

Pengaruh Kafein Terhadap Pemulihan Denyut Nadi Pemain Voli PLTA Maninjau

David Surya Dharma¹, Pudia M. Indika²

¹Universitas Negeri Padang, Ilmu Keolahragaan, Padang, Indonesia

²Universitas Negeri Padang, Ilmu Keolahragaan, Padang, Indonesia

davidsurya1004@gmail.com, pudia_dr@fik.unp.ac.id

Abstract

The problem of this research is that hydropower volleyball players who observe when playing matches easily feel tired and experience a decline in field performance, so they often experience defeat. The purpose of this study was to determine whether there is an effect of caffeine on the pulse recovery of PLTA Maninjau volleyball players. This type of research is a quasy experiment. This research was conducted in Jorong Tanjung Alai, Nagari Koto Malintang, Tanjung Raya District, Agam Regency, West Sumatra on 13-15 September 2020. The population in this study were all 10 volleyball players in PLTA Maninjau, aged 13-18 years. The sampling technique used total sampling, so the number of samples in this study were 10 athletes. The instrument in this study was to measure the recovery pulse of the player. The data analysis technique used t-test statistical analysis. The results of this study were that there was an effect of caffeine on the pulse recovery of PLTA Maninjau volleyball players as evidenced by statistical analysis $t_{count} > t_{table}$ ($6.00 > 1.82$).

Keywords: *Caffeine, Pulse*

Abstrak

Masalah penelitian ini adalah pemain bolavoli PLTA maninjau saat melakukan pertandingan mudah merasa kelelahan dan mengalami penurunan performa dilapangan, sehingga sering mengalami kekalalahan. Tujuan dari penelitian ini yaitu guna mengetahui apakah terdapat pengaruh dari pemberian kafein terhadap denyut nadi pemulihan pemain bolavoli PLTA Maninjau. Jenis dari penelitian ini yaitu (*quasy experiment*) atau eksperimen semu. Penelitian ini dilaksanakan di Jorong Tanjung Alai, Kanagarian Koto malintang, Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Agam, Sumatera Barat Pada tanggal 13-15 september 2020. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemain bolavoli PLTA maninjau yang usia 13-18 tahun sebanyak 10 orang. Teknik yang digunakan pada pengambilan sampel yaitu memakai total sampling, maka dengan itu jumlah pada sampel didalam penelitian ini adalah sebanyak 10 orang atlet. Instrument yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu dengan mengukur denyut nadi pemulihan pemain. Teknik analisis data dilakukan dengan analisis statistic uji t. Hasil penelitian ini adalah terdapat pengaruh pemberian kafein terhadap pemulihan denyut nadi pemain bolavoli PLTA maninjau yang dibuktikan dengan analisis statistic $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,00 > 1,82$)

Kata kunci: Kafein, Denyut Nadi

PENDAHULUAN

Kesegaran pada jasmani yaitu kemampuan dalam tubuh melakukan (adaptasi) atau penyesuaian terhadap pemberian beban secara fisik yang di berikan ke tubuh (kerja) sehingga tidak mengalami kelelahan yang cukup berartii (Sepriadi & Neldi, hendri, 2018:61)



Kebugaran jasmani juga dapat berterkaitan dengan kemampuan untuk melakukan kegiatan fisik dengan tahapan sedang sampai berat sehingga tidak mengalami penurunan performa berarti juga dalam kemampuan guna mempertahankannya selama hidup. Banyak olahraga yang dapat menunjang kebugaran jasmani tubuh menjadi meningkat kesehatan dan kebugaran, (*American College of Sports Medicine, 2008*). Kebugaran jasmani merupakan kondisi seseorang pada waktu tertentu. Keadaan kesegaran jasmani seseorang tidak permanen, melainkan kualitas naik karena latihan yang teratur dan akan turun jika tidak lagi melakukan latihan (Apri Agus 2019: 85).

Menurut Pambudi & Fardi (2019:1) Permainan bolavoli merupakan olahraga yang membutuhkan fisik, sehingga seorang atlet bolavoli harus memiliki kondisi fisik yang baik. Dari pendapat tersebut seorang olahragawan khususnya seorang pemain voli harus memiliki kondisi fisik yang prima baik dalam latihan maupun saat bertanding.

