

PENGARUH MINUMAN MENGANDUNG KAFEIN DALAM KOPI RASA SAYANG TERHADAP DAYA TAHAN KARDIOVASKULAR PADA ATLET BULUTANGKIS PB KKNP UMUR 15-16 TAHUN

Anggi Fauziah Harahap¹, Ramadi², Alimandan³

Email: anggi.fauziah1370@student.unri.ac.id¹, ramadi@lecturer.unri.ac.id²,
alimandan@lecturer.unri.ac.id³

Universitas Riau

ABSTRAK

Kafein merupakan zat adiktif yang paling sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia saat ini. Kafein telah terbukti menjadi cara yang efektif untuk meningkatkan daya tahan tubuh, terutama pada olahraga yang membutuhkan daya tahan tinggi, seperti maraton dan lari cepat, atau kombinasi antara daya tahan dan kekuatan, seperti bulutangkis. Dalam hal ini, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan kafein dalam kopi terhadap daya tahan kardiovaskular sebelum latihan. Penelitian ini merupakan Quasi-experimental. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah atlet bulutangkis umur 15-16 tahun dengan jumlah sampel sebanyak 10 peserta. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode tes yaitu pretest dan posttest untuk mengumpulkan data dengan menggunakan Uji Bleep. Selanjutnya di beri perlakuan kopi 1 jam sebelum latihan lari 15 menit. Sedangkan teknik analisa data menggunakan uji hipotesis beda independent samples t-test dengan taraf signifikansi 0,05. Berdasarkan uji t dengan kriteria uji pada taraf = 0,05 diperoleh Berdasarkan analisis yang dilakukan, nilai thitung kelompok pemberian kopi menunjukkan 6,567753 dan nilai thitung kelompok tanpa pemberian kopi menunjukkan 6,04372 dengan t-table 2,131. Hasil penelitian ini adalah bahwa hasil kelompok eksperimen yang diberi kopi lebih berpengaruh daripada kelompok kontrol yang tanpa diberi kopi, sehingga menunjukkan bahwa pemberian kafein sebelum latihan dapat meningkatkan denyut nadi dan direspon secara maksimal ketika memasuki 1 jam sebelum latihan.

Kata Kunci: Kafein, Kopi, Kardiovaskular.

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan suatu bentuk aktivitas fisik yang terencana dan terstruktur yang melibatkan gerakan tubuh secara berulang-ulang dan ditujukan untuk meningkatkan kinerja otak agar dapat mengembangkan kebugaran fisik, kesehatan dan prestasi. Menurut Iqroni & MONI (2022), Olahraga adalah bagian dari aktivitas sehari-hari manusia yang berguna membentuk jasmani dan rohani yang sehat. Olahraga bulutangkis merupakan permainan yang cepat sehingga sulit untuk diprediksi gerakannya. Di sisi lain, olahraga ini dapat meningkatkan kesehatan fisik dan istirahat kesehatan mental. (Baharuddin Hasan, 2022). Bulutangkis merupakan salah satu olahraga yang sangat populer di Indonesia dan digemari oleh masyarakat.

Bulutangkis adalah permainan yang menggunakan raket sebagai alat untuk memukul kok. Tujuan dari permainan ini adalah untuk memukul shuttlecock melewati net ke lapangan lawan untuk mendapatkan poin (Maulina, 2018). Prestasi bulutangkis tidak akan terlepas dari unsur-unsur taktik, teknik dan kualitas kondisi fisik. Pebulutangkis sangat membutuhkan kualitas kekuatan, daya tahan, fleksibilitas, kecepatan, agilitas, dan koordinasi gerak yang baik khususnya daya tahan kardiovaskular. (Iqroni & MONI, 2022).

