

NASKAH PUBLIKASI

**PENGARUH MINUM KOPI TERHADAP KEKUATAN OTOT ATLET
SEPAK BOLA PUSAMANIA BORNEO FOOTBALL CLUB
DI SAMARINDA**

**EFFECT OF DRINK COFFEE TO FOOTBALL ATHLETE'S MUSCLE
STRENGTH OF PUSAMANIA BORNEO FOOTBALL CLUB
IN SAMARINDA**



DIAJUKAN OLEH

DESTIARA SARI

17111024110416

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

2018

PUBLICATION MANUSCRIPT

**Pengaruh Minum Kopi terhadap Kekuatan Otot Atlet
Sepak Bola Pusamania Borneo Football Club
di Samarinda**

**Effect of Drink Coffe to Football Athlete's Muscle Strength
of Pusamania Borneo Football Club in Samarinda**



DIAJUKAN OLEH

Destiara Sari

17111024110416

**PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FARMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

2018

PERSETUJUAN PUBLIKASI

Kami dengan ini mengajukan surat persetujuan untuk publikasi penelitian dengan judul:

Pengaruh Minum Kopi Terhadap Kekuatan Otot Atlet Sepak Bola Pusamania Borneo Football Club Di Samarinda

Bersamaan dengan surat persetujuan ini kami lampirkan naskah publikasi.

Pembimbing

Peneliti



Ns. Siti Khoiroh Muflihatin, S.Kep., M.Kep
NIDN. 1115017703



Destiara Sari
NIM. 17111024110416

Mengetahui,
Koordinator Mata Ajar Skripsi



Ns. Bachtiar Safrudin, M.Kep., Sp.Kom
NIDN. 1112118701

LEMBAR PENGESAHAN
PENGARUH MINUM KOPI TERHADAP KEKUATAN OTOT
ATLET SEPAK BOLA PUSAMANIA BORNEO FOOTBALL CLUB
DI SAMARINDA

NASKAH PUBLIKASI

DISUSUN OLEH :
DESTIARA SARI
17111024110416

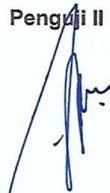
Diseminarkan dan Diujikan
Pada tanggal 08 Agustus 2018

Penguji I



Ns. Thomas Ari Wibowo, M.Kep
NIDN. 1104098701

Penguji II



Ns. Alfi Ari Fakhrur Rizal, M.Kep
NIDN. 1111038601

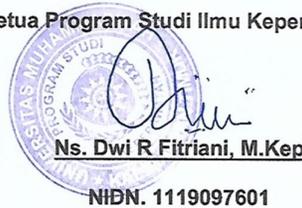
Penguji III



Ns. Siti Khoiroh Muflihatin, S.Kep., M.Kep
NIDN. 1115017703

Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu Keperawatan



Ns. Dwi R Fitriani, M.Kep
NIDN. 1119097601

Pengaruh Minum Kopi terhadap Kekuatan Otot Atlet Sepak Bola Pusamania Borneo Football Club di Samarinda

Destiara Sari¹, Siti Khoiroh Muflikhatin²

INTISARI. Di dunia olahraga dalam meningkatkan performa saat latihan dan menghambat terjadinya kelelahan kopi mulai sering dikonsumsi sebelum latihan. Secara teoritis, kafein yang kita ketahui ialah komponen utama kopi mempunyai efek terhadap otot manusia, dan kafein dapat meningkatkan performa otot dan menghambat terjadinya kelelahan otot. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh minum kopi terhadap kekuatan otot atlet sepak bola Pusamania Borneo Football Club di Samarinda. Pada penelitian ini peneliti menggunakan jenis penelitian kuantitatif, dengan desain *quasi eksperimental*, dengan rancangan *pre test and post test with control group design*. Subyek dalam penelitian ini menggunakan tehnik *total Sampling*. Sedangkan analisis data uji statistik menggunakan uji T Parametrik (*Dependent sample t-test dan Independent sample t-test*). Terdapat perbedaan hasil tes kekuatan otot kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol. Ada pengaruh pemberian kopi terhadap kekuatan otot yang signifikan pada kelompok perlakuan didapatkan nilai p-value = 0,000 atau < 0,05 dan hasil uji statistik pada kelompok kontrol didapatkan nilai p-value = 0,432 atau > 0,05 bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap kekuatan otot pada kelompok kontrol. Ada perbedaan yang signifikan antara selisih rata-rata kekuatan otot kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan hasil uji statistik didapatkan nilai P-Value = 0,000 atau < 0,05. Ada pengaruh pemberian minuman kopi pada kelompok intervensi terhadap kekuatan otot atlet sepak bola Pusamania Borneo FC, dan ada perbedaan yang signifikan antara selisih rata-rata kekuatan otot kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Hendaknya kita bisa menjaga dan memperhatikan kesehatan agar terhindar dari berbagai masalah kesehatan.

