakukan dengan alat pengukura tinggi badan yaitu microtoise yang mempunyai ketelitian 0,1 cm. Berikut Cara mengukur tinggi badan :

- 1) Tempelkan microtoise dengan paku pada dinding yang lurus dan datar setinggi tepat 2 meter. Angka 0 (nol) pada lantai yang datar
- 2) Lepaskan sepatu atau sandal.
- 3) Anak harus berdiri tegak seperti sikap siap sempurna dalam baris berbaris, kaki lurus, tumit, pantat, punggung dan kepala bagian belakang harus menempel pada dinding dan muka menghadap lurus dengan pandangan ke depan.

- 4) Tutunkan microtoise sampai rapat kepala bagian atas, siku-siku harus lurus menempel pada dinding.
- 5) Baca angka pada skala yang tampak pada lubang dalam gulungan microtoise. Angka tersebut menunjukkan tinggi yang diukur.

d. Asupan makanan

Asupan makanan sangat penting bagi pemain karena dapat berpengaruh pada prestasi pemain tersebut. Konsumsi makanan yang optimal maka energi dapat tersedia dengan cukup, sehingga menghasilkan kemampuan kerja dan waktu pemulihan yang lebih baik, kelelahan dapat diatasi secara lebih efektif karena zat gizi cadangan dapat digunakan untuk kembali pada keadaan seimbang. Menu seorang pemain harus mengandung semua zat gizi yang diperlukan yaitu karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral dan air (Sigit, 2009).

e. Suplemen

Berapa kebutuhan energi yang harus dikonsumsi sesuai dengan tingkat aktivitasnya, merupakan masalah yang belum terungkap (Primana, 2000). Salah satu cara untuk pemenuhan energi pada atlet adalah memberikan suplemen. Atlet usia remaja perlu mendapat perhatian khusus tentang penggunaan suplemen karena banyak terkena paparan iklan dan informasi tentang kelebihan dan klaim dari suplemen yang belum tentu kebenarannya (McDowall, 2007). Menurut Sugiarto (2012), sebagian besar atlet yang mengonsumsi suplemen diketahui tidak mempunyai pengetahuan yang cukup tentang keamanan dan manfaat dari suplemen.

f. Doping

Doping adalah pemberian berupa obat atau bahan secara oral atau parenteral dalam jumlah yang abnormal (tidak wajar) terhadap seorang olahragawan/wati, dengan tujuan utama untuk meningkatkan kualitas prestasi (Irianto, 2006).

g. Kafein

Secara proses mekanisme, kafein mampu meningkatkan peforma latihan pada olahraga intensitas tinggi berdurasi singkat dengan meningkatkan kekuatan serta efisiensi kontraksi otot (Bairam, 2007). Secara proses mekanismenya, kafein dapat meningkatkan endurans dalam olahraga berdurasi panjang karena pemakaian asam lemak dapat menghemat penggunaan glikogen otot dan glikogen hati pada tahap awal saat olahraga baru berlangsung. Penghematan glikogen membuat seorang atlet memiliki cadangan energi relatif lebih banyak sehingga daya tahan dan performanya cenderung lebih baik (Bairam, 2007).

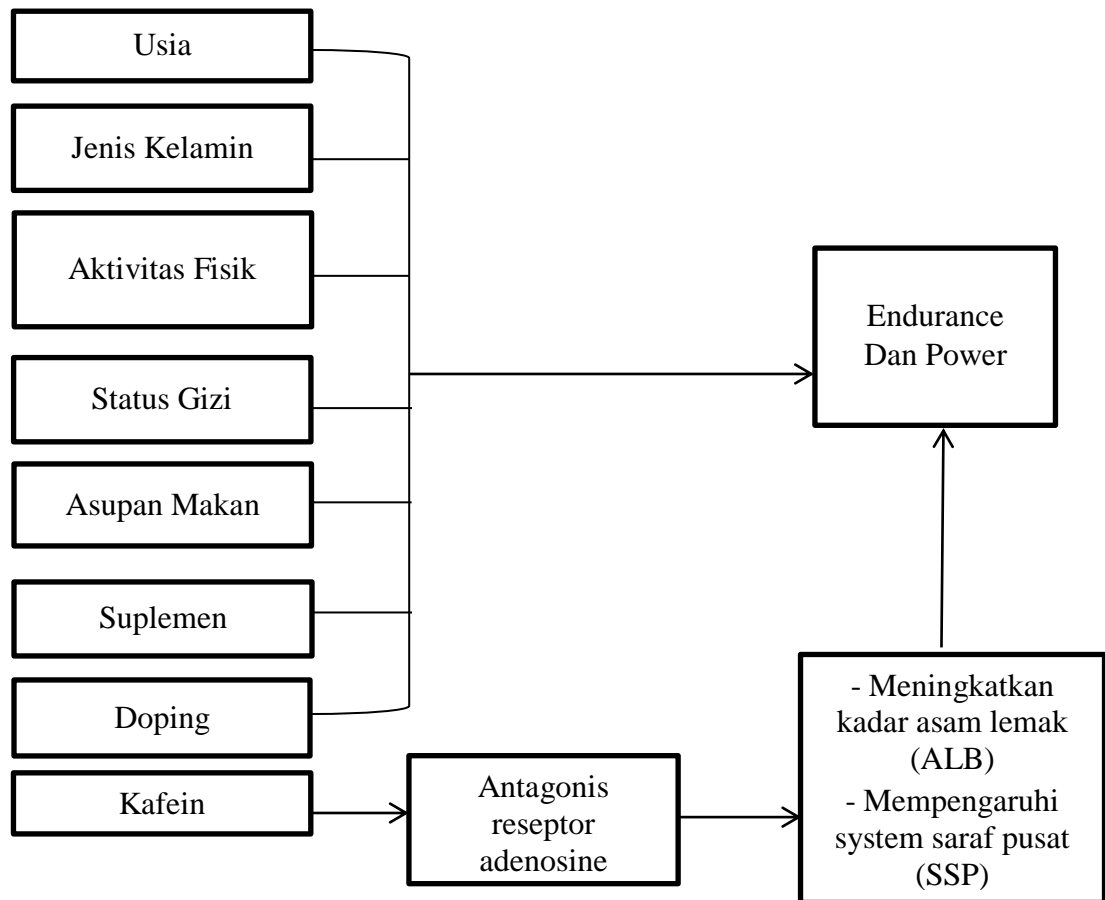
7. Penelitian Terkait

No	Judul	Hasil	Perbedaannya
1.	Sari, Destiara, 2018. Pengaruh minum kopi terhadap kekuatan otot atlet sepak bola pusamania <i>Borneo football club</i> di Samarinda. Skripsi Program studi ilmu keperawatan Fakultas ilmu Kesehatan dan Farmasi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur	2018. - Perbedaan selisih rata-rata kekuatan otot tungkai pada kelompok intervensi 2,27 dan kelompok kontrol 0,27. - Hasil uji statistik didapatkan nilai p -value $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara selisih rata-rata kekuatan otot tungkai kelompok intervensi dan kelompok kontrol yang berarti H_0 ditolak	Penelitian saya yang berjudul pengaruh pemberian kopi dengan kombinasi gula aren dan madu terhadap <i>endurance</i> dan <i>power</i> pemain futsal SMK Makarya 1 Jakarta. Menggunakan tambahan gula aren dan madu untuk menambahkan energi atau stamina dan berguna untuk
2.	Hartanto, Felix, 2016. Hubungan pemberian	2016. - Rata-rata VO_2 max pada subjek penelitian yang	<i>endurance</i> dan <i>power</i> pemain futsal.

- minuman berkafein dikonsumsi kafein Pemberian kopi robusta sebelum latihan dengan adalah 53,370 ml/kg/menit. sebanyak 2 sendok teh *exercise endurance* (daya - Rata-rata VO_2 max subjek dan gula aren sebanyak tahan latihan). Skripsi: penelitian yang 20 gram dan madu Fakultas kedokteran mengkonsumsi air adalah diberikan sebanyak 20 Universitas Sumatera Utara 49,590 ml/kg/menit. gram dengan air 220ml Medan - Terdapat perbedaan nilai diberikan 1 jam sebelum melakukan latihan. VO_2 max yang signifikan antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol
4. Sari, ovinda, Melia, Dkk, - Terdapat pengaruh 2020. Pengaruh Kopi kopiterhadap daya tahan Terhadap Daya Tahan kardiovaskuler, terbukti Kardiovaskuler Pada Atlet karena Sepakbola (Petiduran Baru). Thitung (2,884) lebih besar Jurnal Stamina Jurusan dari t tabel (2,447). Kesehatan dan Rekreasi, - Dari hasil eksperimen Universitas Negeri Padang, yaitu kopi menunjukkan Padang bahwa terdapat perbedaan antara hasil tes awal dengan tes akhir. Berdasarkan analisis data pre-test sampel kelompok perlakuan (aqua) dengan rata-rata (mean) 47,47 dan pre-test sampel kelompok kontrol (kopi) dengan rata-rata (mean) 45,22 - Sedangkan post-

Test sampel kelompok perlakuan (aqua) dengan rata - rata (mean) 57,32 dan post-test sampel kelompok kontrol (kopi) dengan rata-rata (mean) 51,40. Hal ini menunjukkan bahwa kopi yang diberi oleh peneliti dapat dipakai sebagai referensi untuk meningkatkan kemampuan daya tahan kardiovaskuler.

8. Kerangka Teori

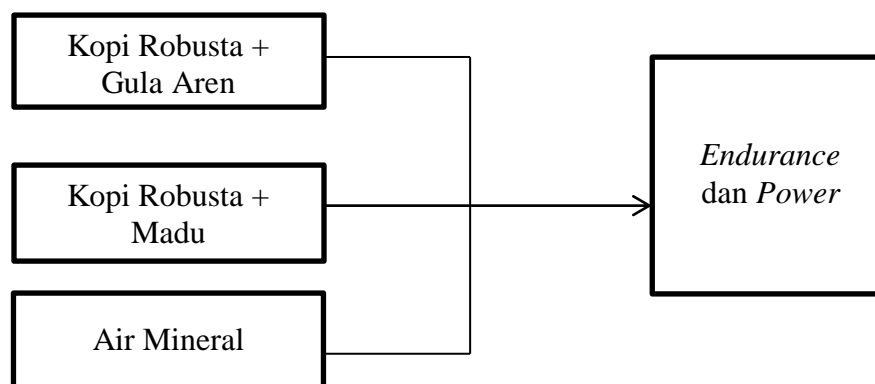


Skema 2.1 kerangka teori modifikasi Destiara Sari (2018), Ashabul (2020)

BAB III

KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS, DAN DEFINISI OPERASIONAL

A. Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka konsep

B. Hipotesis

1. Ada pengaruh Pemberian kopi dengan kombinasi gula aren dan madu, dan air mineral terhadap *endurance* pemain Futsal Putra Smk Makarya 1 Jakarta.
2. Ada pengaruh Pemberian kopi dengan kombinasi gula aren dan madu, dan air mineral terhadap *power* pemain Futsal Putra Smk Makarya 1 Jakarta.
3. Ada perbedaan Pemberian kopi dengan kombinasi gula aren dan madu, dan air mineral terhadap *endurance* pemain Futsal Putra Smk Makarya 1 Jakarta.
4. Ada perbedaan Pemberian kopi dengan kombinasi gula aren dan madu, dan air mineral terhadap *power* pemain Futsal Putra Smk Makarya 1 Jakarta.