Daya tahan adalah kemampuan seluruh tubuh untuk melakukan aktivitas pada jangka waktu yang lama tanpa timbulnya kelelahan. Daya tahan kardiorespirasi dibutuhkan oleh para atlet di setiap cabang olahraga. Oleh karena itu, daya tahan merupakan dasar dari semua komponen kondisi fisik (Bafirman, 2018). Dengan daya tahan, kebugaran dapat digunakan untuk melakukan permainan bulutangkis sesuai dengan teknik. Menurut Harsono (2017), menyatakan bahwa daya tahan kardiovaskular adalah suatu keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk bekerja yang lama tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut. Volume Oksigen Maksimal (VO₂ max), merupakan salah satu gambaran dari kemampuan daya tahan, terutama daya tahan aerobik.

VO₂Max adalah kemampuan seseorang untuk menyerap dan memanfaatkan oksigen secara optimal. VO₂Max merupakan faktor kebugaran yang dibutuhkan oleh semua orang, baik untuk atlet maupun non atlet. Untuk kebutuhan non-atlet, berguna untuk kesejahteraan kesehatan, sedangkan untuk atlet di luar aspek kesehatan, yaitu untuk menunjang performa puncak, perlu meningkatkan VO₂Max dan dilakukan secara intensif. Latihan aerobik tidak mengubah ukuran paru-paru, tetapi meningkatkan kondisi dan efisiensi otot-otot pernapasan dan memungkinkan pemanfaatan kapasitas oksigen yang lebih baik (Pranata Aji Kusuma, 2015).

Atlet Bulutangkis perlu memperhatikan secara detail dalam mengkonsumsi minuman atau makanan yang di konsumsi supaya daya tahan atlet stabil atau bisa bertahan lama (Ashabul, 2020). Di dalam olahraga banyak metode yang digunakan untuk meningkatkan performa pada saat latihan salah satunya dengan cara menambah asupan suplemen atau doping.

International Food Information Council (IFIC) menyatakan bahwa batas aman konsumsi kafein per hari adalah 100-150 mg atau 1,73 mg/kgBB, sedangkan untuk anak-anak kurang dari 14-22 mg. Sumber utama asupan kafein di kalangan remaja adalah kopi manis dan minuman berenergi, dengan asupan kafein harian di bawah tingkat maksimum yang disarankan saat ini untuk remaja (2,5 mg/kg berat badan/hari atau 100-175 mg/hari dengan berat badan 40-70 kg) (Cho, 2018). Dengan jumlah ini, tubuh sudah mengalami peningkatan aktivitas yang cukup untuk membuatnya tetap terjaga (IFIC, 2007). Di dalam olahraga, kafein terbukti efektif untuk meningkatkan daya tahan dalam berolahraga, terutama pada olahraga yang membutuhkan daya tahan tinggi seperti maraton dan sprint maupun kombinasi antara daya tahan dan kekuatan seperti kalistenik (Grgic dkk., 2020).

Kafein adalah suplemen multisisi yang digunakan dalam beberapa cabang olahraga yang salah satunya paling populer di kalangan cabang olahraga daya tahan anaerobik. Kafein

memiliki efek ergogenik yang dapat meningkatkan performa atlet, terutama untuk meningkatkan daya tahan aerobik dan meningkatkan kemampuan pengulangan selama latihan otot, tetapi tidak berpengaruh terhadap kekuatan otot maksimum bila dikonsumsi sebelum latihan (Adrian B, 2015)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bersifat pengaruh. Metode yang digunakan dalam penelitian kuantitatif ini adalah metode eksperimen semu. Dalam penelitian ini, yang menjadi subjek peneliti membagi subjek yang diteliti menjadi dua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kelompok eksperimen ialah atlet yang diberikan perlakuan pemberian kopi. Sedangkan kelompok kontrol ialah atlet yang tidak diberi kopi.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah non-equivalence control group design. Dalam desain ini kelompok eksperimen dan kelompok kontrol tidak dipilih secara random. Baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol masing-masing diberikan tes Bleep atau MFT test pada pre-test, kemudian diberikan perlakuan pemberian kopi pada kelompok eksperimen dan terakhir diberikan tes akhir (post-test). Paradigma desain penelitian ini terdapat Pretest sebelum diberi perlakuan sehingga hasil perlakuan dapat diketahui lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik uji deskriptif, uji normalitas dengan pendekatan Shapiro-Wilk dan uji hipotesis uji t menggunakan teknik perhitungan Statistical Package For the Social Science (SPSS).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam mengukur daya tahan kardiovaskular atlet bulutangkis umur 15-16 tahun menggunakan tes bleep atau MFT Test. Dalam hal ini peneliti menemukan perbedaan antara kelompok diberi kopi dan kelompok yang tidak diberi kopi dengan di berikan treatment pemberian kopi kepada kelompok eksperimen sebelum 1 jam latihan lari 15 menit. Setelah itu, peneliti mencoba untuk memberikan tes awal dan akhir terhadap atlet, terbukti bahwa pemberian kopi pada kelompok eksperimen 1 jam sebelum latihan berpengaruh terhadap daya tahan kardiovaskular dibandingkan kelompok yang tidak diberi pemberian kopi.