ABSTRACT. In sport world to improve performance while practice and it inhibited the tiring occurrence, coffee started to be consumed before practice. Theoretically, caffeine which was known as the main component, coffee had effect to human's muscle through fat utilization mechanism became energy and the increasing of muscle cell calcium amount. This research aimed to know the effect of drink coffee to football athlete's muscle strength of Pusamania Borneo Football Club in Samarinda. In this research, researcher used quantitative research type, with quasi experimental design, and design which was used was pretest-post with control group design. Subject in this research was collected with total sampling technique. Whereas data analysis of statistic test which was used in this research was Parametric T test (Dependent sample t-test and Independent sample t-test). There was difference of muscle strength test result between experimental group and control group. There was significant effect of the giving of coffee to muscle strength on experimental group it was obtained p-value = 0,000 or < 0,05 and statistic test result on control group it was obtained p-value = 0,432 or > 0,05 that there was no significant effect to muscle strength on control group. There was significant differences between muscle strength average of intervention group and control group with statistic test result it was obtained p-value 0,000 or < 0,05. There was giving coffee drink effect on intervention group to football athlete's muscle strength of Pusamania Borneo FC, whereas there was no effect on control group to football athlete's muscle strength of Pusamania Borneo FC and there was significant difference between average deviation of intervention group muscle strength especially the danger if they consumed supplement and the other chemicals continuously to avoid form various health problems.

Keywords : coffee, muscle strength, football

¹Mahasiswa Program Studi S-1 Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur

²Dosen Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

PENDAHULUAN

Olahraga ialah suatu serangkaian gerak yang teratur dan terencana yang dilakukan seseorang dengan sadar untuk meningkatkan kemampuan fungsionalnya, sesuai dengan tujuannya melakukan olahraga. Sedangkan kebugaran jasmani adalah keadaan kemampuan jasmani yang dapat menyesuaikan fungsi alat-alat tubuhnya terhadap tugas jasmani tentu dan/atau terhadap keadaan lingkungan yang harus diatasi dengan cara yang efisien, tanpa kelelahan yang berlebihan dan telah pulih sempurna sebelum datang tugas yang sama pada esok harinya. Dengan demikian terlihat jelas bahwa olahraga yang dilakukan dengan intensitas yang adekuat, akan mempertinggi atau setidak-tidaknya mempertahankan derajat sehat yang telah dimiliki, apalagi jika intensitasnya dinaikkan secara bertahap. Sangat banyak sekali olahraga yang mendukung kebugaran jasmani salah satunya adalah sepakbola (Griwijoyo, 2013)

Sepakbola merupakan olahraga yang membutuhkan banyak tenaga untuk memainkannya. Sebagai seorang atlet sepakbola dituntut untuk memiliki kebugaran jasmani yang baik, karena dengan memiliki kebugaran jasmani yang baik diharapkan seorang pemain atau atlet akan dapat bermain dengan maksimal pada saat latihan dan dalam pertandingan. Apabila seorang pemain atau atlet memiliki kondisi fisik yang baik, maka dapat meningkatkan kemampuan sistem sirkulasi dan kerja jantung, peningkatan dalam kekuatan, stamina, dan komponen fisik lainnya (Akbar, 2015). Unsur terpenting pada program latihan kondisi fisik dalam sepakbola yaitu kekuatan otot. Kekuatan otot sangat penting pada latihan fisik alasannya karena kekuatan merupakan daya penggerak dan sekaligus pencegah cedera. Kekuatan otot adalah kemampuan otot untuk melakukan kontraksi guna membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan (Griwijoyo, 2005). Pada dunia olahraga terutama sepak bola banyak para atlet untuk meningkatkan performa latihan

dan menghambat terjadinya kelelahan pada otot, sebelum latihan mereka mengkonsumsi kopi terlebih dahulu (yoghi, 2010).