C. Definisi Operasional

Definisi operasional adalah unsur penelitian yang memberitahukan bagaimana cara mengukur suatu variable atau dapat dikatakan semacam petunjuk pelaksana bagaimana cara mengukurnya.

No	Variable	Definisi	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Pemberian kopi	Minuman kopi robusta dengan takaran 2 sendok teh dengan air 220ml gelas kopi mengandung 3mg/kg berat badan atau setara dengan 60mg kafein, dikombinasi dengan gula aren 20 gram mengandung energi 77,2 kalori dan karbohidrat 18,4 gram dan madu 20 gram mengandung energi 128 kalori, karbohidrat 34,6 gram dan protein 0,12 gram.	1. Menggunakan Jenis kopi robusta lampung 2. Adanya kombinasi gula aren dan madu / glukosa sederhana sebanyak 20 gram masing-masing takarannya. 3. Pemberian kopi 2 sendok teh dengan air 220ml dengan kombinasi gula aren sebanyak 20 gram dan madu sebanyak 20 gram 1 jam sebelum melakukan latihan.	Wawancara dan kuesioner	1. Diberikan kopi robusta dengan kombinasi gula aren dan madu 2. Tidak diberikan kopi robusta dengan kombinasi gula aren dan madu	Nominal
2	<i>Endurance</i>	Kemampuan otot untuk melakukan suatu kerja secara terus menerus dalam waktu relative lama dengan beban tertentu.	1. <i>Tes bleep</i> dilakukan dengan lari menempuh jarak 20 meter bolak-balik, yang dimulai dengan lari pelan-pelan secara bertahap yang semakin lama semakin cepat hingga atlet tidak mampu mengikuti irama waktu lari, berarti ke mampuan maksimalnya pada level bolak-balik tersebut.	Form <i>Bleep test</i>	1. Usia <30 - Sangat Kurang = <25 - Kurang = 25.0-33.7 - Sedang = 33.8-42.5 - Baik = 42.6-515.5 - Baik Sekali = 51.6+	Ordinal

-
2. Waktu setiap level 1 menit.
 3. Pada level 1 jarak 20 meter ditempuh dalam waktu 8,6 detik dalam 7 kali bolak balik.
 4. Pada level 2 dan 3 jarak 20 meter ditempuh dalam waktu 7,5 detik dalam 8 kali bolak-balik.
 5. Pada level 4 dan 5 jarak 20 meter ditempuh dalam waktu 6,7 detik dalam 9 kali bolak-balik, dan seterusnya.
 6. Setiap jarak 20 meter telah ditempuh, dan pada setiap akhir level, akan terdengar tanda bunyi 1 kali. Start dilakukan dengan berdiri, dan kedua kaki dibelakang garis start. Dengan aba-aba “siap”
 7. ya”, atlet lari sesuai dengan irama menuju garis batas hingga satu kaki melewati garis batas.
 8. Bila tanda bunyi belum terdengar, atlet telah melampaui garis batas, tetapi untuk lari balik

		<p>harus menunggu tanda bunyi. Sebaliknya, bila telah ada</p> <p>9. tanda bunyi atlet belum sampai pada garis batas, atlet harus mempercepat lari sampai melewati garis batas dan segera kembali lari ke arah sebaliknya.</p> <p>10. Bila dua kali berurutan atlet tidak mampu mengikuti irama waktu lari berarti kemampuan maksimalnya hanya pada level dan balikan tersebut.</p> <p>11. Setelah atlet tidak mampu mengikuti irama waktu lari, atlet tidak boleh terus berhenti, tetapi tetap meneruskan lari pelan-pelan selama 3-5 menit untuk <i>cooling down</i>.</p>				
3.	<i>Power</i>	<p><i>Power</i> atau daya ledak adalah kemampuan melakukan gerakan secara eksplosif, <i>power</i> merupakan perpaduan antara kecepatan dan kekuatan.</p>	<p>1. <i>Push Up</i> 60 detik</p> <p>- <i>Push up</i> diawali dengan posisi lurus tengkurap dengan kedua lengan menumpu pada lantai atau matras di samping dada.</p> <p>- Lalu, turunkan bahu sampai membentuk siku lancip dan dada menyentuh</p>	<p>Form <i>Test Push up</i></p>	<p>Baik sekali : ≥ 36</p> <p>Baik : 29 -35</p> <p>Sedang : 22-28</p> <p>Kurang : 17 – 21</p> <p>Kurang sekali : ≤ 16</p>	Ordinal

lantai atau matras.

- Ulangi secara terus – menerus gerakan ini, sampai semampu yang kamu bisa selama 60 detik.
-

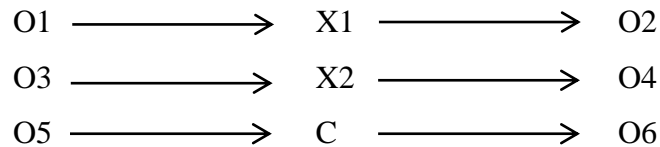
BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Eksperimen Kuasi (*Quasi Experimental Design*). Dimana kelompok Eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Kelompok eksperimen dan kontrol dilakukan tes awal. Kedua kelompok mendapatkan perlakuan berbeda, dimana kelompok eksperimen diberikan kopi dan gula aren dan kopi dan madu sedangkan kelompok kontrol diberikan air mineral, kemudian diakhiri dengan tes akhir untuk masing-masing kelompok.

Gambar 4.1 Desain Pre dan Post *Test Nonequivalent Control group design*



Keterangan :

X1 : Pemberian kopi dan gula aren

X2 : Pemberian kopi dan madu

C : Pemberian air mineral

O1 : Skor *endurance* dan *power* kelompok intervensi pada saat waktu *pre tes*

O2 : Skor *endurance* dan *power* kelompok intervensi pada saat waktu *post tes*

O3 : Skor *endurance* dan *power* kelompok intervensi pada waktu *pre tes*

O4 : Skor *endurance* dan *power* kelompok intervensi pada saat waktu *post tes*

O5 : Skor *endurance* dan *power* kelompok intervensi pada saat waktu *pre tes*

O6 : Skor *endurance* dan *power* kelompok intervensi pada saat waktu *post tes*

B. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah pemain futsal putra yang tidak memiliki riwayat penyakit jantung, Respiratori dan penyakit lambung yang bisa untuk di teliti.

2. Sampel

Sampel pemain futsal berjumlah 18 orang. Dengan Kriteria inklusi dan eksklusi dari sampel yang diambil yaitu :

a. Kriteria inklusi

- 1) Menyukai kopi robusta di campur dengan gula aren
- 2) Mengikuti latihan rutin minimal selama 6 bulan
- 3) Bersedia untuk ikut serta dalam penelitian dengan menandatangani lembar persetujuan penelitian

b. Kriteria eksklusi

- 1) Menderita atau memiliki riwayat penyakit jantung
- 2) Menderita atau memiliki riwayat penyakit respiratori
- 3) Menderita atau memiliki riwayat penyakit lambung
- 4) Tidak bersedia ikut serta dalam penelitian

3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling. Menurut sugiyono (2010) adalah teknik untuk menentukan sampel penelitian dengan beberapa pertimbangan tertentu yang bertujuan agar data yang diperoleh nantinya bisa lebih representatif. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kontrol.

C. Waktu Penelitian

Pelaksanaan pembuatan proposal skripsi dimulai dari bulan November 2020 dan untuk pelaksanaan penelitian dilakukan pada tanggal 11 Januari 2021 yang dilaksanakan dengan melakukan pengumpulan data pemain Futsal putra SMK Makarya 1 Jakarta.

D. Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di lapangan SMK Makarya 1 Jakarta.

E. Etika Penelitian

Etika penelitian digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghormati harkat dan martabat manusia

Peneliti perlu mempertimbangkan hak – hak responden untuk mendapatkan informasi yang terbuka berkaitan dengan jalannya penelitian serta memiliki kebebasan menentukan pilihan dan bebas dari paksaan untuk berpartisipasi dalam kegiatan penelitian. Oleh karena itu, peneliti harus mempersiapkan formulir persetujuan responden (*informed consent*) yang terdiri dari :

- a) Penjelasan manfaat penelitian
- b) Penjelasan kemungkinan resiko dan ketidaknyamanan yang dapat di timbulkan
- c) Penjelasan manfaat yang akan didapatkan
- d) Persetujuan peneliti dapat menjawab setiap pertanyaan yang di ajukan subyek berkaitan dengan prosedur penelitian
- e) Persetujuan subyek dapat mengundurkan diri kapan saja
- f) Jaminan kerahasiaan

2. Menghormati privasi dan kerahasiaan subyek penelitian

Penelitian akan memberikan akibat terbukanya informasi individu, termasuk informasi yang bersifat pribadi. Tidak semua orang menginginkan informasinya diketahui oleh orang lain, sehingga peneliti perlu memperhatikan privasi dan kebebasan individu tersebut. Peneliti tidak boleh menampilkan informasi mengenai identitas responden, baik nama maupun alamat dalam kuesioner/alat ukur. Peneliti dapat menggunakan koding (inisial atau nomor identitas responden).

3. Menghormati keadilan dan inklusivitas

Prinsip keadilan mempunyai makna keterbukaan dan adil. Penelitian harus dilakukan secara jujur, hati – hati, profesional, berperikemanusiaan, dan

memperhatikan faktor-faktor ketepatan, keseksamaan, kecermatan, intimitas, psikologis, serta perasaan religius responden. Prinsip keadilan menekankan sejauh mana kebijakan penelitian membagikan keuntungan dan beban secara merata atau menurut kebutuhan, kemampuan, kontribusi, dan pilihan bebas masyarakat. Memperhitungkan manfaat dan kerugian yang ditimbulkan

Peneliti harus melaksanakan penelitian sesuai dengan prosedur penelitian agar hasilnya bermanfaat semaksimal mungkin bagi responden dan dapat digeneralisasikan di tingkat populasi. Peneliti juga harus meminimalisasi dampak yang merugikan responden. Apabila intervensi penelitian berpotensi mengakibatkan cedera atau stres tambahan, maka responden dikeluarkan dari kegiatan penelitian untuk mencegah terjadinya cedera, kesakitan, stres, maupun kematian. (Kemenkes RI 2017).

