

Efektivitas Kombinasi Kurma Lulu (*Phoenix Dactylifera L.*) dan Propolis (*Trigona laeviceps*) Sebagai Tonikum Terhadap Ketahanan Renang Mencit (*Mus musculus*) Dengan Metode *Natatory Exhaustion*

Dahlia Andayani¹, Anis Fathiatul Hair^{1*} dan Maruni Wiwin Diarti²

¹Jurusan Ilmu Farmasi, Universitas Nahdlatul Wathan, Mataram, Indonesia

²Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Mataram, Indonesia

*Email : anisfh036@gmail.com

Abstrak : Pola kerja aktivitas yang semakin meningkat membutuhkan tenaga yang lebih banyak, sehingga dapat menyebabkan kelelahan, karena itu dibutuhkan obat penambah stamina. Kombinasi kurma lulu (*Phoenix dactylifera L.*) dan propolis (*Trigona laeviceps*) dapat di gunakan untuk meningkatkan stamina. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi kurma lulu (*Phoenix dactylifera L.*) dan propolis (*Trigona laeviceps*) sebagai tonikum terhadap ketahanan renang mencit (*Mus musculus*) dengan metode *Natatory exhaustion*.

Penelitian ini menggunakan Quasi Eksperimental dengan rancangan kelompok kontrol (*pretest posttest control group design*). Hewan uji yang digunakan mencit jantan (*Mus musculus*) sebanyak 25 ekor dibagi lima kelompok perlakuan. Kelompok I (aquades), kelompok II (minuman berenergi yang mengandung kafein), kelompok III (jus kurma lulu), kelompok IV (seduhan propolis), dan kelompok V (kombinasi antara jus kurma lulu dan propolis) dengan volume pemberian 0,5 ml yang diberikan secara per oral.

Hasil penelitian menunjukkan rerata waktu lelah mencit sebelum pemberian bahan uji pada kontrol negatif, positif, kurma lulu, propolis dan kombinasi kurma lulu dan propolis berturut-turut yaitu 534,5, 735, 580,2, 576 dan 861,4 detik. Sedangkan rerata waktu lelah mencit setelah pemberian bahan uji pada kontrol negatif, positif, kurma lulu, propolis dan kombinasi kurma lulu dan propolis berturut-turut yaitu 615, 1682,2, 857,2 723,6 dan 1259,4 detik. Hasil uji *One Way Anova* waktu lelah sebelum diberikan perlakuan nilai sig. 0,001 dan setelah diberikan perlakuan nilai sig. 0,000. Jadi dapat disimpulkan bahwa pemberian kombinasi kurma lulu (*Phoenix dactylifera L.*) dan propolis (*Trigona laeviceps*) sebagai tonikum dapat mempengaruhi ketahanan renang Mencit (*Mus musculus*) dengan metode *Natatory exhaustion*.

Kata Kunci : Kurma Lulu, Ketahanan Tenang, Mencit, *Natatory Exhaustion*, Propolis, Tonikum

1. Pendahuluan

Negara berkembang yang padat penduduknya sangat tinggi tingkat kebutuhannya sosial dan ekonomi termasuk di Indonesia. Pola kerja aktivitas yang semakin meningkat membutuhkan tenaga yang lebih banyak, sehingga dapat menyebabkan kelelahan, karena itu kebutuhan akan obat penambah stamina (Nur'amilah, 2010). Untuk meningkatkan stamina dalam kondisi yang tetap optimal masyarakat sering mengkonsumsi suplemen dalam bentuk tonikum.

Tonikum merupakan suatu obat yang dapat menambah tenaga atau energi pada tubuh manusia. Tonikum diketahui sebagai suatu bahan atau campuran dari tanaman pasak bumi dan ginseng yang dapat memperkuat tubuh (Anonim, 2010). Secara empiris tanaman yang mengandung tonikum antara lain, daun sambiloto, madu, lada hitam, mangkudu, pandan wangi biji pinang, gagatan harimau dan buah kurma.