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). Dalam bidang keolahragaan, kafein banyak digunakan sebagai stimulan selama melakukan aktivitas berat karena banyak penelitian yang mengungkapkan bahwa kafein dapat meningkatkan daya tahan bila dikonsumsi sebelum olahraga jangka panjang. Penelitian menunjukkan bahwa mengkonsumsi kafein 3-9 mg/kg berat badan 1 jam sebelum latihan akan meningkatkan kemampuan bersepeda dan berlari jarak jauh. Kafein didapat dari biji kopi, daun teh, dan coklat, serta ditambahkan pada beberapa minuman, makanan, dan obat-obatan (Hayati, 2012).

Kafein merupakan minuman tambahan yang direkomendasikan Komite Olimpiade Internasional (IOC) sampai batasan ekskresi urine kurang dari 12 µg/ml dianggap legal (Graham, et al, 1996). Sedangkan World Anti Doping Agency (WADA) 2015 mengeluarkan bahwa kafein dalam pengawasan.

Dalam dunia medis, kafein sering digunakan sebagai perangsang kerja jantung dan meningkatkan produksi urin. Dalam dosis yang rendah, kafein dapat berfungsi sebagai bahan pembangkit stamina. Kafein tidak memperlambat gerak sel-sel tubuh, melainkan membalikkan semua kerja adenosin sehingga tubuh tidak lagi mengantuk, tetapi muncul perasaan segar, otot-otot berkontraksi, dan hati akan melepas gula ke aliran darah yang akan membentuk energi ekstra. Itulah sebabnya berbagai jenis minuman pembangkit stamina umumnya mengandung kafein sebagai bahan utamanya (Sunardi, 2012).

Pada penelitian sebelumnya

mengatakan bahwa di dalam dunia olahraga kopi mulai sering dikonsumsi sebelum latihan untuk meningkatkan performa latihan dan menghambat terjadinya kelelahan. Secara teoritis, kafein yang merupakan komponen utama kopi memang memiliki efek terhadap otot manusia melalui mekanisme utilisasi lemak menjadi energi dan peningkatan kadar kalsium sel otot, sehingga kafein dapat meningkatkan performa otot dan menghambat terjadinya kelelahan otot. Berbagai studi telah dilakukan untuk menilai pengaruh pemberian kafein terhadap sistem otot manusia baik dalam sediaan kopi maupun tablet kafein murni (Prawira, 2010).

Fenomena yang sering terjadi doping dan suplemen dianggap sebagai konsumsi wajib pada saat latihan atau pun pada saat pertandingan oleh para atlet, dan yang kita ketahui bahwa doping dan suplemen memiliki kandungan kafein di dalamnya. Doping termasuk golongan zat yang berbahaya bagi tubuh jika dikonsumsi secara terus-menerus. Dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan dengan cara wawancara pada bulan Januari terhadap 5 orang atlet Pusamania Borneo Football Club di Samarinda, mereka mengatakan untuk meningkatkan kekuatan otot mereka hanya dengan mengonsumsi suplemen dan terkadang mereka mengonsumsi doping pada saat pertandingan.

Berdasarkan uraian masalah di atas, peneliti tertarik untuk meneliti pengaruh minum kopi terhadap kekuatan otot atlet sepak bola Pusamania Borneo Football Club di Samarinda.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini ialah penelitian kuantitatif dengan desain *quasi eksperimental*, dan rancangan yang digunakan *pre test and post test with control group design*. Dalam rancangan ini, kelompok intervensi diberi perlakuan sedangkan kelompok kontrol tidak (Nursalam, 2008).

Dalam penelitian ini, jumlah sampel sebanyak 22 responden yang dibagi menjadi 2 kelompok yang masing – masing kelompok terdiri dari 11

responden. Kelompok perlakuan diberi kopi dan kelompok kontrol diberi air mineral.

Penelitian ini dilakukan pada atlet sepak bola di Pusamania Borneo Football Club di Samarinda, dilaksanakan pada Bulan Juni 2018.

Untuk mengetahui pengaruh minum kopi terhadap kekuatan otot atlet sepak bola, menggunakan uji *T parametrik* dengan $\alpha < 0.05$.

