

**PENGARUH PEMBERIAN INFUSA BUAH KURMA (*Phoenix dactylifera*) TERHADAP PERUBAHAN JUMLAH TROMBOSIT PADA TIKUS PUTIH JANTAN YANG DIINDUKSI KOTRIMOKSAZOL**

**NASKAH PUBLIKASI**



**Oleh :**

**LINA WIJAYANTI  
K100060185**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2013**

**PENGESAHAN MAKALAH**

**PENGARUH PEMBERIAN INFUSA BUAH KURMA TERHADAP PERUBAHAN  
JUMLAH TROMBOSIT PADA TIKUS PUTIH JANTAN YANG DIINDUKSI  
KOTRIMOKSAZOL**

**Oleh:**

**LINA WIJAYANTI**

**K.100.060.185**

Telah disetujui dan disahkan pada

Hari : Kamis

Tanggal : 30 Mei 2013

Pembimbing Utama



Nurcahyanti W., S.Si., M.Biomed., Apt

Pembimbing Pedamping



Tanti Azizah S., M.Sc., Apt

**PENINGKATAN JUMLAH TROMBOSIT TIKUS PUTIH JANTAN YANG DIINDUKSI  
KOTRIMOKSAZOL SETELAH PEMBERIAN INFUSA BUAH KURMA (*Phoenix  
dactylifera*)**

**INCREASE BLOOD PLATELETS COUNT THE RATS MALE INDUCED BY  
COTRIMOKSAZOL AFTER GIVEN KURMA FRUIT (*Phoenix dactylifera*) INFUSION**

**Lina Wijayanti\*#, Nurcahyanti Wahyuningtyas\*, dan Tanti Azizah Sujono\***  
**\*Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta**  
**Jl. Ahmad Yani, Tromol Pos I, Pabelan Kertasura, Surakarta 57102**  
**# E-mail: [wijayantilina19@yahoo.com](mailto:wijayantilina19@yahoo.com)**

**ABSTRAK**

Buah kurma (*Phoenix dactylifera*) secara empiris merupakan salah satu buah yang dapat meningkatkan jumlah trombosit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian infusa buah kurma terhadap peningkatan jumlah trombosit pada tikus yang diinduksi oleh kotrimoksazol.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan rancangan penelitian *pretest-posttest* dengan kelompok kontrol. Digunakan 25 ekor tikus putih jantan berumur 2-3 bulan dengan berat 200-300 gram dibagi secara acak menjadi 5 kelompok. Kelompok kontrol negatif dan kelompok uji infusa buah kurma konsentrasi 10%, 25%, dan 50% diinduksi dengan kotrimoksazol dosis 172,8 mg/kgBB selama 8 hari sedangkan kelompok kontrol normal diberi perlakuan aquades masing-masing perlakuan secara per oral 2,5 mL/200 gBB. Efektifitas buah kurma dalam meningkatkan jumlah trombosit dihitung berdasarkan jumlah peningkatan trombosit setelah perlakuan infusa buah kurma selama 3 hari pada masing-masing kelompok uji setelah tikus diinduksi oleh kotrimoksazol dan dilakukan uji statistik *One Way ANOVA*, dihasilkan  $p < 0,001$  sehingga dilanjutkan uji *Post Hoc LSD* pada taraf kepercayaan 95%.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa infusa buah kurma konsentrasi 10%, 25%, dan 50% mampu meningkatkan jumlah trombosit tikus yang diinduksi oleh kotrimoksazol dihasilkan  $p < 0,05$  pada semua kelompok uji.

**Kata kunci:** Kotrimoksazol, Infusa buah kurma (*Phoenix Dactylifera*), trombosit

**ABSTRACT**

*Kurma fruit in empiric is one of the fruits known to be usable to increase platelets. The study was aimed to find the effect of kurma fruit infusion to increase platelets count in male rats induced by cotrimoxazole.*

*This was an experimental study, with the design of the pretest and posttest with control group design. This study involved 25 randomly male rats, aged 2-3 months, with body weight of 200-300 grams, were divided into 5 groups. All rats in negative control group and experimental groups kurma fruit infusion concentrated 10%, 25%, and 50% induced by cotrimoxazole 172,8 mg/kgBW p.o during 8 days. Whereas normal control group, received aquadest. Effectivity of kurma fruit infusion to increase platelets founded by increase of blood platelets after 3 days receiving kurma fruit infusion in experimental groups after male rats induced by cotrimoxazole and used statistical test One Way ANOVA continued test each groups using the Post Hoc LSD with a confidence level of 95%.*