Buah kurma (*Phoenix dactylifera L.*) merupakan salah satu pangan fungsional yang memiliki kandungan gizi yang tinggi. kurma adalah makanan yang sering disebutkan di dalam Al-Qur'an dan Hadits. Sebagian besar masyarakat Indonesia yang mayoritas muslim menjadikan kurma sebagai makanan pembuka di bulan puasa. Masyarakat percaya bahwa berbuka dengan kurma dapat mengatasi kekurangan kalori akibat penggunaan energi saat beraktivitas sehari-hari dikala tubuh mengalami perubahan jadwal makan (Ghnimi S et al., 2017). Kurma lulu (*Phoenix dactylifera L.*) secara umum memiliki banyak zat atau kandungan meliputi gula (campuran glukosa dan fruktosa), protein, lemak, serat, vitamin A (Retinol), B1 (Tiamin), B2 (Riboflavin), B12 (Kobalamin), C (Asam Askorbat), E (Tokoferol), biotin, niasin, asam salisilat, asam folat, potasium, kalsium, besi, sodium, klorin, tembaga, magnesium, sulfur, fosfor, dan beberapa enzim yang dapat berperan dalam penyembuhan berbagai penyakit (Cahyo, 2011; Ali et al., 2014).

Produk bahan alam lain yang secara ilmiah terbukti dapat bermanfaat untuk pencegahan, pengobatan dan meningkatkan sistim imun yang sering digunakan masyarakat adalah propolis. Propolis (*Trigona laeviceps*) merupakan produk yang dihasilkan oleh lebah madu dari campuran madu, lilin, serbuk sari, dan resin dari tumbuhan. Lilin yang terdapat dalam propolis merupakan komponen lipid yang dapat dijadikan sebagai *edible coating* karena dapat mencegah penguapan air, mengurangi kerusakan permukaan, dan mengendalikan komponen gas dalam buah (Corbo et al., 2015). Sejak tahun 2000, sekitar 300 senyawa kimia dalam propolis telah tercatat seperti flavonoid, terpenes, dan fenol (Huang et al., 2014). Dilakukan analisis kimia pada propolis dengan menggunakan Gas Chromatography-Mass Spectrometry (GCMS), dan telah teridentifikasi 150 kandungan di dalamnya (Greenaway dkk, 1990). Senyawa organik yang ditemui dalam propolis antara lain adalah senyawa fenol dan ester, flavonoid (flavonol, flavon, flavonon, dihydroflavonoles, dan chalcones), terpenes, beta-steroids, aldehyd aromatik, alkohol, sesquiterpenes, dan stilbene terpenes (Viuda dkk., 2008). Kandungan propolis dapat dipengaruhi oleh lokasi geografik dari lebah. Lokasi yang terdapat pada dataran tinggi cenderung memiliki konsentrasi komponen senyawa kimia yang lebih sedikit dibandingkan pada dataran rendah, akan tetapi tidak menurunkan efek biologisnya.

Penelitian ini dilakukan untuk menguji jus tunggal kurma lulu dan larutan propolis dalam air serta menguji kombinasi antara kurma lulu dan propolis.

2. Metode Penelitian

Sampel dan Lokasi Penelitian

Buah Kurma Lulu (*Phoenix dactylifera L.*) yang dibeli di Cakranegara dan Propolis yang dibeli di PT. Melia Sehat Sejahtera.



Gambar 1. Buah kurma lulu (*Phoenix dactylifera L.*)



Gambar 2. Propolis (*Trigona laeviceps*)

Pembuatan jus kurma lulu

Pisahkan kurma lulu basah dari bijinya kemudian ditimbang 30 gram dan masukkan air 100 ml ke dalam blender selama 5 menit setelah tercampur, disaring jus kurma lulu menggunakan saringan ditambahkan volume jus kurma lulu supaya tetap sampai 100 ml.

Pembuatan seduhan propolis

Siapkan propolis sebanyak 2 ml kemudian tambahkan air 100 ml dan kocok sampai tercampur merata.