HASIL PENELITIAN

1. Analisa Univariat

a. Umur

Kategori	Mean	Min	Max
Kelompok Intervensi	27,55	21	35
Kelompok Kontrol	22,73	19	34

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel diatas didapatkan gambaran bahwa rata-rata usia responden pada kelompok intervensi adalah 27,55 tahun dan usia responden terendah adalah 21 tahun dan tertinggi 35 tahun.

Pada kelompok kontrol digambarkan bahwa rata-rata usia responden adalah 22,73 tahun, dan usia responden terendah 19 tahun dan tertinggi 34 tahun.

b. IMT

	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol	
	F	%	F	%
Normal	9	81,8	8	72,7
Kurus	1	9,1	2	18,2
Gemuk	1	9,1	1	9,1
Total	11		11	

Sumber: Data Primer

Dari tabel 4.2 diperoleh hasil IMT dari kategori normal (81,8%), kurus (9,1%), dan gemuk (9,1%) untuk kelompok intervensi, sedangkan untuk kelompok kontrol diperoleh hasil IMT dari kategori normal (72,7%), kurus (18,2%), dan gemuk (9,1%).

c. Kekuatan Otot

Variabel	Mean	SD	Min	Max
Kelompok Intervensi				
Pretest	64,18	3,868	58	69
Posttest	66,45	3,588	61	72
Kelompok Kontrol				
Pretest	62,73	4,125	55	68
Posttest	63,00	3,633	56	67

Sumber: Data Primer

Berdasarkan tabel diatas, pada kelompok intervensi dapat diketahui bahwa rata-rata kekuatan otot tungkai sebelum mengkonsumsi minuman kopi adalah 64,18, dimana kekuatan otot tungkai terendah adalah 58 cm dan kekuatan otot tungkai tertinggi 69 cm. Rata-rata kekuatan otot tungkai sesudah mengkonsumsi minuman kopi adalah 66,45 cm, dimana kekuatan otot tungkai terendah 61 cm dan kekuatan otot tungkai tertinggi 72 cm.

Pada kelompok kontrol dapat diketahui bahwa rata-rata kekuatan otot tungkai sebelum mengkonsumsi air mineral adalah 62,73 cm, dimana kekuatan otot tungkai terendah adalah 55 cm dan kekuatan otot tungkai tertinggi 68 cm. Rata-rata kekuatan otot tungkai sesudah mengkonsumsi minuman kopi adalah 63,00 cm dengan standar deviasi 3,633, dimana kekuatan otot tungkai terendah ialah 56 cm dan kekuatan otot tungkai tertinggi 67 cm.

2. Analisa Bivariat

- a. Pengaruh minum kopi terhadap kekuatan otot atlet sepak bola Pusamania Borneo FC di Samarinda.

Kelompok Intervensi

	Mean	T	P-Value
Pre test	64,18		
Post test	66,45	- 11,656	0,000

Sumber: Output SPSS

Hasil uji statistik didapatkan $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak sehingga dapat dikatakan ada pengaruh yang signifikan antara rata-rata kekuatan otot tungkai sebelum dan sesudah mengkonsumsi minuman kopi.

Kelompok Kontrol

	Mean	T	P-Value
Pre test	62,73		
Post test	63,00	- 0,820	0,432

Sumber: Output SPSS

Hasil uji statistik didapatkan nilai $0,432 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan antara rata-rata kekuatan otot sebelum dan sesudah yang berarti H_0 diterima.

- b. Perbedaan selisih rata-rata kekuatan otot pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah perlakuan.

Variabel

Variabel	Mean	SD	P-Value
Intervensi	2,27	0,647	
Kontrol	0,27	1,104	0,000

Sumber: Output SPSS

Berdasarkan analisa Tabel diatas menunjukkan selisih rata-rata kekuatan otot tungkai pada kelompok intervensi 2,27 dan kelompok kontrol 0,27, dengan standar deviasi kelompok intervensi 0,647 dan standar

deviasi kelompok kontrol 1,104. 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.