*The result of study kurma fruit infusion concentrate 10%, 25% and 50% has the ability to increase platelets count in male rats induced by cotrimoxazole with significance value  $p < 0,05$ .*

**Keywords:** Cotrimoxazole, Kurma fruit infusion (*Phoenix dactylifera*), trombosit,

## PENDAHULUAN

Trombosit adalah sel tak berinti, berbentuk cakram dengan diameter 2-4  $\mu\text{m}$ . Keping darah berasal suatu megakariosit yang terdapat dalam sumsum tulang (Junqueira dan Carneiro, 1995). Trombosit dibentuk di sumsum tulang dari megakariosit, yaitu sel yang sangat besar dalam susunan hemopoietik dalam sumsum tulang belakang yang memecah menjadi trombosit, baik dalam sumsum tulang atau segera setelah memasuki darah, khususnya ketika mencoba untuk memasuki kapiler paru. Konsentrasi normal trombosit dalam darah adalah antara 150.000-350.000/ $\mu\text{L}$  (Guyton dan Hall, 2007).

Trombositopenia atau defisiensi trombosit, merupakan keadaan dimana trombosit dalam sirkulasi jumlahnya di bawah normal (150.000-350.000/ $\mu\text{L}$  darah). Penderita trombositopenia cenderung mengalami pendarahan yang biasanya berasal dari vena-vena atau kapiler-kapiler kecil. Akibatnya, timbul bintik-bintik perdarahan di jaringan tubuh. Pada kulit penderita menampilkan bercak-bercak kecil berwarna ungu, sehingga disebut dengan trombositopenia purpura (Guyton dan Hall, 2007). Klasifikasi penyebab trombositopenia antara lain purpura trombositopenia autoimun, trombositopenia ringan yang berhubungan dengan heparin, purpura trombositopenik trombotik, trombositopenia akibat pengaruh obat, dan kelainan lain yang berhubungan dengan trombositopenia (Woodley dan Whelan, 1995).

Dari pengalaman masyarakat, banyak tanaman yang ada di sekitar kita dapat digunakan sebagai tanaman obat, salah satunya adalah kurma (*Phoenix dactylifera*). Bagian tanaman yang telah dimanfaatkan untuk pengobatan adalah bagian buahnya. Buah kurma mengandung banyak nutrisi, mineral dan vitamin. Diantaranya adalah gula alami, kalium, vitamin B kompleks, vitamin K, magnesium, selenium yang penting bagi tubuh. Buah kurma merupakan makanan yang sehat yang mampu menurunkan resiko penyakit jantung dan kanker karena kurma tidak mengandung kolesterol serta kadar natrium yang rendah. Selain itu kalori dalam kurma jauh lebih tinggi bila dibandingkan dengan pisang ataupun jeruk (Rosita, 2009).

Kotrimoksazol merupakan kemoterapi kombinasi dari trimetoprim dan sulfametoksazol yang saling memberikan efek sinergis dalam menghambat reaksi enzimatik obligat 2 tahap yang berurutan pada mikroba. Sel-sel mamalia menggunakan asam folat jadi yang terdapat dalam makanan dan tidak mensintesis sendiri senyawa tersebut. Trimetoprim menghambat enzim dihidrofolat reduktase mikroba secara selektif. Hal ini penting, karena enzim tersebut terdapat pada mamalia (Ganiswara, 1995). Penggunaan kotrimoksazol sebagai bahan penginduksi dapat menjadikan defisiensi trombosit pada tikus. Dilakukan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian infusa buah kurma terhadap jumlah trombosit pada tikus trombositopenia yang diinduksi dengan kotrimoksazol. Penelitian ini penting untuk memperkaya data ilmiah yang mendukung penggunaan buah kurma pada pasien dengan defisiensi trombosit.