Pembuatan kombinasi jus kurma lulu dan propolis

Pisahkan kurma lulu basah dari bijinya kemudian ditimbang 30 gram dan masukkan air 100 ml ke dalam blender selama 5 menit setelah tercampur, disaring jus kurma lulu menggunakan saringan lalu tambahkan propolis sebanyak 2 ml ke dalam jus kurma aduk hingga tercampur merata.

Penyiapan hewan uji

Sebanyak 25 ekor mencit jantan berat 20-30 gram diadaptasi selama 7 hari di laboratorium dengan diberikan pakan standar. Mencit dipilih secara acak dan dikelompokkan menjadi 5 perlakuan dengan masing-masing 5 hewan uji. Kelompok I kontrol negatif yang diberikan aquades, kelompok II yang diberikan kratindaeng, kelompok III yang diberikan jus kurma, kelompok IV yang diberikan propolis, kelompok V yang diberikan kombinasi jus kurma lulu dan propolis. Semua kelompok perlakuan diberikan 0,5 ml secara per oral dengan sonde.

Pengelolaan dan analisis data

Data berupa jumlah waktu ketahanan berenang pada mencit yang dihitung dengan selisih waktu lelah setelah dan sebelum diberikan perlakuan. Rata-rata selisih waktu lelah kemudian diolah dengan stistik *One Way Anova* pada tingkat kepercayaan 95% untuk mengetahui perbedaan rerata antara kelompok sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan pada mencit.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil pengamatan waktu lelah mencit pada 25 ekor mencit yang dikelompokkan menjadi lima kelompok yaitu kelompok I, kelompok II, kelompok III, kelompok IV, dan kelompok V dimana waktu lelah mencit diukur sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

Tabel 1. Data hasil pengamatan waktu lelah mencit

Kelompok	Hewan Uji	Waktu Lelah				Selisih Waktu Lelah (Detik)
		Sebelum		Setelah		
		(Menit)	(Detik)	(Menit)	(detik)	
Perlakuan I Kontrol (-)	1	07 : 16	436	08 : 32	512	76
	2	09 : 35	575	10 : 58	658	83
	3	08 : 56	536	10 : 17	617	81
	4	09 : 27	567	10 : 46	646	79
	5	09 : 18	558	10 : 42	642	84
Rerata		$\bar{x} = 534,5$		$\bar{x} = 615$		$\bar{x} = 80,6$
Perlakuan II (Kontrol (+))	1	14 : 57	897	25 : 26	1526	629
	2	09 : 21	561	24 : 20	1466	905
	3	14 : 20	860	26 : 38	1598	738
	4	12 : 30	750	30 : 06	1806	1056
	5	10 : 07	607	33 : 35	2015	1408
Rerata		$\bar{x} = 735$		$\bar{x} = 1682,2$		$\bar{x} = 947,2$
Perlakuan III (Kurma)	1	09 : 25	565	13 : 15	795	230
	2	10 : 37	637	15 : 05	905	268
	3	09 : 32	572	14 : 21	861	289
	4	08 : 47	497	13 : 30	810	313
	5	10 :30	630	15 : 15	915	285
Rerata		$\bar{x} = 580,2$		$\bar{x} = 857,2$		$\bar{x} = 277$
Perlakuan IV (Propolis)	1	13 : 25	805	15 : 35	935	135
	2	08 : 50	530	11 : 30	690	160
	3	09 : 23	560	12 : 25	748	188
	4	07 : 27	447	09 : 35	575	128
	5	08 : 57	538	11 : 10	670	132
Rerata		$\bar{x} = 576$		$\bar{x} = 723,6$		$\bar{x} = 148,6$
Perlakuan V (Kombinasi Kurma Dan Propolis)	1	11 : 30	690	17 :40	1060	370
	2	12 :32	752	19 : 15	1155	403
	3	14 : 10	850	21 : 20	1280	430
	4	15 : 32	932	21 : 16	1276	344
	5	18 : 03	1083	25 : 26	1526	443
Rerata		$\bar{x} = 861,4$		$\bar{x} = 1259,4$		$\bar{x} = 398$

