

Pengaruh Ekstrak Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens* L) terhadap Jumlah Leukosit pada Tikus Putih Jantan

Nurbaiti, Dian Artileristiana

Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Djati

ABSTRAK

Latar Belakang : Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L) banyak ditemui dalam masakan Indonesia, membuktikan bahwa masyarakat Indonesia sangat menyukai cabai. Salah satu kandungan zat aktif cabai rawit (*Capsicum frutescens* L) adalah capsaicin. Senyawa lain alkaloid, flavonoid, dan sterol atau terpenoid. Pada ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens* L) ditemukan flavonoid yang memiliki sifat antioksidan dalam melawan radikal bebas. **Tujuan:** Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens* L) terhadap jumlah leukosit pada tikus putih jantan. **Metode:** Penelitian ini dilakukan dengan metode *Pre and Post Test Only Control Group Design* dan dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu 1 kelompok kontrol dan 2 kelompok perlakuan. Penelitian ini membandingkan hasil observasi kelompok tikus putih yang tidak diberi perlakuan dengan yang diberi perlakuan. Uji statistik menggunakan *One Way ANOVA* untuk mengetahui perbedaan rata-rata dan uji t berpasangan untuk mengetahui perubahan bermakna. **Hasil :** Berdasarkan uji *One Way Anova* didapatkan ($P=0,943$) hal ini menunjukkan bahwa pada pretest tidak berbeda secara bermakna ($P >0,05$) dan hasil posttest menunjukkan ($P=0,000$) menunjukkan berbeda secara bermakna. Sedangkan hasil uji t berpasangan didapatkan bahwa pada kelompok kontrol tidak mengalami perubahan bermakna yaitu nilai ($P=0,765$). Kelompok perlakuan 1 yang diberi ekstrak cabai rawit 150mg menunjukkan perubahan bermakna yaitu ($P=0,032$). Kelompok perlakuan 2 yang diberi ekstrak cabai rawit 200mg menunjukkan perubahan bermakna karena nilai $P <0,05$ yaitu ($P=0,002$) **Kesimpulan :** Pemberian ekstrak cabai rawit terbukti berpengaruh terhadap penurunan jumlah leukosit pada tikus putih jantan.

Kata Kunci : *Capsicum frutescens* L, Flavonoid, Leukosit

ABSTRACT

Background: Cayenne pepper (*Capsicum frutescens* L) commonly found in Indonesian cuisine, proving that Indonesian people really like chili. One of the active substance of cayenne papper is capsaicin. Other compounds are alkanoids, flavonoid and sterols or trapeenoids. In extracts of cayenne foundthat flavonoids have anrioxidant properties to fight free radical. **Purpose :** To determine the effect of cayenne pepper (*Capsicum frutescens* L) extract to the the amount leukocytes in male rats **Methods:** This study was conducted with *Pre and Post Test Only Control Group Design* method and divided into three groups: one control group and two treatment groups. This study compared the results of the observation of white rats not treated with treated. *One Way ANOVA* was used to determine differences in average and paired t-test to determine significant changes. **Results:** Based *One Way Anova* available $P= 0.943$, this shows that the pretest did not differ significantly ($P > 0.05$) and post-test results showed ($P = 0.000$) showed significantly different. While the paired t-test results showed that the control group did not experience significant changes, with p value = 0.765. 1 treatment group were given 150mg of cayenne pepper extract showed significant changes, p value = 0.032. 2 treatment group were given 200mg of cayenne pepper extract showed significant changes due to the value of $p <0.05$ is p value = 0,002. **Conclusion:** The extract of cayenne pepper proven effect on decreasing the number of leukocytes in male rat..

Keyword : *Capsicum frutescens* L, Flavonoids, Leukocytes

Pendahuluan

Cabai rawit (*Capsicum frutescens* L) merupakan tanaman perdu setahun dengan tinggi 50-100 cm dengan banyak percabangan pada batangnya.