Dalam etika penelitian perlu melalui proses perizinan surat ke pelatih atau dan perlu pembuatan surat-surat sesuai dengan prinsip etika penelitian yaitu :

1. Persetujuan setelah penjelasan

Memberikan penjelasan kepada calon responden mengenai tujuan dan prosedur pelaksanaan penelitian. Jika calon responden bersedia, maka ia dipersilahkan menandatangani *informed consent*. Sedangkan calon responden yang menolak dan tidak bersedia dapat menolak dan mengundurkan diri.

2. Pernyataan kesediaan

Bukti kesediaan responden untuk mengisi kuesioner, observasi selama 7 hari dengan menandatangani pernyataan kesediaan.

3. Bukti saksi

Saksi yang menandatangani pernyataan kesediaan responden yang menyatakan kesediaannya untuk mengisi kuesioner dan observasi.

F. Alat dan Instrumen Penelitian

1. Alat yang digunakan untuk pengumpulan data sebagai berikut :
 - a) Lapangan latihan
 - b) Timbangan berat badan digital
 - c) *Microtoise*
 - d) Alat tulis
 - e) *Cone*
 - f) *Speaker Bluetooth*
 - g) Meteran
 - h) *Stopwach*
 - i) Botol plastik 250ml
 - j) Alat penyeduh kopi
2. Instrument yang digunakan untuk pengumpulan data sebagai berikut :
 - a) Formulir pernyataan sebagai subjek penelitian
 - b) Formulir yang berisi data identitas diri
 - c) Formulir *bleep test* dan *Push up*

G. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk pengmpulan data yaitu : Form pernyataan sebagai subjek penelitian; kuisisioner yang berisi data identitas diri, ; Form *bleep test*, ; Form *Push Up*

H. Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data penelitian yang dilakukan meliputi dua prosedur yaitu prosedur administratif dan prosedur teknis.

1. Prosedur Adminitrasi
 - a) Mengajukan surat ijin penelitian dari STIKes PERTAMEDIKA untuk melakukan proses perijinan dengan Kepala Sekolah dan pelatih futsal SMK Makarya 1 Jakarta
 - b) Meminta persetujuan dari pelatih futsal SMK Makarya 1 Jakarta sebagai sampel.

- c) Melakukan koordinasi dengan pelatih futsal SMK Makarya 1 Jakarta tentang jadwal penelitian yang akan dilaksanakan
- d) Pengumpulan pihak sampel
- e) Meminta kesediaan sampel penelitian untuk dijadikan subjek penelitian dengan mengisi lembar Persetujuan Sebelum Penelitian dan ditandatangani oleh yang bersangkutan.

2. Prosedur Teknis

1) *Endurance*

Dilakukan pada hari ke-2 dan ke-4

- a) Pemilihan Subjek
- b) Sampel kemudian dibagi kedalam 3 kelompok yaitu kelompok yang diberikan kopi robusta dan gula aren, kopi robusta dan madu dan air mineral
- c) Sampel melakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan sebelum *bleep test* dimulai
- d) Sampel melakukan *bleep test* selama 1 jam dan istirahat
- e) Kemudian 1 jam sebelum penelitian dimulai kelompok perlakuan diberikan kopi robusta 2 sendok teh dan gula aren 20 gram dengan air 220ml dan kopi robusta 2 sendok teh dan madu 20 gram dengan air 220ml sedangkan kelompok kontrol diberikan air mineral sebanyak 220ml
- f) Sampel melakukan *bleep test* lagi selama 1 jam
- g) Kemudian dikategorikan hasil repetisinya pada tabel normal *bleep test*

2) *Power*

Dilakukan pada hari ke-1 dan ke-3

- a) Pemilihan Subjek

- b) Sampel kemudian dibagi kedalam 3 kelompok yaitu kelompok yang diberikan kopi robusta dan gula aren, kopi robusta dan madu dan air mineral
- c) Masing-masing kelompok sampel melakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan sebelum *Push Up* di mulai.
- d) Sampel melakukan test yaitu *Push Up* 60 detik. Istirahat kemudian 1jam sebelum penelitian dimulai kelompok perlakuan diberikan kopi robusta 2 sendok teh dan gula aren 20 gram dengan air 220ml dan kopi robusta 2 sendok teh dan madu 20 gram dengan air 220ml sedangkan kelompok kontrol diberikan air mineral sebanyak 220ml
- e) Sampel melakukan *Push Up* lagi selama 60 detik.
- f) Kemudian dikategorikan hasil repetisinya pada tabel normal *Push Up*.

I. Pengolahan Data dan Analisa Data

Pengolahan data dan analisis data menggunakan aplikasi program pengolahan data dan analisis data.

1. Pengolahan data

Proses pengolahan data dengan melakukan 1) *editing* dan *coding*, yaitu memeriksa kelengkapan data yang telah dikumpulkan dan memberikan kode, 2) *cleaning* adalah proses pengecekan data untuk konsistensi dan treatmen yang hilang, konsistensi data, dan 3) *entry*, memasukan data setelah proses *editing*, *coding* dan *cleaning* selesai. Berikut pengolahan data yang digunakan :

1) *Endurance* Atlet

Data hasil mencatat jumlah level dan cone yang dicapai oleh pemain futsal lalu disesuaikan dengan norma *Multistage Fitnes Test* dengan kategori sebagai berikut :

a) Usia <30 tahun

1. Sangat Kurang = <25

- | | |
|----------------|--------------|
| 2. Kurang | = 25.0-33.7 |
| 3. Sedang | = 33.8-42.5 |
| 4. Baik | = 42.6-515.5 |
| 5. Baik Sekali | = 51.6+ |

2) *Power Atlet*

Data hasil mencatat jumlah yang di hasilkan oleh pemain futsal lalu disesuaikan dengan norma *Push up* dengan kategori sebagai berikut :

- | | |
|-----------------|-------------|
| 1 Baik sekali | = ≥ 36 |
| 2 Baik | = 29 -35 |
| 3 Sedang | = 22 – 28 |
| 4 Kurang | = 17 – 21 |
| 5 Kurang sekali | = ≤ 16 |

J. Teknik pengolahan dan analisa data

1. Pengolahan Data

Langkah-langkah pengolahan data dalam penelitian ini adalah, sebagai berikut :

- Editing*, untuk memeriksa kelengkapan data yang telah dikumpulkan, apakah responden sudah mengisi kuesioner dengan lengkap dan dapat terbaca dengan jelas
- Coding*, memberikan kode pada data yang telah dikumpulkan untuk memudahkan dalam memasukkan, menganalisa data dan mengklarifikasi jawaban dari responden ke dalam suatu kategori
- Entry Data*, untuk memasukkan data yang telah dikumpulkan, diberi kode kemudian dimasukkan ke dalam template data yang sudah dibuat
- Cleaning Data*, memeriksa kembali data yang sudah di *entry*, apakah terdapat kesalahan data atau tidak/ *missing* data
- Ouput Data*, data yang sudah dikumpulkan dan dicleaning maka data disajikan atau memunculkan data dalam bentuk tabel atau grafik atau *phie* atau sejenisnya

2. Analisa Data

a. Analisis univariat

Tujuan dari analisis univariat ini adalah untuk melihat distribusi frekuensi dari atlet futsal yang meliputi usia, status gizi berdasarkan indeks IMT/U, hasil *pre* dan *post endurance* dan *power*.

b. Analisis bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk melihat hubungan antara variabel dependen dengan variabel independen. Variabel independent adalah kopi robusta dan air gula aren, kopi robusta dan madu. Variabel dependen adalah *endurance* dan *power*. Untuk melihat hubungan masing-masing variabel yang diteliti dilakukan dengan uji pra analisis dan uji hipotesis. Pada penelitian ini, uji pra analisis menggunakan uji homogenitas dan uji normalitas. Uji hipotesis menggunakan *T-Paired Test* jika data berdistribusi normal dan *Wilcoxon* untuk data berdistribusi tidak normal. Untuk mengetahui perbedaan pengaruh ketiga kelompok menggunakan *Anova* jika data berdistribusi normal dan *Kruskal Wallis* jika data berdistribusi tidak normal. Untuk mempermudah dalam pengujian data menggunakan program *SPSS Version. 25*. Dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 5\%$ dengan perhitungan bermakna bila nilai *t* itu lebih besar dari nilai *t* tabel dan *p value* lebih kecil dari $\alpha = 0,05$.

BAB V
HASIL PENELITIAN

A. Gambaran Umum Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Makarya 1 Jakarta yang berlokasi di Jalan Ciputat Raya No.11 RT 7/RW 5, Pondok Pinang, Kebayoran lama, Jakarta Selatan. Lokasi sangat strategis sehingga mudah diakses. Sampel berjumlah 18 orang yang terdiri dari kelas 10, 11, 12. Dalam penelitian ini melibatkan tiga kelompok penelitian yaitu dua kelompok intervensi dan satu kelompok kontrol. Kelompok intervensi terdiri dari kopi dan gula aren, kopi dan madu, sedangkan kelompok kontrol yaitu air mineral. Seluruh sampel dalam penelitian ini dilakukan *test push up* dan *bleep test*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh dan perbedaan pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu dan air mineral terhadap *endurance* dan *power* pemain futsal SMK Makarya 1 Jakarta.

B. Hasil Univariat

Hasil penelitian ini akan peneliti deskripsikan berdasarkan masing-masing karakteristik responden dan variabel dalam penelitian serta peneliti akan menyajikan hasil penelitian dalam bentuk tabel distribusi frekuensi, yang antara lain sebagai berikut.

1. Usia pemain futsal putra SMK Makarya 1 Jakarta.

Tabel 5.1 Distribusi Usia Pemain futsal putra SMK Makarya 1 Jakarta Tahun 2021

Usia	n	Presentase
15 Tahun	2	11.1
16 Tahun	5	27.8
17 Tahun	3	16.7
18 Tahun	8	44.5
Total	18	100

Berdasarkan tabel 5.1 menunjukkan bahwa rata-rata usia pemain futsal SMK Makarya 1 Jakarta terdapat usia, 15 tahun sebanyak 2 orang (11,1%), 16 tahun sebanyak 5 orang (27,8%), 17 tahun sebanyak 3 orang (16,7%) dan 18 tahun sebanyak 8 orang (44,5%) dari total pemain 18 orang.