PEMBAHASAN

1. Analisa Univariat

a. Umur

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh gambaran bahwa rata-rata usia responden kelompok intervensi 27,55 tahun sedangkan rata-rata usia responden kelompok kontrol adalah 22,73 tahun, usia responden terendah ialah 21 tahun dan tertinggi 35 tahun pada kelompok intervensi, sedangkan pada kelompok kontrol usia terendah yaitu 19 tahun dan tertinggi 34 tahun.

Daya tahan otot manusia akan semakin menurun sejalan dengan bertambahnya umur, namun penurunan ini berkurang, bila seseorang berolahraga teratur sejak dini (Ruhayati dan Fatimah, 2011).

Jadi dari penelitian yang telah dilakukan bahwa umur seorang atlet sangat mempengaruhi kekuatan otot atlet tersebut, semakin bertambahnya umur seorang atlet kekuatan otot dan ketahanan otot mulai menurun. Kekuatan otot pada atlet merupakan unsur yang sangat penting dalam aktifitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak dan pencegah cedera.

b. IMT

Setelah dilakukan penelitian atlet Pusamania Borneo FC di Samarinda pada bulan Juni 2018 diperoleh data bahwa pada kelompok intervensi responden yang kategori IMT normal sebesar 9 responden (81,8%), kurus sebesar 1 responden (9,1%), gemuk sebesar 1 responden (9,1%), dan untuk kelompok kontrol responden yang kategori

IMT normal sebesar 8 responden (72,7%), kurus sebesar 2 responden (18,2%), gemuk sebesar 1 responden (9,1%).

Hasil penelitian serupa didapatkan pada penelitian Wibawa, (2015) yang menunjukkan seseorang yang memiliki nilai IMT normal cenderung memiliki nilai keseimbangan statis yang lebih baik dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki IMT normal. Fungsi keseimbangan tubuh melibatkan diantaranya, aktivitas kekuatan otot dan akumulasi jaringan adipose.

Penurunan kekuatan otot dan peningkatan massa tubuh akan menyebabkan masalah keseimbangan tubuh saat berdiri tegak maupun berjalan, dan masalah kardiovaskuler. Massa otot yang rendah juga dapat menyebabkan kegagalan biomekanik dari respon otot dan hilangnya mekanisme keseimbangan tubuh.

Dari uraian diatas diperoleh data bahwa responden yang pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol yang memiliki IMT normal lebih banyak dibandingkan responden yang memiliki IMT kurus dan gemuk.

2. Analisa Bivariat

a. Pengaruh minum kopi terhadap kekuatan otot atlet sepak bola Pusamania Borneo FC di Samarinda.

1) Perbedaan rata-rata kekuatan otot sebelum dan sesudah mengkonsumsi minuman kopi pada kelompok intervensi

Dengan uji T pared test diperoleh nilai signficancy (P) value = 0,000 atau lebih kecil dari alfa $< 0,05$ keputusan hipotesis yang diambil artinya terdapat pengaruh yang bermakna pada kekuatan otot tungkai sebelum dan sesudah mengkonsumsi minuman kopi.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara pemberian minuman kopi terhadap kekuatan otot

atlet sepak bola Pusamania Borneo FC di Samarinda.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Nandatama (2016), yang menggunakan uji korelasi untuk mengetahui pengaruh minuman kopi terhadap kekuatan otot atlet sepak bola berdasarkan kelompok intervensi dan kelompok kontrol didapatkan hasil adalah *p-value* sebesar 0,00 (*p-value* < 0,05), sesuai dengan uji statistik ada pengaruh pemberian kopi terhadap ketahanan otot yang signifikan antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol.

- 2) Perbedaan rata-rata kekuatan otot sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol.

Dengan uji T Paired Test diperoleh nilai signficancy (P) value = 0,432 atau lebih besar alfa >0,05. Keputusan hipotesis yang diambil artinya tidak terdapat pengaruh yang bermakna pada kekuatan otot tungkai pada kelompok kontrol.

Pada kelompok kontrol ada penurunan tetapi tidak berpengaruh secara signifikan. Kelompok kontrol hanya dipantau kekuatan ototnya selama 3 hari sehingga hanya mengkonsumsi air mineral tanpa diberikan minuman kopi, yang kita ketahui bahwa air mineral berbeda dengan minuman kopi karena air mineral tidak memiliki kandungan kafein yang dapat meningkatkan performa otot pada atlet.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan pada kelompok yang tidak diberikan minuman kopi (kelompok kontrol).