Masyarakat bisa memanfaatkan buahnya sebagai sayuran dan obat tradisional. Sebagai obat tradisional, buah *Capsicum frutescens* dikatakan memiliki efek tonik, stimulant kuat untuk jantung

dan aliran darah, antirheumatik, antikoagulan, antitrombosis, stomakikum (meningkatkan nafsu makan), *rubefacient* (mengakibatkan inflamasi dan kemerahan pada kulit sehingga sering digunakan sebagai campuran obat gosok), anestetik, antihaemoroidal, dan antiaseptik. Efek tersebut sebagian besar disebabkan oleh capsaicin yang terkandung di dalam buah *Capsicum frutescens* (0,1-1,5%).⁽¹⁾

Selain capsaicin, beberapa senyawa yang terkandung dalam buah cabai rawit adalah alkaloid, flavonoid, dan sterol atau terpenoid.⁽¹⁾ Kandungan kimia seperti flavonoid tersebut terdapat didalam ekstrak cabai rawit yang memiliki aktivitas antioksidan dalam melawan radikal bebas.⁽²⁾

Seiring dengan perkembangan aktivitas manusia pada usia produktif, kesehatan menjadi salah satu faktor yang sering menjadi perhatian. Kondisi lingkungan yang semakin memburuk menjadi hambatan dalam aktivitas karena dapat menimbulkan penyakit. Kehidupan manusia juga tidak lepas dari radikal bebas yang terdapat dilingkungan yang buruk.⁽³⁾ Leukosit memiliki peran penting dalam melawan mikroorganisme yang merusak dengan cara fagositosis dan melalui respon imun.⁽⁴⁾

Komponen leukosit yang berperan dalam fagositosis yaitu sel mononuklear (monosit dan makrofag) dan polimorfonuklear, sedangkan komponen leukosit yang berperan dalam sistem pertahanan imun yaitu sel limfosit yang dapat menghasilkan antibodi.⁽⁵⁾

Berdasarkan hal tersebut maka perlu dikaji kembali mengenai pengaruh cabai rawit terhadap jumlah leukosit yang diuji pada tikus. Tikus dipilih sebagai subjek dalam penelitian ini karena memiliki sifat lebih tahan terhadap perlakuan, mudah beradaptasi dan dapat dilakukan kontrol dari segi asupan makanan untuk menghindari adanya bias.⁽⁶⁾

Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan rancangan *Pre and Post Test Control Group*. yang menggunakan 3 kelompok, yaitu 1 kelompok kontrol dan 2 kelompok perlakuan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) terhadap jumlah leukosit tikus putih jantan galur Wistar.

Sampel penelitian ini adalah 18 ekor tikus putih galur *Wistar (Rattus norvegicus)* penelitian yang dibagi secara acak sederhana menjadi 3 kelompok, yaitu 1 kelompok kontrol dan 2 kelompok perlakuan sehingga setiap kelompok terdiri dari 6 ekor tikus karena penentuan besar sampel menurut rumus WHO yang menyebutkan bahwa jumlah sampel dalam penelitian eksperimental menggunakan hewan coba adalah 5 ekor hewan per kelompok perlakuan. Semuanya dikandangkan secara terpisah di Laboratorium Pusat Studi Pangan Universitas Gadjah Mada. Semua sampel penelitian dipelihara pada suhu ruangan 27°C dengan siklus 12 jam terang dan 12 jam gelap. Pola pembagian Kelompok perlakuan dan kontrol; tercantum dalam Tabel 1

Tabel 1. Pembagian Group Penelitian

Kelompok	Label Kelompok	Keterangan
Kontrol	K1 s/d K6	Pakan Standar
Perlakuan 1	P1.1 s/d P1.6	Pakan Standar dan Ekstrak Cabai Rawit 150mg
Perlakuan 2	P2.1 s/d P2.6	Pakan Standar dan Ekstrak Cabai Rawit 200mg

Hasil

Setelah melakukan adaptasi selama satu minggu, ketiga kelompok tikus diberi perlakuan yang berbeda. Kelompok pertama adalah kelompok kontrol yang diberi pakan standar. Kelompok kedua adalah kelompok perlakuan satu yang diberi ekstrak cabai rawit dengan dosis 150 mg. Kelompok kedua adalah kelompok perlakuan dua yang diberi ekstrak caba rawit dengan dosis 200 mg.