Olahraga bola voli atau volleyball punya beberapa keunggulan apabila dibandingkan dengan cabang olahraga lainnya, diantaranya yaitu olahraga ini bisa dimainkan dengan dua orang pemain yang dikenal dengan nama bola voli pantai dan sampai enam orang pemain yang biasanya dimainkan dalam pertandingan kelas nasional. Keunggulan yang lainnya yaitu olahraga ini mempunyai sifat rekreasi dan memberikan kesenangan, dan dapat dimainkan di beberapa tempat yaitu dalam gedung dan juga luar gedung dan juga hanya menggunakan sedikit perlengkapan. Pada zaman kini cabang olahraga permainan bola voli merupakan cabang dari olahraga yang banyak peminatnya di Indonesia dengan cabang olahraga bulutangkis, sepak bola, dan basket.

Tujuan olahraga permainan ini yaitu usaha melewati bola diatas net supaya bola tersebut bisa jatuh di daerah pertahanan lawan. Menurut Barbara L. Viera (2000:2) olahraga bola voli dimainkan dengan dua tim yang beranggotakan dua dan juga hingga enam pemain didalam satu bagian lapangan, berukuran 30 kaki yaitu dengan (9 meter persegi) untuk setiap tim dan setiap tim regu dipisahkan dengan net pemisah. Melalui kegiatan olahraga bola voli masyarakat memiliki potensi untuk meningkatkan prestasinya. Namun potensi setiap individu berbeda, tergantung terhadap individu itu sendiri dalam mengaktualisasikan kemampuannya (Rifki et al., 2020). Tujuan utama permainan ini setiap tim yaitu dimulai dengan pukulan pada bola kearah bagian lapangan lawan agar supaya tim regu lawan mengalami kesusahan mengembalikan bola. Sedangkan menurut Suharno HP. (1983:1): "Bola voli yaitu cabang olahraga beregu atau tim yang dimainkan oleh dua regu atau tim yang masing-masingnya regu tadi berisi (6) enam orang, dimainkan dilapangan dengan ukuran 18 X 9 Meter.

Jadi dapat di simpulkan yaitu olahraga bola voli ialah permainan bola jenis besar di mainkan oleh (2) dua regu atau tim, tiap tim atau regu terdiri atas enam (6) orang dan dimainkan di lapangan dengan ukuran lapangan 18 X 9 meter kemudian di pisah kan dengan sebuah net jaring ,di dalam permainan bola voli diperbolehkan menggunakan seluruh anggota gerak badan tubuh. Setiap tim atau regu cuma di perbolehkan memainkan bola dengan jumlah tiga kali saja dan setiap para pemain tidak diperbolehkan melakukan persentuhan dengan bola sebanyak dua (2) kali secara berturut-turut, kecuali ketika pada saat melakukan membendung bola atau blocking.

Kondisi fisik yaitu suatu prasyarat yang dibutuhkan dalam setiap usaha meningkatkan suatu prestasi seorang atlet atau pemain, juga dapat di sebut sebagai landasan suatu awalan dalam memulai olahraga prestasi. Menurut Hikmah, Irawan & Mariati (2019:20) “Apabila pemain tidak memiliki kebugaran atau kondisi fisik yang dikatakan baik dengan demikian mereka akan mengalami kesulitan untuk mencapai atau mendapatkan prestasi yang diinginkan”. Kondisi fisik yaitu berasal dari bagian-bagian yang tidak bisa dipisahkan peningkatannya dan pemeliharaannya. Dengan Artian yaitu bahwa setiap proses dalam upaya peningkatan kondisi fisik atlet, oleh karena itu juga wajib dikembangkan oleh seluruh bagian yang tersebut . Walau juga diperlukan melakukannya dengan cara sistem utama (bagian apa saja yang diperlukan untuk mendapat jatah latihan lebih dibandingkan bagian yang lainnya) .

Jika seseorang pemain atau atlet memiliki kondisi fisik yang dikategorikan bagus, maka ia akan memiliki keuntungan membuat bisa menjadikan pemain atau atlet tersebut bisa melakukan peningkatan kemampuan dalam sistem aliran kelancaran dan daya kerja jantung, peningkatan didalam kemampuan kekuatannya, daya tahan, dan juga macam-macam dari bagian kondisi fisik tubuh (Akbar, 2015). Tingkatan atau kelas kesegaran jasmani keseluruhan adalah syarat untuk mengefektifkan dan mengoptimisasi dalam pengembangan persiapan bertanding dan mendapatkan pengaruh yang positif terhadap tingkat kesegaran jasmani secara menyeluruh. perkembangan usia, bagian tubuh secara genetik seperti (jantung, otot dan, peredaran aliran darah), pengerjaan dalam pengendalian kerja tubuh (SSP) sistem syaraf pusat , kemampuan psikologi untuk menyatakan bahwa kemampuan usia dan juga fisik pada latihan .