- b. Perbedaan selisih rata-rata kekuatan otot sebelum dan sesudah mengkonsumsi minuman kopi antara kelompok intervensi

dan mengkonsumsi air mineral pada kelompok kontrol.

Hasil uji statistik menggunakan uji independent samples t test untuk mengetahui selisih rata-rata kekuatan otot pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol didapatkan nilai *p-value* 0,000 <0,05, maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara selisih rata-rata kekuatan otot pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah perlakuan. Selisih rata-rata kekuatan otot tungkai pada kelompok intervensi 2,27 dan kelompok kontrol 0,27.

Menurut Sinclair (2000), mekanisme kafein secara farmakologi ialah kafein bekerja di dalam tubuh dan menimbulkan berbagai macam efek. Beberapa mekanisme kerja kafein di antaranya merupakan menyekat reseptor adenosin atau antagonisme reseptor adenosin, meningkatkan kadar asam lemak bebas (ALB), melepaskan epinefrin, melepaskan kortisol, dan dapat mempengaruhi susunan saraf pusat (SSP). Di seluruh tubuh yaitu terdapat reseptor adenosine termasuk otak, jantung, pembuluh darah, saluran pernapasan, ginjal, jaringan lemak, dan saluran cerna, (Satya, 2003). Peningkatan ALB dalam darah akan menghemat atau menunda pemakaian glikogen sebagai sumber energi sehingga dapat memperbaiki endurance dan menunda kelelahan pada atlet tersebut (Sinclair dan Geiger, 2000).

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa mengkonsumsi minuman kopi merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan kekuatan otot pada atlet sepak bola dan terdapat perbedaan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol, pretest dan posttest terhadap kekuatan otot atlet sepak bola.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari tujuan penelitian diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Analisa karakteristik responden berdasarkan umur menunjukkan hasil penelitian diperoleh usia responden terendah ialah 21 tahun dan tertinggi 35 tahun pada kelompok intervensi, sedangkan pada kelompok kontrol usia terendah yaitu 19 tahun dan tertinggi 34 tahun. Sedangkan karakteristik responden berdasarkan IMT diperoleh data bahwa pada kelompok intervensi responden yang kategori IMT normal sebesar 9 responden (81,8%), kurus sebesar 1 responden (9,1%), gemuk sebesar 1 responden (9,1%), dan untuk kelompok kontrol responden yang kategori IMT normal sebesar 9 responden (72,7%), kurus sebesar 1 responden (18,2%), gemuk sebesar 1 responden (9,1%).
2. Diketahui bahwa pada kelompok intervensi rata-rata kekuatan otot sebelum mengkonsumsi minuman kopi adalah 64,18 cm, sedangkan rata-rata kekuatan otot sesudah mengkonsumsi minuman kopi adalah 66,45 cm.
3. Diketahui bahwa pada kelompok kontrol rata-rata kekuatan otot sebelum mengkonsumsi minuman kopi adalah 62,73 cm dan rata-rata kekuatan otot sesudah mengkonsumsi minuman kopi adalah 63,00 cm.
4. Ada pengaruh pemberian minuman kopi pada kelompok intervensi terhadap kekuatan otot atlet sepak bola Pusamania Borneo FC, sedangkan tidak ada pengaruh pada pemberian air mineral pada kelompok kontrol terhadap kekuatan otot atlet sepak bola Pusamania Borneo FC. Hasil uji statistik menunjukkan nilai rata-rata pretest dan posttest pada kelompok intervensi $<0,05$ maka disimpulkan bahwa H_0 ditolak, sedangkan hasil uji statistik menunjukkan nilai rata-rata pretest dan posttest pada kontrol $>0,05$ maka disimpulkan bahwa H_0 diterima.

5. 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.

