

KANDUNGAN EKSTRAK CABE JAWA UNTUK ALTERNATIF ENERGI DALAM AKTIVITAS OLAHRAGA

Galih Dwi Pradipta, S.Pd., M.Or
Buyung Kusumawardhana S.Pd., M.Kes
Tubagus Herlambang, S.Pd., M.Pd
Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi
Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Dan Keolahragaan
Universitas PGRI Semarang
Pradiptadwigalih@gmail.com

Abstrak

Cabe jawa merupakan salah satu tanaman yang diketahui memiliki efek stimulan terhadap sel saraf sehingga mampu meningkatkan stamina tubuh. Bagian yang dimanfaatkan sebagai afrodisiaka adalah buahnya dan diduga senyawa aktif yang berkhasiat afrodisiaka di dalam buahnya adalah senyawa piperine. Pengolahan produk penghasil energi dapat memanfaatkan ekstrak cabe jawa yang tinggi akan kandungan piperine. Potensi ekstrak cabe jawa sebagai stimulan energi yang ditujukan untuk aktivitas olahraga. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsumsi ekstrak cabe jawa terhadap produksi energi dalam tubuh pada aktivitas olahraga. Subjek terdiri dari 10 orang laki-laki usia 18-21 tahun dengan kondisi fisik yang terlatih. Peningkatan energi dalam tubuh pada aktivitas olahragadengan treadmill diukur menggunakan analisa meliputi uji stamina tubuh, tes glukosa darah, dan tes tekanan darah. Untuk melihat adanya pengaruh konsumsi ekstrak cabe jawa terhadap produksi energi dalam tubuh pada aktivitas olahraga dilakukan analisis data analisis varian (ANOVA) dilanjutkan dengan uji beda nyata yaitu BNT (Beda Nyata Terkecil) menggunakan selang kepercayaan 1% dan 5% serta DMRT (Duncan Multiple Range Test) dengan selang kepercayaan 1% dan 5%. Terdapat pengaruh konsumsi ekstrak cabe jawa terhadap produksi energi pada aktivitas olahraga.

Kata kunci: cabe jawa, stimulan, energi, olahraga

EXTRACT CABE CONTACT JAVA FOR ENERGY ALTERNATIVES IN SPORTS ACTIVITIES

Abstract

Javanese chili is one of the plants that are known to have stimulant effects on nerve cells that can increase body stamina. The part that is used as an aphrodisiac is its fruit and it is suspected the active compound which is efficacious aphrodisiac in its fruit is piperine compound. Processing of energy-producing products can utilize the extract of chili Java high piperine content. Potential of chili pepper extract as energy stimulant devoted to sport activity. The purpose of this study is to determine the effect of consumption of chili pepper extract on energy production in the body on sports activities. The subjects consisted of 10 men aged 18-21 years with trained physical condition. Increased energy in the body on exercise activity with treadmill measured using analysis included body stamina test, blood glucose test, and blood pressure test. To observe the effect of Javanese chilli extract consumption on energy production in body on sport activity, the analysis of variance analysis data (ANOVA) was continued with real difference test that was BNT (Beda Nyata Kecil) using 1% and 5% confidence interval and DMRT (Duncan Multiple Range Test) with 1% and 5% confidence interval. There is influence of consumption of chili pepper extract to energy production in sports activity.

Keywords: *Java chili, stimulant, energy, sport*

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan kegiatan yang sangat bermanfaat dalam menjaga kesehatan tubuh. Beberapa aktivitas olahraga pada umumnya melibatkan kerja fisik maupun kemampuan berfikir yang baik. Untuk mengoptimalkan kerja fisik maupun kemampuan berpikir tersebut diperlukan adanya energy atau kalori yang berasal dari makanan yang dikonsumsi. Zat gizi yang dijadikan sebagai sumber energy utama adalah karbohidrat. Makanan yang mengandung karbohidrat, khususnya jenis karbohidra tkompleks, tidak dapat menghasilkan energy dalam waktu singkat. Selain itu, dengan kurun waktu tertentu maka energi yang dihasilkan dari karbohidrat akan semakin menurun. Dalam kegiatan olahraga sering kali dituntut untuk beraktivitas dengan energi yang prima danterjaga. Dibutuhkansuatuteknologipangan agar dapatmemenuhikebutuhanmasyarakat yang inginmendapatkanenergidenganlebihcepatdanterjaga, khususnya saatmelakukanaktivitasolahraga.