2. Status Gizi Pemain Futsal Putra SMK Makarya 1 Jakarta

Tabel 5.2 Distribusi Status Gizi Pemain Futsal Putra SMK Makaya 1 Jakarta Tahun 2021

Status Gizi	n	Presentase
Gizi Normal	13	72.2
Gizi Lebih	4	22.2
Obesitas	1	5.6
Total	18	100

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa status gizi pemain futsal putra SMK Makarya 1 Jakarta berdistribusi gizi normal 13 orang (72.2%), gizi lebih 4 orang (22.2%), dan obesitas 1 orang (5.6%) dari total pemain futsal putra sebanyak 18 pemain.

3. Berat Badan

Tabel 5.3 Distribusi Berat Badan Pemain Futsal Putra SMK Makaya 1 Jakarta Tahun 2021

Berat Badan (kg)	n	Presentase
46,2 – 53,2	6	33,3
54,2 – 61,2	4	22,2
62,2 – 69,2	3	16,7
70,2 – 77,2	4	22,2
78,2 – 85,2	1	5,6
Total	18	100

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa dari 18 pemain futsal putra sebanyak 18 pemain terdapat berat badan 46,2 – 53,2 kg sebanyak 6 orang (33,3%), 54,2 – 61,2 kg sebanyak 4 orang (22,2%), 62,2 – 69,2 kg

sebanayak 3 orang (16,7%), 70,2 – 77,2 kg sebanyak 4orang (22,2%), dan 78,2 – 85,2 kg sebanyak 1 orang (5,6%).

4. Tinggi Badan

Tabel 5.4 Distribusi Tinggi Badan Pemain Futsal Putra SMK Makaya 1 Jakarta Tahun 2021

Tinggi Badan (cm)	n	Presentase
156,5 – 159,2	3	16,7
160,2 – 162,8	3	16,7
163,8 – 166,5	3	16,7
167,5 – 170,1	3	16,7
171,1 – 173,8	6	33,3
Total	18	100

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa dari 18 pemain futsal putra sebanyak 18 pemain terdapat tinggi badan 156,5 – 159,2 cm sebanyak 3 orang (16,7%), 160,2 – 162,8 cm sebanyak 3 orang (16,7%), 163,8 – 166,5 cm sebanyak 3 orang (16,7%), 167,5 – 170,1 cm sebanayak 3orang (16,7%), dan 171,1 – 173,8 cm sebanyak 6 orang (33,3%)

C. Hasil Bivariat

1. Hasil uji normalitas sebelum dan setelah perlakuan pada *power* pemain futsal putra SMK Makarya 1 Jakarta.

Tabel 5.5 Hasil uji normalitas sebelum dan setelah *power* Pemain Futsal Putra SMK Makarya 1 Jakarta Tahun 2021.

Variabel	Kelompok Intervensi	<i>Swekness</i>	Std. Error	Hasil
<i>Power</i> Sebelum	Kelompok Kopi dan Gula Aren	0,893	0,845	1,056
	Kelompok Kopi dan Madu	0,506	0,845	0,598
	Kelompok Air Mineral	1,166	0,845	1,379
<i>Power</i> Sesudah	Kelompok Kopi dan Gula Aren	0,989	0,845	1,170
	Kelompok Kopi dan Madu	0,701	0,845	0,829
	Kelompok Air Mineral	-1,77	0,845	-2
Selisih	Kelompok Kopi dan Gula Aren	1,215	0,845	1,437
	Kelompok Kopi dan Madu	0,551	0,845	0,652
	Kelompok Air Mineral	-0,565	0,845	-0,668

Dari hasil diatas menggunakan uji normalitas yaitu *sweknees* dengan hasil yang didapat dari perlakuan sebelum melakukam *power* pada pemberian kopi dan gula aren sebesar 1,056, pemberian kopi dan madu sebesar 0,598, dan pemberian air mineral sebesar 1,379. Sedangkan sesudah melakukan *power* pada pemberian kopi dan gula aren yang didapatkan sebesar 1,170, pemberian kopi dan madu didapatkan adalah 0,829, pemberian air ineral sebesar -2. Dan untuk hasil selisih dari *power* pada pemberian kopi dan gula aren sebesar 1,437, pemberian kopi dan madu sebsar 0,652, pemberian air mineral sebesar 0,668. Maka dari hasil sebelum dan sesudah perlakuan pada *power* hasilnya menunjukkan normal -2 s/d 2.

2. Hasil uji normalitas sebelum dan setelah perlakuan pada endurance pemain futsal putra SMK Makarya 1 Jakarta.

Tabel 5.6 Hasil uji normalitas sebelum dan setelah *endurance* Pemain Futsal Putra SMK Makarya 1 Jakarta Tahun 2021.

Variabel	Kelompok Intervensi	<i>swekness</i>	Std. Errorr	Hasil
<i>Endurance</i> Sebelum	Kelompok Kopi dan Gula Aren	0,452	0,845	0,534
	Kelompok Kopi dan Madu	0,106	0,845	0,125
	Kelompok Air Mineral	0,643	0,845	0,760
<i>Endurance</i> Sesudah	Kelompok Kopi dan Gula Aren	0,242	0,845	0,286
	Kelompok Kopi dan Madu	-0,547	0,845	-0,647
	Kelompok Air Mineral	0,605	0,845	0,715
Selisih	Kelompok Kopi dan Gula Aren	0,041	0,845	0,048
	Kelompok Kopi dan Madu	-1,515	0,845	-1,792
	Kelompok Air Mineral	-0,172	0,845	-0,203

Dari hasil diatas menggunakan uji normalitas yaitu *sweknees* dengan hasil yang didapat dari perlakuan sebelum melakukan *endurance* pada pemberian kopi dan gula aren sebesar 0,534, pemberian kopi dan madu sebesar 0,125, dan pemberian air mineral sebesar 0,760. Sedangkan sesudah melakukan *endurance* pada pemberian kopi dan gula aren yang didapatkan yaitu 0,286, pemberian kopi dan madu didapatkan adalah -0,647, pemberian ai r mineral yang didapatkan adalah 0,715. Dan untuk hasil selisih dari *endurance* pada pemberian kopi dan gula aren sebesar 0,048, pemberian kopi dan madu sebesar -1,792, pemberian air mineral sebesar -0,203. Maka dari hasil sebelum dan sesudah perlakuan pada *endurance* hasilnya menunjukkan normal -2 s/d 2.

C. Uji Hipotesis

1. Pengaruh *power* sebelum dan setelah diberikan perlakuan

Tabel 5.7 Pengaruh pemberian kopi gula aren, kopi madu dan air mineral terhadap *power* sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada pemain futsal Putra SMK Makarya 1 Jakarta Tahun 2021.

Perlakuan	Sebelum		Sesudah		SE	P-Value
	Mean	SD	Mean	SD		
Kopi dan Gula Aren	22,41	8,93	28,33	12,77	1,60	0,014
Kopi dan Madu	24,00	7,16	29,58	9,13	1,56	0,016
Air Mineral	18,16	3,61	26,33	2,04	1,35	0,002

Dari hasil uji hipotesis diatas menggunakan *T-Paired T test* dengan hasil yang didapat sebelum dan sesudah melakukan perlakuan pada power dengan pemberian kopi dan gula aren yaitu *p-value* 0,014 pemberian kopi dan madu *p-value* 0,016, dan pemberian air mineral *p-value* 0,002. Maka dari hasil sebelum dan sesudah perlakuan pada *power* dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan rata-rata antara pemberian kopi dan gula aren, pemberian kopi dan madu, dan pemberian air mineral, karena semua hasilnya *p-value* <0,005.

2. Pengaruh *endurance* sebelum dan setelah diberikan perlakuan

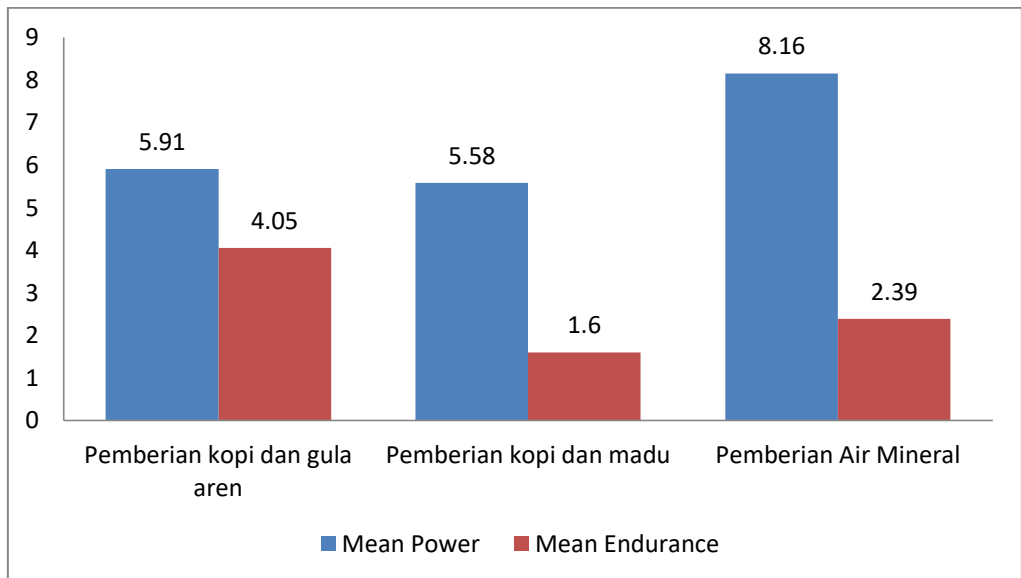
Tabel 5.8 Pengaruh pemberian kopi gula aren, kopi madu dan air mineral terhadap *endurance* sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada pemain futsal Putra SMK Makarya 1 Jakarta Tahun 2021.

Perlakuan	Sebelum		Sesudah		SE	P-Value
	Mean	SD	Mean	SD		
Kopi dan Gula Aren	36,60	11,13	37,60	10,54	1,82	0,606
Kopi dan Madu	35,00	2,63	36,01	3,92	1,08	0,394
Air Mineral	27,33	2,23	29,34	2,87	0,47	0,009

Dari hasil uji hipotesis diatas menggunakan *T-Paired T test* dengan hasil yang didapat sebelum dan sesudah melakukan perlakuan pada *endurance* dengan pemberian kopi dan gula aren yaitu *p-value* 0,606 pemberian kopi dan madu *p-value* 0,394, dan pemberian air mineral *p-value* 0,009. Maka dari hasil sebelum dan sesudah perlakuan pada *endurance* dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan rata-rata antara pemberian air mineral karena hasil *p-value* <0,005. Untuk pemberian kopi dan gula aren, pemberian kopi dan madu tidak ada pengaruh yang signifikan karena hasil *p-value* >0,005.