Kata denyut nadi yaitu wujud suatu kemampuan jantung dalam pusat penggambaran denyut jantung yaitu denyut nadi . guna melihat denyut jantung juga dapat di lihat dengan denyut nadi yaitu jaringan denyut jantung . Denyut itu dapat dihitung tiap menit juga dengan hitungan pengulangan repetisi (kali/menit) atau juga denyut nadi maksimal (DNM) yaitu 220 di



kurangi dengan umur (Kamiso, 1991:72). (Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga, Kesehatan dan Rekreasi, 1 (4) 2012.

Setiap aktifitas fisik yang dilakukan seseorang membutuhkan energi. Energi diperoleh dari karbohidrat, lemak dan protein yang terkandung dalam makanan. Kandungan zat gizi makro yang terdapat dalam makanan bervariasi dan akan menentukan besarnya nilai energi (Welis & Sazeli, 2013). Sehingga dalam penentuan gizi pada saat berolahraga harus diperhatikan. Salah satu zat yang perlu diperhatikan adalah kafein.

Kafein dapat memberikan rangsangan dan energi bagi badan sesudah kita minum. Mengonsumsi zat kafein pada biasanya dilakukan dengan bentuk konsumsi minuman seperti kopi dll. Pada beberapa kejadian, orang - orang untuk konsumsi kopi sebelum di mulainya kegiatan rutinitas dan juga melakukan olahraga. Orang - orang memiliki agrumen bahwa kopi bisa menjadikan tubuh mereka lebih mantap untuk melakukan latihan karena ada pengaruh yang dihasilkan minuman kopi itu . Hal ini dijelaskan bahwa pada kopi terdapat zat kafein yang bisa memicu peningkatan kecepatan denyut nadi ada tubuh. Kafein yaitu senyawa yang dapat mempengaruhi daya kerja jantung dan juga daya kerja otak. Kafein menstimulus energi pada jaringan jantung , dengan akibatnya energy pada jantung mengalami peningkatan. Energi juga dapat mempengaruhi kuatnya tekanan pada pompa di jantung dan dapat mempengaruhi alur pompa jantung. Jantung juga akan memompa dengan lebih cepat dan kuat. Dengan sendirinya hal inilah dapat memancing peningkatan pada denyut di nadi berdasarkan (Sukma, 2007) .

Berdasarkan observasi dilapangan terhadap pemain Voli PLTA maninjau pada saat melakukan pertandingan mudah merasa kelelahan dilihat dari dari setiap kali bertanding pada babak ketiga selalu mengalami penurunan peforma dalam pertandingan, sehingga terlihat jelas mudah merasa kelelahan.

METODELOGI PENELITIAN

Penelitian ini yaitu penelitian eksperimen semu dengan pedekatan *One Groups Pretest-Posttest Designe* dan termasuk dalam ruang lingkup gizi masyarakat. Penelitian tersebut kan di laksanakan Di Jorong Tanjung Alai ,Nagari Koto malintang, Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Agam, Sumatera Barat. Pada tanggal 13-15 September 2020. Dalam penelitian yang akan dilakukan populasinya yaitu seluruh pemain Voli umur 13-18 tahun yang terdapat di Jorong Tanjung Alai. Teknik penarikan sampel digunakan teknik purposive sampling , dengan demikian jumlah sampel yang ada pada penelitian ini adalah sejumlah 10 orang pemain. Intrumen di penelitian yang digunakan adalah dengan mengukur



denyut nadi pemulihan setelah pemain diberikan segelas cafein sebelum melakukan aktifitas olahraga, kemudian setelah melakukan aktifitas olahraga dan melakukan recovery selama 15 menit, selanjutnya diukur denyut nadi pemulihan pemain. Teknik analisis yang digunakan yaitu teknik analisis statistik (T test) atau uji t.

HASIL PENELITIAN

Dari penjelasan dan juga penjabaranyang berhasil di kumpulan sebelum nya, jadi pada bab ini juga akan dilakukan analisis dan juga pembahasan di dapat dari hasil pengukuran denyut nadi pemulihan pemain bolavoli PLTA Maninjau. Hasil dari penelitian di gambarkan persis dengan tujuan dan hipotesis yang diajukan sebelumnya.