Kandungan Ekstrak Cabe Jawa Untuk Alternatif Energi Dalam Aktivitas Olahraga (Galih Dwi Pradipta, Buyung Kusumawardhana, Tubagus Herlambang)

Padasarkan, kombinasi antar karbohidrat dan vitamin B kompleks dapat menghasilkan energi, namun dengan waktu sintesa yang kurang cepat. Untuk menghasilkan energi yang instan dibutuhkan stimulan atau perangsang pembentukan energi. Jenis stimulan yang umum digunakan oleh industri pangan adalah senyawa alkaloid jenis kafein. Kafein banyak terkandung dalam komoditas pertanian seperti teh, kopi, dan tembakau. Menurut Nurachman (2004), senyawa stimulan bekerja dengan cara menghalangi reseptor adenosin. Seperti diketahui bahwa adenosin jika terikat ke reseptor sel saraf berefek menurunkan aktivitas sel saraf. Ini terjadi selama seseorang tidur. Akibat kemiripan struktur molekul kafein dengan struktur adenosin, kafein dapat terikat pada reseptor tetapi tidak memberikan efek penurunan aktivitas sel saraf. Akibat saraf bekerja terus, ini menyebabkan pelepasan hormon epinefrin. Jika kondisi ini berlangsung, hal itu mengakibatkan beberapa efek, seperti denyut jantung lebih tinggi, tekanan darah meningkat, aliran darah ke otot meningkat, aliran darah ke kulit dan organ dalam menurun, dan pelepasan glukosa oleh hati meningkat.

Cabe Jawa merupakan salah satu tanaman yang diketahui memiliki efek stimulan terhadap sel saraf sehingga mampu meningkatkan stamina tubuh. Efek hormonal dari tanaman ini dikenal sebagai afrodisiaka. Senyawa kimia yang berperan sebagai afrodisiaka adalah turunan steroid, saponin, alkaloid, tannin dan senyawa lain yang dapat melancarkan peredaran darah. Bagian yang dimanfaatkan sebagai afrodisiaka adalah buahnya dan diduga senyawa aktif yang berkhasiat afrodisiaka di dalam buahnya adalah senyawa piperine (Moeloe, 2010).

Kafein dan piperin mempunyai beberapa kesamaan, yaitu perangsang pembentukan energi di dalam tubuh. Hal tersebut memungkinkannya selain memanfaatkan kafein, pengolahan produk penghasil energi juga dapat memanfaatkan ekstrak cabe Jawa yang tinggikandung piperine. Namun sejauh ini, masih belum diketahui potensi ekstrak cabe Jawa sebagai stimulan energi yang ditujukan untuk aktivitas olahraga yang padasarkan membutuhkan energi lebih besar dan terjaga daripada aktivitas yang lain.

METODE PENELITIAN

Kandungan Ekstrak Cabe Jawa Untuk Alternatif Energi Dalam Aktivitas Olahraga (Galih Dwi Pradipta, Buyung Kusumawardhana, Tubagus Herlambang)

Rancangan percobaan yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap (RAL) satufaktor yaitu konsumsi ekstrak cabe jawa. Sampel diujikan pada dua kelompok manusia, dimana tiap kelompok terdiri dari sepuluh orang pria dengan perlakuan seperti tabel berikut ini:

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan

Hari ke-	Kelompok	Perlakuan
1	1	Konsumsi Air Mineral (Kontrol)
	2	Konsumsi Ekstrak Cabe Jawa
2	1	Konsumsi Ekstrak Cabe Jawa
	2	Konsumsi Air Mineral (Kontrol)

Pelaksanaan Penelitian

1. Pembuatan Ekstrak Cabe Jawa

Cabe jawa diekstrak dengan menggunakan pelarut air setelah sebelumnya dilakukan pengecilan ukuran sampel.

2. Pengujian Ekstrak Cabe Jawa

- a. Tes Aktivitas Fisik Sub maksimal
- b. Tes Glukosa Darah
- c. Tes Tekanan Darah

Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap respon tiap personal dalam kelompok sebelum dan setelah konsumsi ekstrak cabe jawa dan melakukan aktivitas olahraga. Analisa meliputi uji stamina tubuh, tes glukosa darah, dan tes tekanan darah.

Waktu Dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan selama bulan Juli 2017 lokasi penelitian bertempat di salah satu pusat kebugaran tubuh (*fitness centre*) di kota Semarang.