3. Perbedaan perlakuan *power* dan *endurance* pada pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral.

Grafik 5.1 Perbedaan pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu dan air mineral terhadap perlakuan *power* dan *endurance* pada pemain futsal Putra SMK Makarya 1 Jakarta Tahun 2021.



Dari hasil uji Hipotesis perbedaan perlakuan *power* pada pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral mendapatkan hasil *p-value* 0,442. Sedangkan untuk perlakuan *endurance* pada pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral mendapatkan hasil *p-value* 0,188. Maka dapat disimpulkan dari data diatas tidak ada perbedaan yang signifikan antara pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral terhadap perlakuan *power* dan *endurance* pada pemain futsal putra SMK Makarya 1 Jakarta.

BAB VI

PEMBAHASAN

A. Pengaruh pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral terhadap *power*

Dari hasil penelitian ini ada pengaruh yang lebih baik hasilnya sebelum dan setelah perlakuan *power* yaitu pemberian kopi dan madu nilai *p-value* 0,016. Karena madu mengandung karbohidrat glikemik rendah dan fruktosa yang membantu mempertahankan energi karena dapat diserap lebih lambat dan sangat baik untuk membuat olahraga lebih optimal dan bagus seperti olahraga *power*.

Hasil penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Surya chahyadi jufri (2020) dengan judul Pengaruh Pemberian Gula Merah (Arenga Pinnata) Terhadap Daya Tahan Pemain Sepak Bola di Sekolah Luar Biasa Olahragawan Gor Sudiang Makassar yang didapatkan Hasil penelitian mengkonsumsi kelapa sawit air gula berpengaruh terhadap asupan energi setelah dilakukan intervensi pada atlet Sekolah luar biasa, atlet GOR Sudiang Makassar yaitu nilai *post-test* hari ke-8 (*p-value* 0,002) dan *post-test* hari ke-15 (*p-value* 0,000). Mengkonsumsi air gula aren berpengaruh terhadap daya tahan

Menurut penelitian Cecep Muhammad alawi (2019) mengatakan bahwa Pengaruh sebelum dan sesudah pemberian kopi dan gula aren terhadap endurance dan power yaitu gula aren itu mengandung zat nutrisi karbohidrat yang diubah menjadi sumber energi untuk memungkinkan otot bekerja secara optimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan pocock, bahwa glukosa dalam tubuh dipecah untuk menyediakan energi pada sel atau jaringan dan dapat disimpan sebagai simpanan energy dalam sel. Kandungan karbohidrat sederhana pada gula aren merupakan energi yang mudah tersedia dalam waktu singkat sehingga kebutuhan energi secara cepat dapat tersedia untuk metabolisme. Selain itu, gula aren mengandung zat baik lainnya seperti zat antioksidan,

tiamin, Selain glukosa, pemberian kopi dipercaya dapat meningkatkan performa atlet. Hal ini mungkin disebabkan kandungan kafein dalam kopi yang memacu kontraksi otot selama aktivitas fisik. Kopi sering dikonsumsi sebelum bertanding untuk meningkatkan performa dan menunda kelelahan. Secara teoritis, kafein yang merupakan komponen utama kopi memang memiliki efek terhadap otot manusia melalui mekanisme penggunaan lemak terlebih dahulu sebagai energi dan peningkatan kadar kalsium dalam sel otot, sehingga kafein dapat mengurangi penggunaan glukosa dan menunda kelelahan (Yoghi, 2010).

B. Pengaruh pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral terhadap *endurance*.

Hasil dari perlakuan ini ada pengaruh yang lebih baik yaitu pengaruh *endurance* sebelum dan setelah diberikan kopi dan gula aren nilai *p-value* 0,606. Karena gula aren mengandung indeks glikemik rendah yang mudah dirubah didalam metabolisme tubuh dan berguna sebagai penambah energi saat terjadinya kelelahan dalam melakukan olahraga dan sebagai pengganti energy yang sudah habis terpakai kemudian digantikan oleh energi yang ada dalam kandungan gula aren.

Hasil penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Destiara sari (2018) dengan judul pengaruh minum kopi terhadap kekuatan otot atlet sepak bola Pusamania Borneo Football Club di Samarinda. Penelitian ini menggunakan pemberian kopi terhadap *endurance* atau kekuatan otot yang didapatkan nilai *p-value* = 0.000 (≤ 0.05), adanya pengaruh yang signifikan pada pemberian kopi terhadap perlakuan *endurance*.

Hasil penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh puteri perdana (2019) mengatakan bahwa adanya pengaruh pemberian air mineral pada perlakuan *endurance* didapatkan nilai *p-value* = 0.011 (≤ 0.05). Dengan judul pengaruh pemberian air mineral terhadap aktivitas fisik 5000 meter. Yang dilakukan penelitian selama 4 hari.

complex sugar yang mengandung vitamin, serat, mineral. Salah satu perwujudan dari *complex sugar* adalah madu yang mengandung sebanyak 181 macam senyawa atau zat (Sihombing, 2010). Di dalam madu terkandung karbohidrat sederhana yang mudah diserap oleh tubuh (79,8% monosakarida dan 17% air) (Prasetyo, Minarti, dan Cholis, 2014). Konsentrasi karbohidrat dan air di dalam madu sangat tinggi dengan konsentrasi karbohidrat sebanyak 65% yang di dalamnya dalam bentuk gula pereduksi seperti fruktosa dan galaktosa (Ratnayani Adhi dan Gitadewi, 2008).

C. Perbedaan pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral terhadap *power*.

Dari hasil penelitian ini didapatkan dari uji hipotesis menggunakan Anova, perbedaan perlakuan *power* dan *endurance* pada pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral. Maka hasil dari pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral terhadap perlakuan *power* mendapatkan *p-value* yaitu 0,442. Maka hasilnya tidak ada perbedaan yang signifikan antara pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral terhadap perlakuan *power*. Tetapi, jika dilihat dari rata-rata perlakuan pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral yang lebih baik yaitu pada pemberian air mineral.

Berdasarkan hasil penelitian Muhammad Nur Ichsan (2019) disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh gula aren dan madu terhadap kadar glukosa darah pada atlet Bawakaraeng *Basketball Club* dengan hasil signifikan 0,00 (sig. <0,005). Karena gula aren mengandung glukosa sederhana yang cepat diproses didalam tubuh manusia menjadi energi untuk latihan.

Berdasarkan dari hasil penelitian saya kopi dan madu, kopi dan gula aren, dan air mineral tidak ada perbedaan terhadap *power*. Karena adanya keterbatasan peneliti terhadap sampel pada saat penelitian berlangsung, seperti mengontrol sampel kurang baik saat melakukan penelitian dan terjadinya ketidakdisiplinan serta ketidakseriusan dalam melakukan perlakuan *power* pada pemberian kopi dan madu, kopi dan gula aren, dan air mineral.

D. Perbedaan pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral terhadap *endurance*.

Hasil yang didapatkan dari perlakuan *endurance* pada pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral mendapatkan hasil *p-value* 0,188. Maka hasilnya tidak ada perbedaan yang signifikan antara pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral terhadap perlakuan *endurance*. Tetapi, jika dilihat dari rata-rata perlakuan pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral yang lebih baik yaitu pada pemberian kopi dan gula aren.

Berdasarkan hasil penelitian Muhammad Nur Ichsan (2019) disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh gula aren dan madu terhadap kadar glukosa darah pada atlet Bawakaraeng *Basketball Club* dengan hasil signifikan 0,00 (sig. <0,005). Karena gula aren mengandung glukosa sederhana yang cepat diproses didalam tubuh manusia menjadi energi untuk latihan.

Berdasarkan dari hasil penelitian saya kopi dan madu, kopi dan gula aren, dan air mineral tidak ada perbedaan terhadap *endurance*. Karena adanya keterbatasan peneliti terhadap sampel pada saat penelitian berlangsung, seperti mengontrol sampel kurang baik saat melakukan penelitian dan terjadinya ketidakdisiplinan serta ketidakseriusan dalam melakukan perlakuan *endurance* pada pemberian kopi dan madu, kopi dan gula aren, dan air mineral.

E. Keterbatasan Penelitian

1. Keterbatasan Instrumen

Dalam mencari sebuah Form *Push Up* dan VO^2 Max yang terbaru sulit ditemukan karena sedikit yang memakai perlakuan seperti *Push Up* dan VO^2 Max.

2. Keterbatasan melakukan Test *endurance* dan *Power*

Dalam melakukan test *endurance* dan *power* terjadinya responden mengalami buang air kecil saat melakukan VO^2 max atau *Push up* pada pemberian kopi dan madu. Kemudian terjadinya ketidakdisiplinan kepada responden saat ingin melakukan perlakuan. Suara *speaker bluetooth* tidak

terlalu terdengar oleh responden akhirnya terjadi 3x telat dalam melakukan perlakuan VO² Max.

3. Keterbatasan pembuatan dan pemberian Kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral

Saat memilih kopi jangan terlalu pilih kopi yang halus sekali karena ampas kopi bisa ikut ke botol yang sudah disiapkan. Mengalami kerusakan pada alat kopinya kemudian kami memakai cara kopi didiamkan supaya ampasnya turun dan tidak ikut kedalam botol tersebut.

Selalu mengingatkan responden supaya minuman tersebut dihabiskan sampai jangan ada yang tersisa. Kemudian responden ada yang meminta menukar minumannya dengan air mineral sedangkan sebelum breafing kami sudah memberitahu apa yang tidak boleh dilanggar oleh responden dan akhirnya responden yang ingin menukarnya tidak jadi dan konsumsi sesuai yang sudah diberikan dan dihabiskan.