Data hasil pengamatan jumlah leukosit sebelum dan sesudah perlakuan untuk setiap kelompok tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

Pemberian ekstrak cabai rawit tersebut menunjukkan perubahan jumlah leukosit tikus putih antara sebelum dan sesudah pemberian ekstrak cabai rawit. Pada perlakuan pertama diketahui nilai rata-rata jumlah leukosit perlakuan yaitu $9,73(10^3/\mu\text{L})$

dan menurun menjadi $9,15 (10^3/\mu\text{L})$ setelah perlakuan, begitu juga dengan perlakuan kedua dengan nilai rata-rata yaitu $9,80 (10^3/\mu\text{L})$ dan menurun menjadi $7,33 (10^3/\mu\text{L})$ setelah perlakuan.

Analisis efek pemberian ekstrak cabai rawit terhadap jumlah leukosit di uji berdasarkan rata-rata jumlah leukosit antara sebelum dan sesudah diberi perlakuan pada masing-masing kelompok. Hasil analisis kemaknaan dengan uji t berpasangan dan dikatakan bermakna jika $p < 0,05$. Adapun hasil analisisnya tercantum dalam tabel 3.

Tabel 3 bahwa pada kelompok kontrol tidak mengalami perubahan bermakna yaitu nilai $P=0,765$. Kelompok perlakuan 1 yang diberi ekstrak cabai rawit 150mg menunjukkan perubahan bermakna yaitu $P=0,032$. Kelompok perlakuan 2 yang diberi ekstrak cabai rawit 200mg menunjukkan perubahan bermakna karena nilai $P < 0,05$ yaitu $P=0,002$

Tabel 2. Nilai Rata-Rata Perubahan Jumlah Leukosit Tikus Putih Sebelum dan Sesudah pemeberian Ekstrak Cabai Rawit

Kelompok	No Tikus	Leukosit		Rata-Rata Leukosit	
		Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
K1	1	9,23	9,4		
	2	9,75	9,69		
	3	9,45	9,84		
	4	10,88	9,99		
	5	9,84	9,93		
	6	9,03	975	9,7	9,77
P1	1	9,9	8,48		
	2	9,43	9,1		
	3	9,77	9		
	4	10,43	9,74		
	5	9,55	9,43		
	6	9,32	9,13	9,73	9,15
P2	1	10,21	7,24		
	2	9,1	8,13		
	3	9,43	7,46		
	4	9,89	7,92		
	5	10,01	7,04		
	6	10,14	6,16	9,8	7,33

Tabel 3. Pengaruh Pemberian Ekstrak Cabai Rawit Dengan Dosis 150mg dan 200mg

Kelompok	Rata-Rata			
	Pretest	Posttest	T	P
kelompok kontrol	9,7	9,77	-3,16	0,765
perlakuan 1	9,73	9,15	2,958	0,032
perlakuan 2	9,8	7,33	5,757	0,002

Simpulan

Dari hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Terdapat pengaruh pemberian ekstrak cabai rawit terhadap jumlah leukosit tikus putih jantan.
2. Terdapat pengaruh pemberian ekstrak cabai rawit dengan dosis 150mg/200gBB terhadap jumlah leukosit tikus putih jantan.
3. Terdapat pengaruh pemberian ekstrak cabai rawit dengan dosis 200mg/200gBB terhadap jumlah leukosit tikus putih jantan.

Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai pemeriksaan kadar fragmen hematologi misalnya, diferensial leukosit, eritrosit, dan trombosit.
2. Diperlukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan dosis ekstrak cabai rawit yang lebih tinggi dan jangka waktu yang lebih lama.