HASIL PENELITIAN

Kandungan Ekstrak Cabe Jawa Untuk Alternatif Energi Dalam Aktivitas Olahraga (Galih Dwi Pradipta, Buyung Kusumawardhana, Tubagus Herlambang)

Berikut data umur, berat badan, tinggi badan, dan kadar glukosa darah puasa yang disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Rata-rata umur, berat badan, tinggi badan, dan kadar glukosa darah puasa seluruh subjek

Kelompok	Rata-rata			
	Umur (thn)	BB (kg)	TB (cm)	KGDP (ml/dl)
Kontrol (K1)	21,00	55,80	165,40	83,60
Perlakuan (K2)	23,60	61,80	167,00	86,00

Keterangan: BB (berat badan) TB (tinggi badan)
KGDP (kadar glukosa darah puasa)

Tabel 1. adalah data awal seluruh subjek sebelum diberi perlakuan di mana menunjukkan rata-rata umur K1 (21,00 thn) dan K2 (23,60 thn), berat badan pada K1 mempunyai rata-rata (55,80 kg) sedangkan K2 (61,80 kg). Rata-rata tinggi badan pada K1 (165,40 cm) sedangkan K2 (167 cm). Rata-rata KGDP pada K1 (83,60 ml/dl) sedangkan K2 (86 ml/dl). Seluruh data awal menjadi acuan untuk pemberian latihan dan untuk mengetahui kondisi fisik seluruh subjek.

Tabel 2. Rata-rata kadar glukosa darah sebelum latihan dan sesudah latihan

Variabel	N	Rata-rata ± SD	
		Kontrol (K1)	Perlakuan (K2)
Kadar glukosa darah pre tes	5	83,60	86,00
Kadar glukosa darah postes	5	99,00	126,40

Kandungan Ekstrak Cabe Jawa Untuk Alternatif Energi Dalam Aktivitas Olahraga (Galih Dwi Pradipta, Buyung Kusumawardhana, Tubagus Herlambang)

Keterangan: N (Jumlahsampel), SD (Standratdeviasi)

Tabel 2. menjelaskan rata-rata seluruhsubjek yang terdiridarikadarglukosadarahsebelumatihanpada K1 (83,60 ml/dl) lebihrendahdari K2 (99,00 ml/dl). Rata-rata kadarglukosadarahsetelahatihanpada K2 (126,40 dl/ml) lebihtinggidari K1 (86,00 ml/dl).

PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik denganmenggunakan uji t-tes didapatkanbahwa kelompokperlakuan std. deviasinyamenunjukkanlebihkecildarikelompokkontrolyaitu $2.79285 < 2.88097$. Dari data tersebutmenunjukkanbahwaatlet yang meminumekstrakcabejawamempengaruhitambahanenergidalamaktivitasolahraga.

Cabe jawa merupakan salah satu tanaman yangdiketahui memiliki efek stimulan terhadap sel saraf sehinggamampu meningkatkan stamina tubuh. Efek hormonal daritanaman ini dikenal sebagai afrodisiaka. Berdasarkanpenelitian secara ilmiah, cabe jawa digunakan sebagaiafrodisiaka karena mempunyai efek androgenik, untukanabolik, dan sebagai antivirus. Dari suatu tinjauan pustakadikatakan bahwa secara umum kandungan kimia atausenyawa kimia yang berperan sebagai afrodisiaka adalahturunan steroid, saponin, alkaloid, tannin dan senyawa lainyang dapat melancarkan peredaran darah. Bagian yangdimanfaatkan sebagai afrodisiaka adalah buahnya dan didugasenyawa aktif yang berkhasiat afrodisiaka di dalam buahnyaadalah senyawa piperine (Nuraini, 2003).

Cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl) cukup aman, mempunyai efekandrogenik dan meningkatkan kadar hormon testosteron tikus percobaan serta sudah diketahui karakterisasinya baik sebagai simplisia maupun ekstrak etanol 95%. Kelihatannya ekstrak cabe jawa ini mempunyai prospek positif untuk dapat dikembangkan menjadi fitofarmaka androgenik melalui berbagai aspek penelitian secara klinik. Fitofarmaka merupakan sediaan obat yang telah dibuktikan keamanan dan khasiatnya, bahan bakunya terdiri dari simplisia atau sediaan galenik yang telah memenuhi persyaratan yang berlaku (Kintoko, 2006)

Cabejawamengandung senyawa piperin adalah senyawa golongan alkaloid sering digunakan dalam pengobatan. Senyawa piperin ($C_{17}H_{19}NO_3$) merupakan basa tidak optis aktif,