BAB VII

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan :

1. Hasil dari pengaruh *power* sebelum dan setelah diberikan perlakuan pada pemberian kopi dan gula aren dengan hasil *p-value* 0,014. Pengaruh sebelum dan setelah pemberian kopi dan madu hasil *p-value* 0,016. Pengaruh sebelum dan setelah pemberian air mineral dengan hasil *p-value* 0,002. Maka hasil yang lebih signifikan baik sebelum dan setelah diberikan perlakuan yaitu kopi dan madu. Karena madu mengandung karbohidrat glikemik rendah dan fruktosa yang membantu mempertahankan energi karena dapat diserap lebih lambat dan sangat baik untuk membuat olahraga lebih optimal dan bagus seperti olahraga *power*.
2. Hasil dari pengaruh *endurance* sebelum dan setelah diberikan perlakuan pada pemberian kopi dan gula aren dengan hasil *p-value* 0,606. Pengaruh sebelum dan setelah pemberian kopi dan madu nilai *p-value* 0,394. Pengaruh sebelum dan setelah air mineral *p-value* 0,002. Maka hasil yang lebih signifikan baik sebelum dan setelah diberikan perlakuan yaitu kopi dan gula aren. Karena gula aren mengandung indeks glikemik rendah yang mudah dirubah di dalam metabolisme tubuh dan berguna sebagai penambah energi saat terjadinya kelelahan dalam melakukan olahraga. Gula aren juga mengandung zat besi dan folat yang tinggi bermanfaat untuk mengatasi kelelahan dan rasa lemas.
3. Hasil dari perbedaan perlakuan *power* pada pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral dengan hasil *p-value* 0,442. Maka tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap perlakuan *power* pada pemain futsal SMK Makarya 1 Jakarta. Tetapi, jika dilihat dari rata-rata perlakuan pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral yang lebih baik yaitu pada *endurance* pemberian air mineral. Dalam penelitian kami pemberian kopi dan

gula aren, dan kopi dan madu tidak baik karena responden kami mengalami buang air kecil saat melakukan *endurance*.

4. Hasil dari perbedaan *endurance* pada pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral dengan hasil *p-value* 0,118. Maka tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap perlakuan *power* pada pemain futsal SMK Makarya 1 Jakarta. Tetapi, jika dilihat dari rata-rata perlakuan pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, dan air mineral yang lebih baik yaitu pada pemberian kopi dan gula aren. Karena gula aren mengandung glukosa sederhana yang mudah dirubah di dalam metabolisme tubuh dan berguna sebagai pengganti energi disaat didalam tubuh kita sudah tidak ada lagi energi.

B. Saran

1. Bagi Pemain futsal putra SMK Makarya

Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan masukan untuk meningkatkan latihan para pemain futsal putra SMK Makarya supaya stamina mereka menjadi lebih baik lagi dari sebelumnya diberikan kopi dan gula aren, karena mengandung glukosa sederhana yang memiliki energi 77.2 kalori, yang mudah diserap oleh tubuh dan metabolismenya baik pada *endurance* dan *power*. Bagi para pemain futsal putra SMK Makarya 1 Jakarta harus disiplin dan serius dalam menjalankan eksperimen ataupun penelitian berikutnya.

2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan ada penambahan topik dan variable lainnya atau mencaritahu faktor apa saja yang menghambat tidak adanya perbedaan pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, air mineral.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrian, B. Hodgson, et al. (2013). *The Metabolic and Performance Effect of Caffein Compare to Coffee During Endurance Exercise*. Plos One, DOI: 10,1371.
- Amelia, et al. (2015). Tingkat daya tahan aerobik (vo₂ max) siswa kelas xi Tata boga smk ma'arif 2 tempel sleman Yogyakarta. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Yogyakarta. 7 – 10.
- Aritonang, Barit. Novita Lenny. (2017). Penetapan kadar kafein pada minuman berenergi sediaan sachet yang beredar disekitar pasar petisah Medan. Jurnal kimia saintek dan pendidikan. Vol 1 : 1. 38.
- Artanty, Ari, et al. (2020). *Comparison of the effects of glucose and coffee toward blood glucose levels and muscular endurance after eccentric activity*. Jurnal pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan. Vol 3:2. 214.
- Arti, Setia, Restu. (2014). Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *numbered heads together (NHT)* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik mata pelajaran kearsipan. Universitas Pendidikan Indonesia. Hal 48-49.
- Bryantara, Firman Oktian. (2016). Faktor yang berhubungan dengan kebugaran jasmani (vo² maks) atlet sepakbola. Jurnal Berkala Epidemiologi. Vol. 4 No. 2,; 237–249.
- Buku SK Antropometri. (2020). *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*. Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak.
- Cecep, Muhammad alawi. (2019). Kandungan Gizi gula merah dan pengaruh terhadap otot saat latihan. Jurnal kesehatan dan olahraga. Vol 5 : 6. 110-111
- Destiara sari. (2018). Pengaruh minum kopi terhadap kekuatan otot atlet sepak bola Pusamania Borneo *Football Club* di Samarinda. Jurnal olahraga. Vol 3 : 3. 96-98
- Habibi Ilham Ahmad, DKK. (2019). Perbandingan kemampuan daya tahan otot lengan setelah aktivitas ekstrentik dengan mengknsumsi glukosa dan kopi.

Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas PGRI Banyuwangi

Jufri chahyadi surya, DKK. (2020). *Effect of Giving Brown Sugar (Arenga Pinnata) Against the Endurance of Football Players in the Special School of Sportsman Gor Sudiang Makassar. Journal of Advances in Sports and Physical Educatio.* Vol 3 : 5. 130 -135.

Rahman, Juniatur Firman. (2018). Peningkatan daya tahan, kelincahan, dan kecepatan pada pemain futsal : Studi eksperimen metode circuit training. *Jurnal Sportif : Jurnal penelitian pembelajaran.* Vol 4 : 2. 265-266.

Kovacs, E.M.R, et al. (1998). *Effect of Caffeinated Drink on Substrate Metabolism, Caffeine Excretion, and performance.* *Jurnal Psikologi.* The American Physiological Society. Vol 7:2. 709-715.

Muhammad, Nur Ichsan. (2019). Pengaruh gula aren dan madu terhadap kadar glukosa darah pada atlet Bawakaraeng *Basketball Club.* *Jurnal kesehatan dan kedokteran.* Universitas Muhaammadiyah Surabaya. Vol 3 : 5. 150-155

Mulyono, Muhammad Asriady. (2014). *Buku Pintar Panduuan Futsal.* Jakarta Timur. Laskar Askara.

Munandar, Rahmad Sinto. (2019). *Tingkat kesegaran jasmani dan status gizipada siswa yang mengikuti ekstrakurikulerolahraga sma negeri 2 playen.* Pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Yogyakarta.

Prasetyo, Minarti, Cholis. (2014). Perbedaan kadar air, glukosa dan fruktosa pada madu karet dan madu sonokeling. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya.

Puteri, perdana. (2019). Pengaruh pemberian air mineral terhadap aktivitas fisik 5000 meter. *Jurnal kesehatan.* Fakultas ilmu kesehatan. Universitas Muhammadiyah surabaya

Ramos, Bahia Sandra. (2006). *Efectos de la utilización de 3 mg de cafeína sobre los nivelesde potencia aeróbica máxima, de lactato plasmático y delde potencia aeróbica máxima, de lactato plasmático y del tiempo de reacción simple, ambos*

después de la realización de tiempo de reacción simple, ambos después de la realización de esfuerzo máximo esfuerzo maxim. international Journal of Sport Science 2 : 2. 118

- Ratnasari, Elisa. (2015). Pengaruh konsumsi kopi robusta (*coffea canephora*) terhadap daya tahan otot diukur dengan one minute sit up test. Fakultas kedokteran. Universitas Jember.
- Ratnayani, Adhi, Gitadewi. (2008). Kadar air dan madu terhadap energi karbohidrat dalam tubuh pemain bola. Jurnal kedokteran. Vol 2 : 3. 111-113
- Rinal. (2014). Pengaruh pemberian minuman kopi terhadap penurunan denyut nadi *recovery* setelah latihan submaksimal pada himpunan mahasiswa pencinta alam universitas negeri Surabaya. Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya. Vol 3 : 2. 110-112
- Rosidi, Ali, Nandatama, Dkk. (2015). Minuman Kopi (*Coffea*) Terhadap Kekuatan Otot dan Ketahanan Otot Atlet Sepak Bola Usia Remaja di SSB PERSISAC. Program Studi S1 Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Sari, Destiara, (2018). *Pengaruh minum kopi terhadap kekuatan otot atlet sepak bola pusamania borneo football club di Samarinda. Program studi ilmu keperawatan. Fakultas ilmu kesehatan dan farmasi. Universitas muhammadiyah kalimantan timur.*
- Sari, Ovinda Meli, DKK. (2020). Pengaruh Kopi terhadap daya tahan kardiovaskuler pada atlet SepakBola (Petiduran Baru). Jurnal Stamina. Vol 3:3. 164.
- Setiyawan, Aris. (2015). Tingkat daya tahan aerobik (vo_2 max) siswa kelas xi tata boga smk ma'arif 2 tempel sleman Yogyakarta. Prodi pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi. Fakultas ilmu keolahragaan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- SFI. (2019). *Bahas Lengkap Kafein Sebagai Nutrisi Pre-Workout.* Artikel Health. <https://www.sfidn.com/article/post/bahas-lengkap-kafein-sebagai-nutrisi-pre-workout>. (diakses tanggal 23 september 2020).

- Sihombing. (2010). Manfaat dan kandungan dalam madu. Jurnal kesehatan. Fakultas kedokteran. Universitas lampung.
- Sudiby, Aris. (2009). *Survey tingkat Vo2 Max anggota tim ekstrakurikuler futsal putri SMA dikota Mojokerto*. Pendidikan kepelatihan olahraga. Fakultas ilmu keolahragaan. Universitas Negeri Surabaya.
- Sukma. (2007). Pengaruh pemberian minuman kopi terhadap penurunan denyut nadi *recovery* setelah latihan submaksimal pada himpunan mahasiswa pencinta alam universitas negeri Surabaya. Fakultas Ilmu Olahraga, Universitas Negeri Surabaya. Vol 3 : 2. 115-116
- Surya, chahyadi jufri. (2020). *Pengaruh Pemberian Gula Merah (Arenga Pinnata) Terhadap Daya Tahan Pemain Sepak Bola di Sekolah Luar Biasa Olahragawan Gor Sudiang Makassar*. Program studi ilmu keolahragaan.
- Tritama, Riski Anugrah. (2019). *Perbedaan pengaruh pemberian minuman berenergi dan kopi robusta terhadap vo2max atlet bulutangkis sma negeri 5 sinjai*. Halaman 3.
- Utama, Prawira Yoghi. (2010). *Pengaruh pemberian kopi terhadap kelelahan otot*". Program pendidikan sarjana kedokteran. Fakultas kedokteran. Universitas diPonegoro. Semarang.
- Warista Al Muhammad La Ode, (2017). *Pengaruh Pemberian Madu Dan Gula Merah Terhadap Vo2max Atlet Tenis Meja Ukm Olahraga Unm*. Program studi Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Makassar.
- Yoghi. (2010). Pengaruh minum kopi terhadap kekuatan otot atlet sepak bola Pusamania Borneo *Football Club* di sSamarinda. Jurnal olahraga. Vol 3 : 3. 104- 105