## **CARA PENELITIAN**

### **1. Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimental dengan rancangan atau desain penelitian yang digunakan adalah rancangan Pretets-Postets dengan kelompok kontrol (*Pretets-Postets with Control Group*) yaitu dilakukan randomisasi pada kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Kemudian dilakukan pretets atas kedua kelompok tersebut, dan diikuti intervensi kepada kelompok eksperimen. Setelah beberapa waktu, dilakukan postes pada kedua kelompok tersebut (Notoadmojo, 2002).

### **2. Alat dan Bahan**

#### a) Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah: *Automated Hematology Analyzer*, tabung *ependorf*, mikro pipet, yellow tip, blender, panci infus, kompor listrik, kain penyerkai (flanel), dan alat-alat gelas.

#### b) Bahan

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah: buah kurma (*phoenix dactylifera*), EDTA, kotrimoksazol, CMC-Na, dan aquades.

### 3. Jalannya Penelitian

#### a. Pembuatan simplisia buah kurma

Buah utama (buah kurma) dibeli dari tempat dan waktu yang sama. Buah kurma dipisahkan menjadi biji dan daging buahnya. Daging buah kurma diiris tipis-tipis kemudian dihaluskan dengan blender dan mortir, sehingga diperoleh simplisia buah kurma.

#### b. Penentuan konsentrasi infusa buah kurma

Pada penelitian ini digunakan 3 peringkat konsentrasi infusa yaitu konsentrasi 10% b/v, konsentrasi 25 % b/v dan konsentrasi 50 % b/v atau masing-masing dengan dosis 1,25 g/kgBB; 3,12 g/kgBB; dan 6,25 g/kgBB.

#### c. Pembuatan infusa buah kurma

Simplisia buah kurma ditimbang masing-masing sebanyak 20 g; 25 g; 50 g, dicuci kemudian dimasukkan 100 ml air ditambah air ekstra sebanyak 2 kali bobot simplisia, dipanaskan dengan suhu 90<sup>0</sup>C selama 15 menit sambil sesekali diaduk, diserkai selagi panas melalui kain kasa dan ditambah air panas secukupnya melalui ampas hingga diperoleh volume infusa 100 mL.

#### d. Penentuan dosis kotrimoksazol untuk menurunkan jumlah trombosit tikus.

Dosis kotrimoksazol untuk pengobatan pada manusia adalah sebesar 960 mg yang diberikan 2 kali sehari (Ganiswara, 2000), sehingga dosis seharusnya adalah 1920 mg. Untuk berat badan orang dewasa sebesar 70 kg dan berat badan tikus 200 gram, faktor konversi adalah 0,018.

Sehingga penetapan dosisnya:

$$\begin{aligned} 1920 \text{ mg} \times 0,018 &= 34,56 \text{ mg}/200\text{g} \\ &= 172,8 \text{ mg}/\text{kgBB} \end{aligned}$$

#### e. Perlakuan hewan uji

##### 1) *Pretest*

Hewan uji sebanyak 25 ekor dibagi secara random menjadi 5 kelompok. Setiap perlakuan terdiri dari 5 ekor tikus. Sebelum dilakukan perlakuan, trombosit awal (hari ke-0) seluruh tikus dihitung terlebih dahulu dengan metode *Automated Hematology Analyzer*. Pembagian kelompok adalah sebagai berikut:

Kelompok I: Perlakuan suspensi CMC Na 1% b/v (2,5 mL/200 gBB) (p.o), sebagai kelompok kontrol normal.

Kelompok II, III, IV, dan V: Perlakuan suspensi kotrimoksazol dosis 172,8 mg/kgBB (p.o) selama 8 hari.

Pada hari ke-9 jumlah trombosit tikus dihitung kembali menggunakan metode *Automated Hematology Analyzer*. Jumlah trombosit seluruh tikus pada hari ke -0 diuji menggunakan uji *Shapiro-Wilk* untuk mengetahui normalitas data. Jumlah trombosit hari ke-9 dan hari ke-0 pada kelompok kontrol normal dianalisis dengan uji *Paired T Test* untuk mengetahui kebermaknaan perlakuan pada kelompok kontrol normal. Selisih jumlah trombosit hari ke-9 dengan hari ke-0 pada semua kelompok dianalisis menggunakan uji *One Way ANOVA* pada taraf kepercayaan 95%, dihasilkan nilai  $p=0,002$  (berbeda bermakna) maka dilanjutkan uji *Post Hoc LSD* pada taraf kepercayaan 95% pula untuk melihat kebermaknaan antara 2 kelompok.