SARAN

Penelitian ini memiliki beberapa saran yang dapat disampaikan yang sekiranya dapat bermanfaat dalam meningkatkan mutu pelayanan kesehatan khususnya bagian pendidikan, yaitu:

1. Bagi Institusi Pendidikan
Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau sumber informasi untuk penelitian selanjutnya sebagai bahan bacaan di perpustakaan serta sebagai lahan masukan dalam kegiatan proses belajar program penelitian yang berhubungan dengan mata kuliah skripsi. Selain itu hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi bagi institusi. Baik dalam bentuk poster, leaflet, iklan, maupun sosialisasi di kampus tentang manfaat minuman kopi terhadap kekuatan otot dalam dosis tertentu.
2. Bagi Peneliti Selanjutnya
Diharapkan adanya penelitian lanjutan mengenai minuman kopi terhadap kekuatan otot yang masih kurang sehingga dapat memberikan saran kepada pihak-pihak yang bersangkutan dalam meningkatkan mutu pelayanan dalam bidang kesehatan khususnya bagian pendidikan. Peneliti selanjutnya dapat menambahkan variabel-variabel lain yang dapat dipengaruhi oleh variabel minum kopi dan dengan cara pengambilan sampel yang berbeda.
3. Bagi Mahasiswa Keperawatan
Khususnya bagi mahasiswa Ilmu Keperawatan di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, mahasiswa hendaknya bisa menjaga dan memperhatikan kesehatan terutama bahaya jika mengkonsumsi suplemen dan bahan kimia lainnya

secara terus-menerus agar terhindar dari berbagai masalah kesehatan.

4. Bagi Tempat Penelitian
Manfaat penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan informasi bagi atlet sepak bola tentang manfaat minuman kopi untuk peningkatan kekuatan atlet dalam dosis yang telah ditentukan agar para atlet mampu berperan aktif dalam merubah kebiasaan mengkonsumsi suplemen, doping, dan bahan kimia lainnya yang dapat membahayakan tubuh.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrian B. Hodgson, Rebecca K. Randell, and Asker E. Jeukendrup. 2013. *The Metabolic and Performance Effect of Caffein Compare to Coffee During Endurance Exercise*. Plos One, DOI: 10,1371.
- Akbar, R.N. 2015. Hubungan Antara Kekuatan Otot Tungkai Kelincahan dan Kemampuan *Juggling* Menggunakan Kaki dengan Kemampuan Menggiring Bola pada Peserta SSB Bina Putra Cepu Usia 13-15 Tahun. Progam studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta.
- Alimul Hidayat A.A., 2010. *Metode Penelitian Kesehatan Paradigma Kuantitatif*, Jakarta : Heath Books.
- Bairam A, Boutroy M, Badonne. 2007. *Theophylline Vs Caffeine: Comperative Effects in Treatment* Journal of Pediatric 2007. Vol. 110: 636 639.
- Giriwijoyo, S. dan Sidik, D.Z. (2013). Ilmu Faal Olahraga (Fisiologi Olahraga): Fungsi Tubuh Manusia pada Olahraga untuk Kesehatan dan Prestasi. Bandung: Remaja Rosdakur.
- Griwijoyo,S, (2005), *Manusia dan Olahraga, Bandung*, Penerbit ITB
- Hayati,2012. *Pengguna Kafein Dalam dunia Olah Raga dan Efeknya Sebagai Ergogenik*. Jurnal Wahana.
- Nandatama, (2017). *Minuman Kopi (Coffea)Terhadap Kekuatan Otot dan Ketahanan Otot Atlet Sepak Bola Usia Remaja di SSB PERSISAC*.Diakses dari <http://repository.unimus.ac.id/id/ep rint/106>
- Perbedaan Pengaruh Pemberian Latihan Metode De lorme Dengan Latihan Metode Oxford Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Quadriceps. J. Hardjono, SKM, MARS Dosen FISIOTERAPI Universitas Esa Unggul . 2012
- Prawira, U.Y. 2010. Pengaruh Pemberian Kopi Terhadap Kelelahan Otot. Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Universitas Diponegoro. Semarang.
- Saputra, E., 2008. *Kopi*. Harmoni, Yogyakarta.
- Sugiarto. 2012. Hubungan Asupan Energi, Protein dan Suplemen dengan Tingkat Kebugaran. Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia Volume 2. Edisi 2. Universitas Negeri Semarang.
- Suharto. (1999). Tes Kesegaran Jasmani Indonesia. Jakarta: Pusat Kesegaran Jasmani dan Rekreasi.
- Suyono, E.M. 2016. Pengaruh Konsumsi Kopi Arabika (*Coffea Arabica*) terhadap Daya Tahan Otot dengan Metode Push Up. Skripsi. Jember: Fakultas Kedokteran Universitas Jember.