LAMPIRAN

A. Persetujuan Naskah Penjelasan



PENGARUH PEMBERIAN KOPI DENGAN KOMBINASI GULA AREN DAN MADU TERHADAP ENDURANCE DAN POWER PEMAIN FUTSAL PUTRA SMK MAKARYA 1 JAKARTA

NASKAH PENJELASAN

Kepada yth. Atlet Futsal SMK Makarya 1 Jakarta (Nama)

Kami mahasiswa Program Studi S1 Gizi STIKes PERTAMEDIKA akan mengadakan penelitian tentang **“Pengaruh Pemberian kopi dengan kombinasi gula aren dan madu terhadap endurance dan power Pemain Futsal Putra SMK Makarya 1 Jakarta”**, dengan mengumpulkan data Karakteristik , *Endurance*, dan *Power* pemain Futsal putra

Sasaran dari penelitian ini adalah seluruh pemain futsal putra di SMK Makarya 1 Jakarta. Manfaat dari penelitian adalah menambah pengetahuan dan wawasan mengenai pemberian kopi dengan kombinasi gula aren dan madu bisa mempengaruhi *endurance* dan *power* pemain futsal sebelum melakukan latihan.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Subjek (pemain futsal putra SMK Makarya 1 Jakarta) terlibat sebagai responden yang akan diberikan perlakuan diberikan kopi dengan kombinasi gula aren dan madu serta melakukan tes *endurance* dan *power*. Penelitian ini akan cukup menyita waktu anda. Partisipasi Anda bersifat sukarela tanpa paksaan dan bila tidak berkenan dapat menolak dan sewaktu-waktu dapat

(Lanjutan)

mengundurkan diri tanpa sanksi apapun. Peneliti sangat mengapresiasi keterlibatan subjek dalam penelitian.

Informasi yang Anda berikan benar-benar hanya untuk keperluan penelitian yang berorientasi ilmiah dan sakan dijaga kerahasiaannya. Kesediaan yang Anda merupakan bantuan yang berharga bagi penelitian ini.

PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN (PSP)

Saya telah mendapatkan penjelasan secara rinci dan telah mengerti mengenai hal yang berkaitan dengan penelitian saya ini “**Pengaruh Pemberian kopi dengan kombinasi gula aren dan madu terhadap endurance dan power pemain Futsal Putra SMK Makarya 1 Jakarta**” yang dilakukan oleh mahasiswa Prodi S1 Gizi STIKes PERTAMEDIKA. Saya memutuskan setuju untuk ikut berpartisipasi dalam penelitian ini secara sukarela tanpa paksaan. Bila saya inginkan maka saya dapat mengundurkan diri sewaktu-waktu tanpa sanksi apapun.

Nama Responden :

Tgl/Bln/Thn Pengisian :

No. Telp/Hp :


Jakarta, 12 Januari 2021

Responden

()

B. Formulir Identitas Diri

NOMER RESPONDEN			
A. IDENTITAS RESPONDEN			Koding diisi peneliti
A1	Nama		
A2	Tempat/Tanggal Lahir	, - -	
A3	Usia		
A4	Jenis Kelamin	1. Laki-Laki 2. Perempuan	<input type="checkbox"/>
A5	No Hp Atau Email		
A7	Jurusan	1. Akuntansi 2. Administrasi Perkantoran 3. Pemasaran	<input type="checkbox"/>
A8	Kelas		
B. PENGUKURAN ANTROPOMETERI (Diisi oleh peneliti)			
B1	Berat Badan	Kg	
B2	Tinggi Badan	Cm	
B3	IMT	Kg/m ²	
C. PENGUKURAN ENDURANCE			
C1	<i>Bleep Test</i> (<i>Diisi oleh peneliti</i>)	1. < 25 2. 25.0-33.7 3. 33.8-42.5	<input type="checkbox"/>

		4. 42.6-51.5 5. 51.6+	
D. PENGUKURAN POWER			
D1	<i>Push Up (Diisi oleh peneliti)</i>	1 Baik sekali : ≥ 36 2 Baik : 29 -35 3 Sedang : 22 – 29 4 kurang : 17 – 21 5 urang sekali : ≤ 16	

C. Formulir *Bleep Test*

LEMBAR *BLEEP TEST*

No. Responden

Nama :

Hari,Tanggal :

- Level 1 1 2 3 4 5 6 7
- Level 2 1 2 3 4 5 6 7 8
- Level 3 1 2 3 4 5 6 7 8
- Level 4 1 2 3 4 5 6 7 8 9
- Level 5 1 2 3 4 5 6 7 8 9
- Level 6 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- Level 7 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- Level 8 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
- Level 9 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
- Level 10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
- Level 11 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
- Level 12 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
- Level 13 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
- Level 14 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
- Level 15 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
- Level 16 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
- Level 17 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
- Level 18 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
- Level 19 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
- Level 20 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
- Level 21 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

D. Formulir *Power (Push Up)*

Lembar *Push Up* (60 detik)

Nama :

Jenis kelamin : Laki-laki

Usia :Tahun

No	Jenis Test	Hasil	Nilai	Keterangan
1.	<i>Push Up</i> (60 detik)kali

E. Satuan Acara Pada Pemberian Kopi Dan Gula Aren, Kopi Dan Madu, Air Mineral Untuk *Endurance* Dan *Power*

Pokok Bahasan	: Pemberian kopi dan gula aren, kopi dan madu, air mineral yang berpengaruh terhadap <i>endurance</i> dan <i>power</i>
Sasaran	: Pemain futsal putra SMK Makarya 1 Jakarta.
Waktu	: 2-3 jam
Tujuan	: Para pemain futsal putra di SMK Makarya 1 Jakarta. Melakukan :

1. Perlakuan *Push up pre test* dan *post test* diberikan kopi dan gula, kopi dan madu, air mineral.
2. Perlakuan *VO² Max pre test* dan *post test* diberikan kopi dan gula, kopi dan madu, air mineral.

Kegiatan

No.	Waktu	Kegiatan
HARI KE-1		
1	14.00-14.20	Pembukaan + Menjelaskan Kegiatan
2	14.20-14.50	<i>Pre-Test Push Up</i>
3	14.50-15.50	Pemberian kopi berkombinasi gula aren dan madu, air mineral
4	15.50-16.20	<i>Post test</i>
5	16.20-16.30	Penutupan (pembagian makanan)
HARI KE-2		
1	14.00-14.20	Pembukaan + Menjelaskan Kegiatan
2	14.20-14.50	<i>Pre-Test VO² Max</i>
3	14.50-15.50	Pemberian kopi berkombinasi gula aren dan madu, air mineral
4	15.50-16.20	<i>Post test</i>
5	16.20-16.30	Penutupan (pembagian makanan)
HARI KE-3		
1	14.00-14.20	Pembukaan + Menjelaskan Kegiatan
2	14.20-14.50	<i>Pre-Tes Push Up</i>
3	14.50-15.50	Pemberian kopi berkombinasi gula aren dan madu, air mineral
4	15.50-16.20	<i>Post test</i>
5	16.20-16.30	Penutupan (pembagian makanan)

HARI KE-4		
1	14.00-14.20	Pembukaan + Menjelaskan Kegiatan
2	14.20-14.50	<i>Pre-Tes</i> VO ² Max
3	14.50-15.50	Pemberian kopi berkombinasi gula aren dan madu, air mineral
4	15.50-16.20	<i>Post test</i>
5	16.20-16.40	Penutupan (pembagian makanan, pembagian hadiah dan foto bersama)

F. Master Tabel

1) Identitas Responden

No	Nama Responden	Kelompok Intervensi	Tanggal Lahir	Usia	Jenis Kelamin	Kategori	No HP	Jurusan	Kelas
1	Alvi Syahrin	Pemberian Kopi + Gula Aren	8/14/2002	19 Tahun	L	1	88211562983	AP	XII
2	M. Lutfi Fadilah	Pemberian Kopi + Gula Aren	12/22/2002	18 Tahun	L	1	88809000876	AP	XII
3	Deni Prasetyo	Pemberian Kopi + Gula Aren	12/12/2003	17 Tahun	L	1	89672359019	AP	XII
4	Ridwan Putra Rindrawan	Pemberian Kopi + Gula Aren	8/6/2003	18 Tahun	L	1	89678013568	AP	XII
5	Amrizall April R	Pemberian Kopi + Gula Aren	4/20/2003	18 Tahun	L	1	87788426703	AK	XII
6	M. Sahid Adam	Pemberian Kopi + Gula Aren	8/13/2005	16 Tahun	L	1	83877738833	AK	X
7	Zahwan Eka Saputra	Pemberian Kopi + Madu	8/7/2005	16 Tahun	L	1	83895020004	AK	X
8	M. Irzhi Fahlevi	Pemberian Kopi + Madu	6/7/2003	18 Tahun	L	1	85640048891	AP	XI
9	M. Zidan Fiqri	Pemberian Kopi + Madu	3/3/2003	18 Tahun	L	1	89651458321	AK	XI
10	Fajar Maulana	Pemberian Kopi + Madu	5/18/2003	18 Tahun	L	1	85722051092	AP	XII
11	M. Nabila Saputra	Pemberian Kopi + Madu	5/21/2004	17 Tahun	L	1	89673566287	AP	X
12	Julham	Pemberian Kopi	1/10/2005	16 Tahun	L	1	89675810160	AP	X

	Ferdiansyah	+ Madu							
13	Julian Nur Hidayat	Pemberian Air Mineral	7/12/2003	18 Tahun	L	1	89638641032	AK	XI
14	Dhafa Al Ghifari	Pemberian Air Mineral	5/7/2003	18T Tahun	L	1	89653816095	AK	XI
15	Diky Suci Ramdani	Pemberian Air Mineral	11/4/2004	16 Tahun	L	1	85782717014	AP	X
16	Iqbal Ramadhan	Pemberian Air Mineral	4/14/2005	16 Tahun	L	1	85218092561	AK	X
17	Afriza Maulian F	Pemberian Air Mineral	11/9/2004	16 Tahun	L	1	85811187138	AP	XI
18	Fadlan Rayhan	Pemberian Air Mineral	11/5/2004	16 Tahun	L	1	87786317161	AP	XI

2) Antropometri Responden

TB	BB1	BB2	BB3	BB4	BB Rata-rata	IMT	IMT/U	status gizi
167.5	56.8	57.4	58	57.2	57.4	20.5	-0.33333	Normal
168	83	83.5	84.4	85	84	29.7	2.371429	Obesitas
166.5	75.7	75.3	75.8	75	75.5	27.2	1.742857	Overweight
172	71.3	71.4	71.6	71.6	71.5	24.2	1.192308	Overweight
157	48.1	47.7	49.3	49	48.5	19.7	-0.59259	Normal
171	65	65.5	68.5	69.1	67	22.9	0.92	Normal
159.8	46	46.5	46.3	46.1	46.2	18.1	-1	Normal
172	64.6	65	65.6	65.8	65.2	22.1	0.321429	Normal
175.3	68.4	69	68.5	68.7	68.7	22.3	0.37037	Normal
161.9	45.5	46.7	46.2	46.2	46.2	17.6	-0.7551	Normal
171.6	47.5	48	46	45.8	46.8	15.9	-0.80952	Normal