Keterangan : tabel hasil pengamatan waktu lelah mencit
 Kelompok I : kontrol negatif (aquades)
 Kelompok II : kontrol positif (kratindaeng)
 Kelompok III : kontrol perlakuan jus kurma
 Kelompok IV : kontrol perlakuan seduhan propolis
 Kelompok V : kontrol perlakuan kombinasi kurma dan propolis

Tabel 2. data rata-rata waktu lelah mencit pada semua kelompok perlakuan

Kelompok	Waktu Lelah		Selisih Waktu Lelah (Detik)
	Sebelum (Detik)	Setelah (Detik)	
I	534,5	615	80,6
II	735	1682,2	947,2
III	580,2	857,2	277
IV	576	723,6	148,6
V	861,4	1259,4	398

Analisis Statistik Hasil Pengamatan

Tabel 3. Analisis statistik hasil penelitian

No	Uji statistik	Hasil	Keterangan
1.	Uji normalitas	> 0,05	Data terdistribusi normal
2.	Uji homogenitas	> 0,05	Data homogen
3.	Uji One Way Anova	< 0,05	Terdapat pengaruh

Uji efek ketahanan berenang dengan metode *Natatory exhaustion* merupakan metode skrining farmakologi yang dilakukan untuk mengetahui efek obat yang bekerja pada koordinasi gerak, terutama merangsang system saraf pusat. Uji ini dilakukan terhadap hewan uji mencit dengan menggunakan peralatan bak tangki air berukuran panjang 50 cm, tinggi 25 cm, dan lebar 30 cm dengan ketinggian air 18 cm. Suhu dijaga pada $20 \pm 0,5$ °C dengan pemberian gelombang buatan yang dihasilkan dari sebuah pompa udara (Turner, 1965).

Hasil pengamatan rata-rata selisih waktu antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan pada kelompok kontrol negatif (-), kelompok kontrol positif (+), kelompok kurma lulu, kelompok propolis, kelompok kombinasi kurma lulu dan propolis dapat di lihat pada (tabel 2.).

Berdasarkan hasil pengamatan rerata selisih renang hewan uji mencit yang tertinggi hingga terendah yaitu kelompok kontrol negatif (-) 80,6 detik, kelompok kontrol positif (+) 947,2 detik, kelompok kurma 277 detik, kelompok propolis 148,6 detik, kelompok kombinasi kurma dan propolis 398 detik. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian perlakuan kontrol positif (+) lebih tinggi dibandingkan kelompok lainnya.

Kelompok perlakuan kontrol positif (+) yang diberikan suplemen (kratindaeng) memiliki efek ketahanan berenang lebih tinggi karena minuman kratindaeng mengandung kafein dan taurin. Taurin berfungsi sebagai penghambat neurotransmitter dan sebagai bagian dari pengemulsi asam empedu. Pada proses metabolisme, taurin berkonjugasi dengan empedu yang dapat menghambat pembentukan kolesterol

dan meningkatkan ekskresinya (Bichler, 2006). kafein yang dapat memacu dan memperkuat semua sistem dan organ serta menstimulan perbaikan sel-sel tonus otot. Efek ketahanan berenang ini terjadi karena efek stimulan yang dilakukan terhadap sistem syaraf pusat. Kafein diketahui juga sebagai suatu senyawa yang dapat memperbaiki suasana hati, meningkatkan daya ingat, memperbaiki konsentrasi, mempercepat respon, dan menajamkan logika.