## 2) *Experiment*

Tahap eksperimen merupakan tahap pemberian sediaan uji. Sediaan uji diberikan secara p.o. selama 3 hari, yakni pada hari ke-9, ke-10, dan ke-11. Perlakuan terhadap masing-masing kelompok adalah sebagai berikut:

Kelompok I: Kelompok kontrol normal, diberi perlakuan aquades 2,5 mL/200 gBB (p.o).

Kelompok II: Kelompok kontrol negatif, diberi perlakuan pelarut sediaan uji yakni aquades 2,5 mL/200 gBB.

Kelompok III: Diberi perlakuan infusa buah kurma konsentrasi 10%.

Kelompok IV: Diberi perlakuan infusa buah kurma konsentrasi 25%.

Kelompok V: Diberi perlakuan infusa buah kurma konsentrasi 50%.

## 3) *Post Test*

Jumlah trombosit pada hari ke-12 dihitung kembali menggunakan metode *Automated Hematology Analyzer*. Jumlah trombosit hari ke-12 dan hari ke-9 pada kelompok kontrol normal dan kelompok kontrol negatif dianalisis dengan uji *Paired T Test* untuk mengetahui kebermaknaan

perlakuan pada kelompok tersebut. Selisih jumlah trombosit pada hari ke-12 dengan hari ke-9 semua kelompok dianalisis menggunakan uji *One Way ANOVA* pada taraf kepercayaan 95%, dihasilkan nilai  $p < 0,001$  (berbeda bermakna) maka dilanjutkan dengan uji *Post Hoc LSD* pada taraf kepercayaan 95% pula untuk mengetahui kebermaknaan antara dua kelompok.

#### f. Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengetahui perubahan jumlah trombosit sebelum dan sesudah perlakuan infusa buah kurma. Pada hari ke-0, jumlah trombosit tikus semua kelompok diuji *Shapiro-Wilk* untuk mengetahui normalitas data semua kelompok. Jumlah trombosit kelompok normal pada hari ke-0, ke-9, dan ke-12 diuji dengan uji *Paired T Test*. Selisih jumlah trombosit pada hari ke-9 dengan hari ke-0 pada semua kelompok dianalisis menggunakan uji *one way ANOVA* dan dilanjutkan dengan uji *Post Hoc LSD* pada taraf kepercayaan 95%. Jumlah trombosit pada ke-12 dan hari ke-9 pada kelompok kontrol negatif diuji menggunakan uji *Paired T Test*. Selisih jumlah trombosit sesudah perlakuan infusa buah kurma (hari ke-12) dan sebelum perlakuan infusa buah kurma (hari ke-9) pada semua kelompok dianalisis dengan uji *One Way ANOVA*. Dihasilkan nilai  $p < 0,001$  (berbeda bermakna) maka dilanjutkan dengan uji *Post Hoc LSD* untuk mengetahui kebermaknaan antara dua kelompok (Dahlan, 2008).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kotrimoksazol merupakan suatu antibiotik yang dapat mengakibatkan defisiensi trombosit (William dkk., 2006). Kotrimoksazol dapat menyebabkan defisiensi asam folat. Trimetoprim menghambat reduksi asam folat dan sintesis timidin sehingga mengakibatkan defisiensi asam folat. Namun, defisiensi asam folat pada kasus ini jarang terjadi, suplemen asam folat dapat diberikan setelah pengobatan dengan kotrimoksazol selesai, hal ini tidak bertentangan dengan aktifitas antibakteri kotrimoksazol. Defisiensi asam folat dapat menyebabkan



trombositopenia (Heimpel dan Raghavachar, 1987). Kotrimoksazol bila digunakan dalam waktu yang lama dapat mengakibatkan jumlah trombosit menurun (Ganiswara, 2000).

Hewan uji yang digunakan pada perlakuan uji pada hari ke-0 adalah hewan uji normal atau tidak trombositopenia ( $p > 0,05$ ). Tubuh tikus diduga mengalami defisiensi asam folat akibat pemberian kotrimoksazol dosis 172,8 mg/kgBB selama 8 hari sehingga menyebabkan jumlah trombosit menurun.