1. Hasil Tes Awal (*Pre Test*) Denyut Nadi Pemulihan Pemain Bolavoli PLTA Maninjau

Berdasarkan hasil analisis pada data tes awal atau *Pre Test* denyut nadi pemulihan pemain bolavoli PLTA Maninjau, maka dari 10 orang sampel diperoleh skor maksimal = 78 dan skor minimal = 90. Kemudian diperoleh standar deviasi = 5,25 dan skor rata-rata = 83,40. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi Tabel 2.

Table 1. Distribusi Frekuensi Hasil Tes Awal (*Pre Test*) Denyut Nadi Pemulihan Pemain Bolavoli PLTA Maninjau

Kelas interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	Kategori
<53	0	0	Baik sekali
60-54	0	0	Baik
65-61	0	0	Sedang
75-66	0	0	Kurang
>76	10	100	Kurang sekali
Jumlah	10	100	

Berdasarkan tabel 1 di atas, denyut nadi pemulihan pemain bolavoli PLTA Maninjau dari data *Pre Test*, tidak ada pemain yang memiliki skor denyut nadi pemulihan yang berada pada kategori baik sekali, baik sedang dan kurang. Semua pemain atau 10 orang (100%) memiliki skor denyut nadi pemulihan pada kelas interval >76, berada pada kategori kurang sekali, Dari analisis data yang dilakukan diperoleh skor rata-rata 83,40. Dapat disimpulkan denyut nadi pemulihan pemain bolavoli PLTA maninjau berada pada kategori kurang sekali. (lampiran 2 halaman 40). Gambaran histogram dari denyut nadi pemulihan pemain bolavoli PLTA maninjau dapat dilihat pada histogram berikut:

2. Hasil Tes Akhir (*Post Test*) Denyut Nadi Pemulihan Pemain Bolavoli PLTA Maninjau



Berdasarkan analisis data Tes akhir (*Post Test*) denyut nadi pemulihan pemain bolavoli PLTA Maninjau, maka dari 10 orang sampel diperoleh skor maksimal = 66 dan skor minimal = 84. Kemudian diperoleh standar deviasi = 5,69 dan skor rata-rata = 73,80. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi Tabel 2.

Table 2. Distribusi Frekuensi Hasil Tes akhir (*Post Test*) Denyut Nadi Pemulihan Pemain Bolavoli PLTA Maninjau

Kelas interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif	Kategori
<53	0	0	Baik sekali
60-54	0	0	Baik
65-61	0	0	Sedang
75-66	6	60	Kurang
>76	4	40	Kurang sekali
Jumlah	10	100	

Berdasarkan dari tabel 2 di atas, denyut nadi pemulihan pemain bolavoli PLTA Maninjau dari data *Post Test*, tidak ada pemain yang memiliki skor denyut nadi pemulihan yang berada pada kelaskategori baik sekali, baik, dan sedang. 6 orang (60%) memiliki skor denyut nadi pemulihan pada kelas interval 66-75, berada pada kategori kurang, dan 4 orang (40%) memiliki skor denyut nadi pemulihan pada kelas interval >76, berada pada kategori kurang sekali, Dari analisis data yang dilakukan diperoleh skor rata-rata 73,80. Dapat disimpulkan denyut nadi pemulihan pemain bolavoli PLTA maninjau berada pada kategori kurang. (lampiran 2 halaman 40). Gambaran histogram dari denyut nadi pemulihan pemain bolavoli PLTA maninjau dapat dilihat pada histogram berikut:

uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan metode uji *lillefors* dengan taraf nyata (α) = 0,05. Kriteria pengujiannya adalah bahwa tolak hipotesis nol jika $L_{observasi}$ (L_o) yang diperoleh dari data pengamatan melebihi L_{tabel} (L_t) dan sebaliknya terima hipotesis nol (0) apabila $L_{observasi}$ (L_o) yang diperoleh lebih kecil dari L_{tabel} (L_t) secara sederhana dapat digunakan rumus sebagai berikut :