Kelompok perlakuan pemberian kombinasi kurma lulu (*Phoenix dactylifera L.*) dan propolis (*Trigona laeviceps*) memiliki efek ketahanan berenang pada hewan uji mencit. Kurma mengandung zat besi yang tinggi, kaya akan vitamin dan mineral (Ghnnimi S et al, 2017). Kurma juga memiliki kandungan yang diduga dapat memberikan efek tonikum yaitu glukosa dan fruktosa. Glukosa merupakan jenis karbohidrat monosakarida yang utama untuk sumber energi yang dapat diserat oleh tubuh melalui jalur glikolisis sedangkan fruktosa untuk sumber energi melalui jalur perubahan fruktosa menjadi fruktosa 6P. Sedangkan propolis memiliki efek ketahanan berenang pada hewan uji mencit karena propolis memiliki kandungan karbohidrat, lemak, protein, magnesium, kalium, natrium, vitamin B, Vitamin C dan vitamin E. Propolis juga memiliki kandungan lain seperti antioksidan polifenol, flavonoid dan minyak esensial. Karbohidrat dan lemak yang terkandung dalam propolis dapat menghasilkan efek tonikum. Propolis jga berfungsi memperbaiki kondisi patologi bagian tubuh yang sakit, bekerja sebagai antioksidan dan antibakteri, serta dapat meningkatkan sistem kekebalan tubuh karena mengandung flavanoid.

Kelompok kontrol negatif (-) yang diberikan aquades dipilih karena merupakan pelarut universal yang tidak mengubah pH larutan, harganya murah dan mudah diperoleh. Pada kelompok perlakuan Kontrol negatif (-) memiliki selisih waktu yang paling rendah dibandingkan karena aquades hanya untuk meredakan haus.

4. Kesimpulan

Kombinasi jus kurma lulu dan propolis efektif meningkatkan ketahanan berenang dengan selisih waktu lelah sebanyak 398 sedangkan selisih waktu lelah kurma sebanyak 277 dan selisih waktu lelah propolis sebanyak 148,6.

Daftar Pustaka

- Agabiti N, Ancona C, Forastiere F, Napoli Ad, Presti El, Corbo Gm, Et Al. *Short Term Respiratory Effects Of Acute Exposure To Chlorine Due To A Swimming Pool Accident*. *Occup Environ Med*. 2001;58:399–404.
- Anonim, 2010, *Definisi Tonik*, (Online) ([Http://Www.Nutritionfocus.Com](http://www.Nutritionfocus.Com). Diakses Pada Tanggal 07 Mei 2013.
- Bichler, A., A. Swenson, dan M. A. Harris, 2006. *A combination of caffeine and taurine has no effect on short term memory but induces changes in heart rate and mean arterial blood pressure*. *Amino Acids*, 31: 471-476
- Cahyo, A. 2011. *Sejuta Khasiat Ajaib Susu Unta Dan Sari Kurma*. Diva Press, Yogyakarta.
- Coelho, A. & Cabrita, I. (2015). *A Creative Approach To Isometries Integrating Geogebra And Italic With 'Paper And Pencil' Environments*. *Journal Of The European Teacher Education Network*, 10, Hlm. 71-85.
- Ghnnimi S, Umer S, Karim A, Kamaleldin A. *Date Fruit (Phoenix Dactylifera L.): An Underutilized Food Seeking Industrial Valorization*. Nfsj.2017. Doi:10.1016/J.Nfs.2016.12.001
- Greenaway, W., Scaysbrook, T. & Whatley, F. R., 1990. *The Composition And Plant Origins Of Plant Origins Of Propolis: A Report Of Work At Oxford*. *Bee World*, Issue 71, Pp. 107-118.
- Huang, S. Et Al., 2014. *Recent Advances In The Chemical Composition Of Propolis*. *Mol. Basel. Switz*, Volume 19, Pp. 19610-19632.
- Nur'amilah, S.2010. *Berbagai Macam Cara mengatasi Kelelahan Dalam Beraktivitas*. (Skripsi). Jember: Program Studi Teknologi Herbal, Jurusan Manajemen Aggroindustri, Politeknik Negeri Jember.
- Thurner, R.A., 1965. *Screening Methods In Pharmacology*, New York: Academic Press, Inc.
- Viuda-Martos M, Ruiz-Navajas Y, Fern"andez-L"opez J, Dan P"erez-, Alvarez Ja (2008). *Funcional Properties Of Honey, Propolis, And Royal Jelly*, *Journal Of Food Science*, 73(9):117-24.