Daftar Pustaka

1. Andika Widianti. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Buah Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*) Terhadap Larva *Artemia salina* Leach Dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BST). 2010.
2. Yunita. uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Cabai Rawit (*Capsicum frustences* L.) dan Identifikasi Golongan Senyawa dari Fraksi Terkait. 2012.
3. Setiadevi FI. Formulasi Sediaan tablet Kunyah Dari Ekstrak Etanol Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) dengan Variasi Pengisi Manitol Sukrosa Menggunakan metode Granulasi Basah. 2014.
4. Susilawati. Anemia, Pengaruh Ekstrak kelopak Rosela (*Hibiscus sabdariffa* Linn) Terhadap Kuantitas Leukosit dan Persentase Limfosit Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*). 2009.
5. Lauralee Sherwood. Fisiologi Manusia Dari Sel Ke Sistem. 2011.
6. Indriasari I. Ekstrak Buah Naga Merah Terhadap Tikus Wistar Jantan Dislipid. 2012.
7. Badan Pusat Statistik Republik Indonesia. Produksi Cabai Nasional. 2011.
8. A'ayun Hadiastono dan M. Martosudiro. Pengaruh Penggunaan PGPR (Plant Growth Promoting

- Rhizobacteria) Terhadap Intensitas TMV (Tobacco Mozaic Virus), Pertumbuhan, dan Produksi Pada Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*). 2012.
9. Setiadi. Cabai Rawit Jenis dan Budaya Jakarta: Penebar Swadaya; 2006.
 10. Wiryanta, Bernadinus T Wahyu. Bertanam Cabai Pada Musim Hujan Jakarta: Argo Media Pustaka; 2006.
 11. Rukmana Rahmat. Usaha Tani Cabai Rawit Yogyakarta: Kanisius; 2002.
 12. Departemen Kesehatan R.I. Daftar Komposisi Bahan Makanan Direktorat Gizi DepKes R.I. Jakarta: Bhratara Karya Aksara; 1981.
 13. Bambang Cahyono. Cabai Rawit Teknik Budi Daya & Analisis usaha Tani Yogyakarta: Kanisius; 2007.
 14. Agus S. Uji Aktivitas Senyawa Flavonoid Total dari *Gynura Segetum (Lour)* Terhadap Peningkatan Eritrosit dan Penurunan Leukosit Pada Mencit (*Mus Musculus*) Universitas Bengkulu. 2011.
 15. Nur A. Kandungan Kimia dan Uji Antiinflamasi Ekstrak Etanol Lantana Camara L. Pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus L*) Jantan. Universitas Sebelas Maret Surakarta. 2005.
 16. Effendi Z. Peranan Leukosit Sebagai Anti Inflamasi alergik dalam Tubuh. FK USU. 2003.
 17. Guyton, Arthur C and JE, Hall. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Jakarta: EGC; 2007.
 18. Feierstein GZ, Peters EE, Wang X. Inflammation and Stroke : Benefits or Harm. Cambridge University Press. 2002.
 19. Irianti E, Dedi A. Pengaruh Aktivitas Fisik Sedang Terhadap Hitung Leukosit dan Hitung Jenis Leukosit Pada Orang Tidak Terlatih. 2008.
 20. Elizabeth JC. Buku Saku Patofisiologi Corwin. Jakarta : Aditya Media. 2009.
 21. Andayani R, Lisawati Y, Maimunah. Penentuan Aktivitas Antioksidan, Kadar Fenolat Total dan Likopen Pada Buah Tomat (*Solanum lycopersium L.*). 2008.
 22. Dahlan MS. Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan. 2011.
 23. Andhika. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Buah Cabai Rawit (*Capsicum frutescens L.*) Terhadap Larva *Artemia Salina* Leach dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test. 2010.
 24. Robby Deddy S. Hematologi (Diferensial Leukosit, Total Leukosit dan Trombosit) Pada Mencit Dengan Pemberian Jamu Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza, Roxb*) Secara Oral. 2015.