Kandungan Ekstrak Cabe Jawa Untuk Alternatif Energi Dalam Aktivitas Olahraga (Galih Dwi Pradipta, Buyung Kusumawardhana, Tubagus Herlambang)

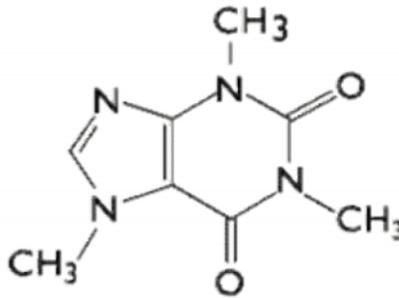
terbentuk kristal berwarna kuning, sedikit larut dalam air, larut dalam alkohol, benzen, eter. Piperin bila dikecap mula-mula tidak berasa, lama-lama terasa tajam mengigit, apabila piperin terhidrolisis akan terurai menjadi piperidindan asam piperat. Piperin merupakan senyawa utama dan zat berkhasiat yang terkandung dalam buah cabe jawa (*Piperis retrofracti fructus*) dan berfungsi sebagai penurun demam, mengurangi rasa sakit, antioksidan, mengurangi peradangan, mempunyai aktivitas pada penyakit tukak lambung, antitumor, dan sebagai imunomodulator (Istiqomah, 2013).

Cabe jawa mengandung kafein dikenal sebagai *1,3,7-trimetilxantin* merupakan senyawa alkaloid pahit yang ditemukan dalam teh, kopi, dan biji kakao. Efek farmakologi kafein adalah sebagai perangsang sistem saraf pusat, jantung, dan pernapasan. Efek lain kafein adalah mengendurkan otot halus, merangsang otot jantung, merangsang diuresis (aliran urin berlebih), dan dipakai untuk menangani pening. Kerja kafein telah diteliti, tetapi secara keseluruhan tidak jelas bagaimana ia menyumbang efek farmakologi. Beberapa diantaranya yang penting adalah sebagai inhibitor fosfodiesterase nukleotida lingkaran, penghalang (antagonis) reseptor adenosin, dan modulasi penanganan kalsium dalam sel (Nurachman, 2004).

Kafein secara medisnya dikenal sebagai trimetilxantin, dan sebuah formula kimia $C_8H_{10}N_4O_2$. Ketika terisolasi dalam bentuk murninya, kafein adalah sebuah bubuk kristal berwarna putih yang sangat pahit. Secara medis kafein digunakan sebagai sebuah perangsang jantung dan juga digunakan untuk meningkatkan produksi urin. Selain itu, kafein juga digunakan untuk menghasilkan tambahan energi dan digunakan agar bisa terjaga dari tidur lebih lama. Banyak orang merasa bahwa mereka tidak bisa bekerja di pagi hari tanpa secangkir kopi untuk mendapatkan kafein dan memberikan tambahan energi untuk mereka (Nugroho, 2008).

Kafein adalah sebuah candu. Kafein beroperasi dengan menggunakan mekanisme yang sama dengan amphetamine, kokain, dan heroin yang digunakan untuk merangsang otak. Pengaruh kafein lebih ringan dibandingkan dengan amphetamine, kokain, dan heroin akan tetapi kafein bisa memanipulasi saluran yang sama seperti yang digunakan ketiga obat tersebut. Selain itu, kafein dapat membuat ketagihan dalam penggunaan (Nugroho, 2008).

Kandungan Ekstrak Cabe Jawa Untuk Alternatif Energi Dalam Aktivitas Olahraga (Galih Dwi Pradipta, Buyung Kusumawardhana, Tubagus Herlambang)



Gambar 1. Struktur senyawa kafein

Alkaloid adalah senyawa turunan asam amino dan dibagi berdasarkan kerangka asam amino yang menyusunnya. Alkaloid tidak selalu dihasilkan dari asam amino namun kadang juga oleh pemasukan senyawa amonia atau transaminasi ke dalam kerangka suatu senyawa. Alkaloid dianggap turunan asam amino diindikasikan dengan terdapatnya atom nitrogen di dalam kerangka suatu senyawa. Dikarenakan atom nitrogen kita tahu merupakan elektron donor (kelebihan 1 pasang elektron) berakibat basa atau alkali. Sehingga senyawa-senyawa golongan ini disebut alkaloid (Saifudin, 2006).