Tabel 1. Deskripsi statistic pre-test

Descriptive Statistics								
	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
Pre tes <i>treatment</i> kopi	5	13.5	40.2	53.7	236.2	47.240	5.4519	29.723
Pre Tes <i>tanpa treatment</i> kopi	5	13.0	36.0	49.0	211.4	42.280	5.8581	34.317
Valid N (listwise)	5							

Hasil deskripsi data penelitian pretest treatment kopi dan kontrol secara statistik deskripsi. Pada kelompok treatment kopi sebanyak 5 sampel didapat range 13,5, minimum 40,2, maximum 53,7, sum 236,2, mean 47,240, standar deviasi 5,4519, variance 29,723.

Pada kelompok tanpa treatment kopi sebanyak 5 sampel didapat range 13.0, minimum 36,0, maximum 49,0, sum 211,4, mean 42,280, standar deviasi 5,8581, variance 34,317.

Tabel 2. Deskripsi Statistik Post-tes

Descriptive Statistics								
	N	Range	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
Pos Tes Eksperimen	5	19.1	48.4	67.5	285.1	57.020	8.0912	65.467
Pos Tes Kontrol	5	20.0	42.2	62.2	251.3	50.260	7.9955	63.928
Valid N (listwise)	5							

Hasil deskripsi data penelitian pretest treatment kopi dan kontrol secara statistik deskripsi. Pada kelompok treatment kopi sebanyak 5 sampel didapat range 19,1, minimum 48,4, maximum 67,5, sum 285,1, mean 57,020, standar deviasi 8,0912, variance 65,467.

Pada kelompok tanpa treatment kopi sebanyak 5 sampel didapat range 20,0, minimum 42,2, maximum 62,2, sum 251,3, mean 50,260, standar deviasi 7,9955, variance 63,928.

Hal ini menunjukkan bahwa hasil pre-test mengalami peningkatan pada post-test pada kelompok eksperimen setelah diberikan treatment.

Tabel 3. Uji normalitas data

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil Pretes	.179	10	.200*	.958	10	.758
Hasil Postes	.185	10	.200*	.947	10	.631

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan tabel 4.5. di atas data pretest pada kolom Shapiro-Wilk tertulis signifikansinya 0,758, kemudian pada data posttest diketahui signifikansinya sebesar 0,631. Dasar pengambilan keputusan dalam uji normalitas Shapiro-Wilk yang pertama, jika nilai sig. > 0,05, data berdistribusi normal, lalu yang kedua jika nilai sig. < 0,05, data tidak berdistribusi normal. Data yang diperoleh pada nilai kelompok kontrol dan kelompok eksperimen seperti yang terlihat pada tabel 4.5 di atas, terlihat bahwa nilai data pretes dan data postes memiliki taraf signifikansi lebih dari 0,05. Hal tersebut menunjukkan bahwa data pretest dan data posttest berdistribusi normal atau memenuhi persyaratan uji normalitas.