Tabel 3. Uji Normalitas Denyut Nadi Pemulihan Pemain Bolavoli PLTA Maninjau

No	Variabel	N	Lo	Lt	Distribusi
1	Denyut Nadi Pemulihan	10	0.248	0.258	Normal



	(Pre Test)				
2	Denyut Nadi Pemulihan (Post Test)	10	0.224	0.258	Normal

Hasil analisis uji *lilliefors* itu dapat di ketahui bahwa hasildari pengujian normalitas guna data tes awal (*pre-test*) denyut nadi pemulihan pemain bolavoli PLTA Maninjau diperoleh skor $Lo = 0,248$ dengan $n = 10$, dan L_t pada taraf pengujian signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $0,258$ yang lebih besar dari pada Lo . Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tes awal (*pre-test*) denyut nadi pemulihan pemain bolavoli PLTA Maninjau berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan pada data tes akhir (*Post Test*) denyut nadi pemulihan pemain bolavoli PLTA Maninjau diperoleh skor $Lo = 0,224$ dengan $n = 10$, dan L_t pada taraf pengujian signifikan $\alpha = 0,05$ diperoleh $0,258$ yang lebih besar dari pada Lo . Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tes akhir (*Post Test*) denyut nadi pemulihan pemain bolavoli PLTA Maninjau berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Pengujian Hipotesis

Hipotesis yang diajukan adalah “terdapat pengaruh pemberian kafein terhadap denyut nadi pemulihan pemain bolavoli PLTA Maninjau”. Berdasarkan analisis komparasi dengan rumus uji beda mean (uji t) yang dilakukan maka diperoleh hasil analisis uji beda mean (uji t) sebagai berikut.

Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Beda Mean (Uji t) Denyut Nadi Pemulihan

Variabel		Rata-rata	N	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Denyut Nadi Pemulihan	Pre Test	23,92	10	6,00	1,81	Signifikan
	Post Test	45,75				

Tabel 4 menunjukkan pengaruh pemberian kafein terhadap peningkatan denyut nadi pemulihan pemain bolavoli PLTA Maninjau dengan rata-rata *Pre Test* sebesar 23,92 dan *Post Test* nya meningkat menjadi 45,75 (21,83). Kemudian hasil analisis uji beda mean (uji t) sebesar t_{hitung} 6,00 sedangkan t_{tabel} sebesar 1,83 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $n-1 = 9$. Berdasarkan pengambilan keputusan di atas maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,00 > 1,82$). Maka H_a diterima dan H_o ditolak, Dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh pemberian kafein terhadap denyut nadi pemulihan pemain bolavoli PLTA Maninjau

PEMBAHASAN



Berdasarkan hasil analisis uji beda mean (uji t) sebesar t_{hitung} 6,00 sedang kan t_{tabel} sebesar 1,83 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $n-1 = 9$. Berdasarkan pengambilan keputusan di atas maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,00 > 1,82$). Maka H_a diterima dan H_o ditolak, Dapat dikatakan bahwa terdapat pengaruh pemberian kafein terhadap denyut nadi pemulihan pemain bolavoli PLTA Maninjau. Hal ini bisa di lihat dengan menerangkan rata-rata denyut nadi pemulihan lebih cepat kembali pulih dengan waktu (lima) 5 menit sesudah mengerjakan kegiatan atau kerja fisik. Berdasarkan dari nilai yang di dapat denyut nadi pemulihan peneliti melihat dari pemberian kafein dengan cara keseluruhan memberi kan dampak atau efek dari pencapaian denyut nadi pemulihan .

Sistem utama pada kafein mempengaruhi sistem pada badan yaitu berperan antagonis resptor adenosin . kemudian Fungsi dari adenosin di dalam (SSP) di SSP terdapat pada aliran pada ARAS yaitu(LC) locus coeruleus , raphee nucleii , dan tuberomamillary nucleus inti atau (TMN) juga bisa terjadi peningkatan di release neurotransmitter yang di tempat itu sehingga dapat meningkatkan kerja di kortekss sehingga mengakibatkan terjadinya wakefulness , hingga juga akan mengakibatkan situasi sleep latency mengalami pemanjangan dan aktif dan mengakibatkan turunnya kualitas kegiatan tidur berdasarkan (Fredholm, 2011).