Alkaloid memiliki kemampuan berkombinasi dengan golongan C₂, C₅, dan C₆ sehingga akan menghasilkan berbagai macam senyawa dengan gugus farmakoforik (gugus yang berinteraksi dengan reseptor obat). Berbagai gugus baru ini akan menghasilkan berbagai aktivitas farmakologik. Sifat basa dari alkaloid yang cukup moderat menyebabkan alkaloid mampu menembus barrier biologis sehingga sangat mungkin mencapai reseptor secara maksimal. Posisi nitrogen yang bervariasi memberikan range pH tertentu yang mempermudah cara isolasi. Dari aspek teknologi farmasetika senyawa larut air mempermudah formulasinya untuk dibuat bentuk sediaan dan lebih terjamin homogenitas kadarnya (Saifudin, 2006).

KESIMPULAN

Cabe jawa merupakan salah satu tanaman yang diketahui memiliki efek stimulan terhadap sel saraf sehinggamampu meningkatkan stamina tubuh. Efek hormonal daritanaman ini dikenal sebagai afrodisiaka. Berdasarkanpenelitian secara ilmiah, cabe jawa digunakan

Kandungan Ekstrak Cabe Jawa Untuk Alternatif Energi Dalam Aktivitas Olahraga (Galih Dwi Pradipta, Buyung Kusumawardhana, Tubagus Herlambang)

sebagai afrodisiaka karena mempunyai efek androgenik, untuk anabolik, dan sebagai antivirus. Dari suatu tinjauan pustaka dikatakan bahwa secara umum kandungan kimia atau senyawa kimia yang berperan sebagai afrodisiaka adalah turunan steroid, saponin, alkaloid, tannin dan senyawa lain yang dapat melancarkan peredaran darah. Cabe jawa (*Piper retrofractum* Vahl) cukup aman, mempunyai efek androgenik dan meningkatkan kadar hormon testosteron. Ekstrak cabe jawa ini mempunyai prospek positif untuk dapat dikembangkan menjadi fitofarmaka androgenik melalui berbagai aspek penelitian secara klinik. Cabe jawa memiliki khasiat yang memberikan stimulan energi dalam aktivitas fisik. Hal tersebut terbukti bahwa atlet yang meminum ekstrak cabe jawa memiliki energi lebih dibandingkan atlet yang tidak meminum ekstrak cabe jawa dalam aktivitas olahraga, setelah dilakukan tes dengan aktivitas fisik olahraga treadmill.

SARAN

Pemanfaatan tanaman obat disekeliling rumah sangat bermanfaat bagi kesehatan, terutama pada seseorang yang suka berolahraga. Contohnya tanaman cabe jawa yang dapat dimanfaatkan sebagai minuman yang dapat menambah stamina dalam tubuh. Cabe jawa di ekstrak lalu diminum yang mampu meningkatkan stamina dalam aktivitas fisik, karena kandungan dalam cabe jawa yang mampu meningkatkan stamina tubuh melalui stimulan pada saraf.

Pemanfaatan tanaman obat sebagai stimulan energi pada tubuh sangat banyak jika diteliti lebih banyak lagi. Contoh yang sudah diteliti dan terbukti khasiatnya adalah cabe jawa, maka dari itu manfaatkan kandungan yang terdapat dalam cabe jawa untuk meningkatkan stamina dalam berolahraga sehingga tubuh akan tetap sehat dan bugar.

DAFTAR PUSTAKA

Istiqomah. 2013. **Perbandingan metode ekstraksi maserasi dan sokletasi terhadap kadar piperin buah cabe jawa** (*Piperis retrofracti fructus*). Skripsi. UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta

Kandungan Ekstrak Cabe Jawa Untuk Alternatif Energi Dalam Aktivitas Olahraga (Galih Dwi Pradipta, Buyung Kusumawardhana, Tubagus Herlambang)

Kintoko. 2006. **Prospek pengembangan tanaman obat**. Prosiding Persidangan Antara Bangsa Pembangunan Aceh, Universitas Kebangsaan Malaysia, Bangi :178-188

Moeloek, N. 2010. **Uji Klinik Ekstrak Cabe Jawa (*Piper Retrofractum* Vahl) Sebagai Fitofarmaka Androgenik Pada Pria Hipogonad**. Majalah Kedokteran Indonesia Vo.60 No.6

Nurachman, Zeily. 2004. **Minuman Energi**. www.kompas.com

Nuraini A. 2003. **Mengenal etnobotani beberapa tanaman yang berkhasiat sebagai aprodisiaka**. InfoPOM, Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia IV(10):1-4.

Saifudin, Azis. 2006. **Alkaloid: Golongan Paling Prospek Menghasilkan Obat Baru**. Farmasi Universitas Muhammadiyah. Surakarta