Table 4. Uji Hipotesis

Hasil analisis	Thitung	Ttabel	keterangan	Persen
Kelompok pemberian kopi	6,567753	2,131	Signifikan	5207,76%
Kelompok tanpa pemberian kopi	6,04372			4792,23%

Tabel 5. Uji Hipotesis

Hasil Analisis	Thitung	Ttabel	Keterangan
H1 Diterima	9,015448	1,833	Signifikan

Dari hasil perhitungan diatas dapat diketahui bahwa rata-rata nilai Hipotesis dari pemberian kopi terhadap kardiovaskular pada kelompok eksperimen 6,567753 dan kelompok kontrol 6,04372. Pada taraf signifikan 0,05 (N-1) terdapat t tabel = 2,131 dengan demikian ini menunjukkan adanya perbedaan antara kedua kelompok tersebut. Dibuktikan pada nilai hipotesis t hitung sebesar 9,015448 dan t tabel 1,833 bisa dikatakan H1 diterima dan ada pengaruh terhadap daya tahan kardiovaskular pada atlet PB KKNP Umur 15-16 tahun.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dengan uji t ($p < 0,05$), ditemukan pengaruh pemberian kopi dan tanpa pemberian kopi terhadap daya tahan kardiovaskular atlet PB KKNP umur 15-16 tahun. Berdasarkan analisis yang dilakukan, nilai thitung kelompok pemberian kopi menunjukkan 6,567753 dan nilai thitung kelompok tanpa pemberian kopi menunjukkan 6,04372. Selanjutnya nilai yang diperoleh dibandingkan dengan t table pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan N-1 ($5-1 = 4$) ternyata menunjukkan angka 2,131, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis Ho ditolak dan hipotesis H1 diterima karena ada perbedaan pengaruh yang signifikan dari kedua kelompok tersebut.

Dari hasil penelitian di atas, pemberian kafein memiliki pengaruh yang besar namun tidak signifikan terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskular sebelum berolahraga. Secara khusus, kopi efektif untuk meningkatkan daya tahan kardiovaskular sebelum latihan, hal ini dapat dilihat dari hasil uji t-test. Pada cabang olahraga bulutangkis terdapat kategori perorangan yang dibagi dalam 2 set, setiap set memiliki 21 poin bersih, yang artinya kemampuan daya tahan performa permainan khususnya pada kesiapan fisik atlet bulutangkis harus tetap terjaga, sehingga ketika memasuki pertandingan kondisi fisik dan mental sudah siap dengan tolak ukur daya tahan kardiovaskular yang sudah ada pada latihan daya tahan, pemberian kafein maksimal 1 jam sebelum latihan akan efektif untuk meningkatkan daya tahan kardiovaskular dibandingkan dengan tidak memberikan intervensi kafein.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrian B. Hodgson, Rebecca K. Randell, dan Asker E. Jeukendrup. 2013. The Metabolic and Performance Effect of Caffeine Compared to Coffee During Endurance Exercise. Plos One, DOI: 10, 1371.
- Rizqi Hanifati. Chikita. 2015. Pengaruh Minuman Kopi Minim Kafein Terhadap VO2Max dan Pemulihan denyut nadi setelah melakukan treadmill. Jambi: Universitas Jambi.
- Kreutzer A, Graybeal AJ, Moss K, Braun-Trocchio R, Shah M. Caffeine Supplementation Strategies Among Endurance Athletes. Front Sports Act Living. 2022 Apr 6;4:821750. doi: 10.3389/fspor.2022.821750. PMID: 35463835; PMCID: PMC9030507.
- Ashabul. 2020. Pengaruh pemberian kafein terhadap daya tahan pada atlet sepak bola Fakultas Ilmu Keolaragaan Universitas Negeri Makassar. Makassar, Universitas Negeri Makassar.
- M. Moni, Iqroni. David. 2022 Pengaruh Konsumsi Kafein Sebelum Latihan Terhadap Daya Tahan Cardiovascular Pemain PB. Siguntung Kabupaten Tebo. Jambi, Universitas Negeri Jambi.