Menurut Sinclair (2000) , kerja kafein dengan farmakologi yaitu kafein bereaksi dalam tubuh manusia juga menimbulkan banyak efek tertentu. Ada alur kerja kafein adalah menyekat diresptor adenosin atau juga antagonisme reseptor adenosin, meninggikan kadar di asam lemak bebas (ALB), menyebarkan epineffrin , melepaskannya kortisol, dan juga bis mempengaruhi pada (SSP) . Reseptor adenosin terdapat diseluruh tubuh dan juga termasuk juga otak, pembuluh darah , jantung, seluruh organ pernapasan, jaringan lemak tubuh dan juga saluran pencernaan dan organ lainnya berdasarkan (Satya, 2003) . meningkatnya Asam lemak bebas pada dalam darah bisa hemat atau mengurangi pemakaian glikogen sebagai sumber kekuatan juga akan bisa memperbaiki *daya tahan di tubuh* dan bisa menunda terjadinya kelelahan yang berarti pada pemain atau atlet tersebut berdasarkan (Sinclair dan Geiger tahun 2000).

Kafein dikonsumsi pada tubuh kemudian disebarkan keseluruh badan menggunakan sirkulasi darah dan traktus gasstro unestinal di waktu 5-15 menit. Penyerrapan kafein di saluran absorpsi bisa mencapai jumlah 99 %. dan selanjutnya juga akan mencapai puncak kerjanya dialiran darah tubuh dalam hitungan waktu dari 45 – 60 menit,. Kafein memiliki efektivitas tinggi beraktifitas didalam tubuh manusia hingga bisa menampakkan efek-efek yang beragam pula di tubuh atlet (Lelyana dan R 2008).

Dari efek farmakologi diatas , kafein bisa di tambahkan dalam bentuk jumlah tertentu



ke cairan atau minuman . efek yang berlebihan dalam kafein (over dosis) mengkonsumsi kafein bisa mengakibatkan gelisah , gugup, getaran pada tangan atau tremor , gangguan tidur atau insomnia, darah tinggi hipertensi , gangguan mual dan juga terjadi kejang - kejang (Farmakologi UI, 2002) . Berdasarkan rujukan FDA(Food Drug Administration) yang diambil dari Liiska (2004), dosis penggunaan zat kafein yang di izin kan bagi dalam tubuh (100 – 200 mg per hari) dan sedangkan berdasarkan (SNI 01 – 715 – 2006) dan batas maksimal kafein dalam minuman danjuga makanan ialah (150 mg persajian) . Kafein juga jadi perangsang tingkat sedang (*mild stimulant*) memang bisa di duga sering sebagai penyebab terjadinya kecanduan pada tubuh . Kafein hanya bisamenyebabkan kecanduan apabila jika di konsumsi dengan takaran banyak dan juga secara rutin . namun kecanduan kafein sangat berbeda dengan kecanduan obat - obatan psikotropika , diakarenakan gejala nya bisa hilang dalam satu1 atau dua2 hari setelah kafein tersebut diikonsumsi .

Hasil analisis diatas memperlihatkan bahwa ada nya pengaruh dari pemberian zat kafein terhadap denyut nadi pada pemulihan sesudah melakukan atau melaksanakan kegiatan fisik dengan rata- rata 62,86. Denyut nadi pemulihan adalah jumlah denyut nadi permenit yang diukur setelah istirahat 15 menit . Pengukuran itu diperlukan guna upaya melihat seberapa cepat kemampuan tubuh dari seorang melakukan pemulihan sesudah dilakukannya aktifitas atau kegiatan berat. (*Recovery For Performance In Sport 2013 : 123*)

Senyawa alami yaitu kafein mempunyai peran “ melebarkan ” , pembuluh darah , menyebabkan jantung tidak terlalu bekerja keras dalam menyebarkan sejumlah darah ke seluruh tubuh . dari hasil penelitian tersebut dan didukung oleh pendapat - pendapat diatas cukup ber alasan untuk menyatakan : dengan pemberiaan zat yaitu kafein dapat dilihat turunnya denyut nadi pemulihan setelah melakukan aktivitas atau kegiatan fisik .

Berdasar kan hasil uraian di atas juga dapat di simpulkan bahwa aktifitas fisik juga dapat meningkatkan denyut pada nadi . Pemberian kafein memiliki tujuan guna yaitu untuk menurunkan denyut nadi pemulihan sesudah dilakukannya aktifitas fisik. Hal ini juga sesuai dengan pemahaman teori dasar yang menyatakan aktivitas biasa juga dapat membantu peredaran aliran darah

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini yaitu terdapat pengaruh pemberiaan kafein terhadap pemulihan denyut Nadi pemain bola voli PLTA Maninjau yang dibuktikan dengan analisis statistic $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,00 > 1,82$)