156.5	56.9	57.4	57.1	57.6	57.3	23.4	1.04	Normal
164.3	51.5	52	54.6	54.9	53.3	19.8	-0.51852	Normal
158	55.3	55.8	54	55	55	22	0.259259	Normal
163	51.9	51.2	51.5	51.7	51.6	19.4	-0.57692	Normal
172	76.2	76.8	77.2	76.5	76.7	26	1.558824	Overweight
170.4	76.2	75.7	76	76.4	76	26.2	1.558824	Overweight
165	55.7	56.3	56	55.5	55.9	20.5	-0.15385	Normal

3) Kelompok Intervensi *Power*

Push Up 1 (pre)	Push Up							
	Push Up 2 (pre)	rata-rata	kategori	Push Up 1(post)	Push Up 2 (post)	rata-rata	kategori	Selisih
18	21	19.5	Kurang	22	24	23	sedang	3.5
14	17	15.5	kurang sekali	19	18	18.5	kurang	3
13	20	16.5	kurang sekali	15	27	21	kurang	4.5
11	20	15.5	kurang sekali	16	21	18.5	kurang	3
29	36	32.5	Baik	37	46	41.5	baik sekali	9
30	40	35	Baik	38	57	47.5	baik sekali	12.5
25	37	31	Baik	29	40	34.5	baik	3.5
10	25	17.5	Kurang	25	30	27.5	sedang	10
15	18	16.5	kurang sekali	16	21	18.5	kurang	2
25	43	34	Baik	37	52	44.5	baik sekali	10.5
17	25	21	Kurang	20	26	23	sedang	2
21	27	24	Sedang	25	34	29.5	baik	5.5
14	15	14.5	kurang sekali	24	21	22.5	sedang	8
19	20	19.5	Kurang	25	26	25.5	sedang	6
17	16	16.5	kurang sekali	25	30	27.5	sedang	11

16	15	15.5	kurang sekali	25	30	27.5	sedang	12
23	26	24.5	Sedang	25	30	27.5	Sedang	3
16	21	18.5	Kurang	20	35	27.5	Sedang	9

4) Kelompok Intervensi *Endurance*

Bleep Test 1 (pre)	Bleep Test							
	Bleep Test 2 (pre)	rata-rata	kategori	Bleep Test 1 (Post)	Bleep Test 2 (Post)	rata-rata	kategori	Selisih
36.8	33.9	35.35	sedang	40.5	44.5	42.5	sedang	7.15
26.4	24	25.2	kurang	32.6	26	29.3	kurang	4.1
33.9	32.6	33.25	kurang	37.8	40.2	30	kurang	-3.25
25.2	26.4	25.8	kurang	27.6	24.4	26	kurang	0.2
50.8	47.7	49.25	baik	51.4	51.9	51.65	baik sekali	2.4
45.8	55.7	50.75	baik	43.9	48.4	46.15	baik	-4.6
31	43.9	37.45	sedang	31.8	47.7	39.75	sedang	-11
35.7	41.1	38.4	sedang	37.1	43.9	40.5	sedang	2.1
31	32.4	31.7	kurang	33.6	34.7	34.15	sedang	2.45
32.9	35	33.95	sedang	27.7	31.8	29.75	kurang	-4.2
34.3	37.1	35.7	sedang	34.3	38.5	36.4	sedang	0.7
33.9	31.8	32.85	kurang	36.4	34.7	35.55	sedang	2.7
21.6	31.4	26.5	kurang	21.2	33.9	27.55	kurang	1.05
22.4	31	26.7	kurang	24	32.9	28.45	kurang	1.75
26.8	33.2	30	kurang	31	33.6	32.3	kurang	2.3
23.2	28	25.6	kurang	25.2	26.8	26	kurang	0.4
29.8	30.6	30.2	kurang	33.2	33.6	33.4	kurang	3.2
26	24	25	kurang	27.6	29.1	28.35	kurang	3.35

H. Absensi Pemain Futsal Putra SMK Makarya 1 Jakarta

ABSENSI PEMAIN FUTSAL SMK MAKARYA 1

No	Nama	Kelas/jurusan	Hari 1 Push Up (Tanda tangan)	Hari 2 Bleep test (Tanda tangan)	Hari 3 Bleep Test (Tanda tangan)	Hari 4 push (Tanda tangan)
1.	Alvi syahrin	XII - AP	<i>Alvi</i>	<i>Alvi</i>	<i>Alvi</i>	<i>Alvi</i>
2.	M. Luthfi	XII - AP	<i>Luthfi</i>	<i>Luthfi</i>	<i>Luthfi</i>	<i>Luthfi</i>
3.	Deni prasetyo	XII - AP	<i>Deni</i>	<i>Deni</i>	<i>Deni</i>	<i>Deni</i>
4.	Ridwan putra	XII - AP	<i>Ridwan</i>	<i>Ridwan</i>	<i>Ridwan</i>	<i>Ridwan</i>
5.	Dhafa al-ghifari	XI - AK	<i>Dhafa</i>	<i>Dhafa</i>	<i>Dhafa</i>	<i>Dhafa</i>
6.	Muhammad sahid adam	X - AK	<i>Sahid</i>	<i>Sahid</i>	<i>Sahid</i>	<i>Sahid</i>
7.	Zahwan eka	X - AK	<i>Zahwan</i>	<i>Zahwan</i>	<i>Zahwan</i>	<i>Zahwan</i>
8.	M. Irzi	XI - AP	<i>Irzi</i>	<i>Irzi</i>	<i>Irzi</i>	<i>Irzi</i>
9.	M. Zidan	XI - AK	<i>Zidan</i>	<i>Zidan</i>	<i>Zidan</i>	<i>Zidan</i>
10.	Fajar maulana	XI - AP	<i>Fajar</i>	<i>Fajar</i>	<i>Fajar</i>	<i>Fajar</i>
11.	M. Nabila saputra	X - AP	<i>Nabila</i>	<i>Nabila</i>	<i>Nabila</i>	<i>Nabila</i>
12.	Julham ferdiansya	X - AP	<i>Julham</i>	<i>Julham</i>	<i>Julham</i>	<i>Julham</i>
13.	Amrizal april	XII - AK	<i>Amrizal</i>	<i>Amrizal</i>	<i>Amrizal</i>	<i>Amrizal</i>

14.	Julian nur	XI - AK	<i>Julian</i>	<i>Julian</i>	<i>Julian</i>	<i>Julian</i>
15.	Iqbal Ramadhan	X - AK	<i>Iqbal</i>	<i>Iqbal</i>	<i>Iqbal</i>	<i>Iqbal</i>
16.	Diky sici fardani	X - AK	<i>Diky</i>	<i>Diky</i>	<i>Diky</i>	<i>Diky</i>
17.	Afiza	XI - AP	<i>Afiza</i>	<i>Afiza</i>	<i>Afiza</i>	<i>Afiza</i>
18.	Fadlan	XI - AP	<i>Fadlan</i>	<i>Fadlan</i>	<i>Fadlan</i>	<i>Fadlan</i>

Jakarta, 03 Januari 2021
Pembina osts

I. Surat Perizinan Penelitian di SMK Makarya 1 Jakarta



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERTAMEDIKA
(STIKes PERTAMEDIKA)**

Jl. Bintaro Raya No. 10, Tanah Kusir – Kebayoran Lama Utara – Jakarta Selatan 12240
Telp. (021) 7234122, 7207184, Fax. (021) 7234126
Website : www.stikes-pertamedika.ac.id
Email : stikespertamedika@gmail.com

Jakarta, 4 Februari 2021
No. 097 /100000/2021-S0

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian.**

**Kepada Yth,
Bapak/Ibu Kepala SMK MAKARYA I JAKARTA
Jl. Pondok Pinang Timur No. 4, Pondok Pinang
Kec. Kebayoran Lama – Jakarta Selatan**

Dengan hormat,

Berkaitan dengan Penyusunan Skripsi bagi mahasiswa Program Studi S1 Gizi STIKes PERTAMEDIKA Angkatan – III/2017, bersama ini kami mengharapkan bantuan Bapak/Ibu selaku Pimpinan Sekolah berkenan memberikan ijin untuk melakukan Penelitian di SMK MAKARYA I Jakarta, kepada mahasiswa kami :

⇒ Nama : **SELVIA FEBRIANI**
⇒ N I M : 41171011
⇒ Semester : VII (Tujuh)
⇒ Alamat Kampus : Jl. Bintaro Raya No. 10, Tanah Kusir
Kel. Kebayoran Lama Utara, Kec. Kebayoran Lama
Jakarta Selatan 12240
⇒ Judul Proposal Penelitian : Pengaruh Pemberian Kopi Berkombinasi Gula Aren dan Madu Terhadap *Ondurance* dan *Power* Pemain Futsal SMK Makarya I Jakarta.

Besar harapan kami kiranya permohonan ijin penelitian ini dapat dikabulkan.

Demikian permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERTAMEDIKA

Pjs. Ketua,

Ns. Achirman, SKp, M.Kep

Tembusan :

⇒ Bagian Kesiswaan SMK MAKARYA I Jakarta

— mg

DOKUMENTASI

1. Pembuatan Kopi Robusta Dan Gula Aren, Dan Kopi Robusta Dan Madu



2. Kopi Robusta Dengan Campuran Gula Aren Dan Madu Dalam Kemasan Botol 220ml



3. Tempat Lapangan Penelitian Di SMK Makarya



4. Pengisian Formulir Penelitian



5. Pengukuran Berat Badan Dan Tinggi Badan



6. Melakukan Power (PushUp Test)



7. Melakukan Endurance (BleepTest)



8. Pemberian Kopi Robusta Dengan Kombinasi Gula Aren Dan Madu



9. Foto Bersama Pemain Futsal SMK Makarya Setelah Melakukan Penelitian



RIWAYAT HIDUP

Nama : Selvia Febriani

Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 16 Februari 1999

Alamat : Jalan Bintaro raya Rt 12/10, No 46b,
Kebayoran Lama Selatan

Riwayat Pendidikan : SDN 07 Pagi Keb Lama Utara, lulus tahun 2011
SMP Muhammadiyah 8 Jakarta, lulus tahun 2014
SMK Jakarta Manajemen, lulus tahun 2017

Riwayat Pekerjaan : -