DAFTAR PUSTAKA

- Ana Farida, dkk. 2013 *jurnal teknologi kimia dan industry*, Vol. 2, No. 3 tahun 2013)
American College of Sports Medicine, 2008
- Apriagus, 2019. Manajemen Kebugaran. SUKABINA Press
- Bafirman, 2012. Fisiologi Olahraga. Wineka Media
- Budiawan, M., 2013, Doping dalam Olahraga, *Seminar Nasional FMIPA UNDIKSHA III 2013*, Universitas Pendidikan Ganesha, Bali.
- Chikita R. Hanifati, Cholis Abrori, M. Ihwan Narwanto 2016. Pengaruh Minuman Kopi Minim Kafein terhadap VO_2max dan Pemulihan Denyut Nadi setelah Melakukan Treadmill. *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*, vol. 4 (no. 3), September 2016
- Fredholm, B.B. 2011. Notes on the history of caffeine use. Dalam: Fredholm, B.B. (ed.). Methylxanthines, *Handbook of Experimental Pharmacology*, hal 1-9. Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Hikmah, I., Irawan, R., & Mariati, S. (2019). Kondisi Fisik Pemain Bolavoli SMA Negeri 2 Payakumbuh. *Jurnal JPDO*, 1(1), 19-23.
- Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation 1 (4) (2012)
- Khoiru Salim, Moch. Nur Bawono 2020. Pengaruh Pemberian Minuman Kopi terhadap Penurunan Denyut Nadi Recovery setelah Latihan Submaksimal. *Jurnal Kesehatan Olahraga Vol 08 No 1 Edisi Januari 2020 Hal 124-129*
- Lelyana R., 2008. Semarang : Pengaruh Kopi terhadap Asam Urat Darah. Tesis. Universitas Diponegoro, *Program Pascasarjana Magister Ilmu Biomedik*. 26-30.
- Liveina, Artini I. G. A. 2013. Pola Konsumsi dan Efek Samping Minuman Mengandung Kafein pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Program Studi Pendidikan Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. Bali.
- Monita Rahayu 2019. Analisis Pengaruh Konsumsi Kopi Terhadap Denyut Jantung Pada Pemuda. *Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknik UNISTEK*, 2019, Vol. 6, No.2
- Nafis Ali Khasan*, Tri Rustiadi, Mohamad Annas 2012. Korelasi Denyut Nadi Istirahat Dan Kapasitas Vital Paru Terhadap Kapasitas Aerobik. *Journal Of Physical Education, Sport, Health And Recreation 1 (4) (2012) Journal Of Physical Education, Sport, Health And Recreation* <http://Journal.Unnes.Ac.Id/Sju/Index.Php/Pesh>
- Rifki, M. S., Rahmat, A., & Welis, W. (2020). Somatotype Pemain Bola Voli Indoor Putra Pekan Olahraga Mahasiswa Nasional Kontingen Sumatera Barat. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 3(2), 219–231.
- Welis, W., & Sazeli, R. M. (2013). *Gizi untuk aktifitas fisik dan kebugaran*. Sukabina Press.
- Pambudi, M. R., & Fardi, A. (2019). Kondisi Fisik Atlet Bolavoli Putra Klub Semen Padang. *Jurnal JPDO*, 1(1), 1-6
- Perwira, 2010. Seminar Ilmiah, Produksi Kopi Arabika Spesialti Sumatera Utara Analisa Sosial Ekonomi, Ekologi, dan Kebijakan Pemerintah Daerah.
- Pharmacon. 2013. Jurnal Ilmiah Farmasi-UNSRAT Vol.2 No.04. Analisis Kafein Dalam Kopi Bubuk di Kota Manado Menggunakan Spektrofotometri UV-VIS.
- Risa Ferina Lubis, Nurhamida Sari Siregar 2017. Pengaruh Pemberian Semangka Terhadap Denyut Nadi Pemulihan Setelah Melakukan Aktivitas. Fisik Sains Olahraga : *Jurnal Ilmiah Ilmu Keolahragaan Diterbitkan Oleh: Prodi Ilmu Keolahragaan FIK-UNIMED*
- Sepriadi, Sepriadi, & Neldi, H. (2018). Kontribusi Status Gizi Terhadap Kesegaran Jasmani. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(01), 60.
- Sinclair, C.J.D., Geiger, J.D. 2000. Caffeine use in sports: A pharmacological review. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. Turin. 40 (1): 71-79.
- Sugiyono, 2009. Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. ALFABETA