Jumlah trombosit tikus kelompok II-V pada hari ke-9 telah menurun dari perhitungan awal (hari ke-0). Besar penurunan pada kelompok II sebesar  $-137.400 \pm 26.654/\mu\text{L}$  darah, kelompok III sebesar  $-132.500 \pm 17.557/\mu\text{L}$  darah, kelompok IV sebesar  $-127.200 \pm 15.399/\mu\text{L}$  darah, dan kelompok V sebesar  $-139.750 \pm 7.792/\mu\text{L}$  darah (Tabel 1). Besar penurunan jumlah trombosit pada hari ke-9 dengan hari ke-0 pada kelompok normal sebesar  $-28.000 \pm 10.099$  (Tabel 1). Sehingga besar penurunan jumlah trombosit kelompok II-V lebih besar daripada kelompok normal ( $p < 0,05$ ). Disimpulkan bahwa pada hari ke-9 semua kelompok tikus yang diinduksi kotrimoksazol sudah mengalami penurunan jumlah trombosit. Namun, tidak semua kelompok uji pada hari ke-9 trombositopenia. Dikatakan trombositopenia jika jumlah trombosit  $< 150.000/\mu\text{L}$  darah (Smith dan Mangkoewidjojo, 1988). Sehingga pada penelitian berikutnya perlu dilakukan orientasi dosis kotrimoksazol yang dapat menyebabkan semua hewan uji mengalami trombositopenia.

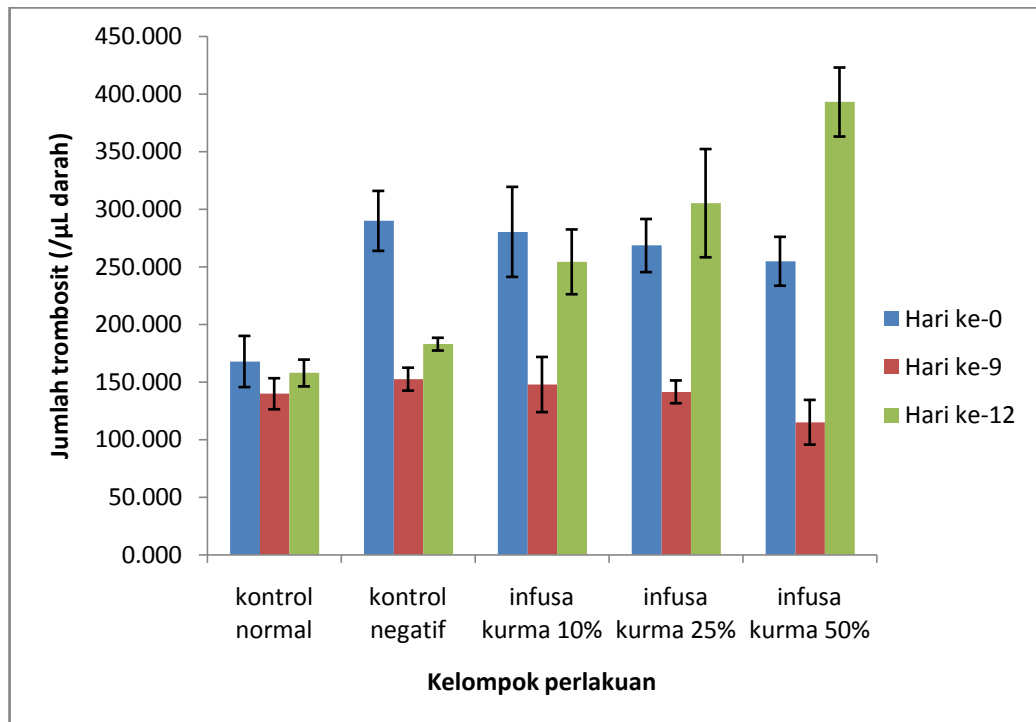
Semua kelompok uji infusa buah kurma dapat meningkatkan jumlah trombosit pada tikus yang diinduksi oleh kotrimoksazol. Pada gambar 1 dapat dilihat bahwa, setelah diberikan infusa buah kurma selama 3 hari jumlah trombosit tikus seluruh kelompok uji infusa pada hari ke-12 meningkat ( $p < 0,05$ ). Mengacu pada tabel 1, selisih jumlah trombosit pada hari ke-12 dengan hari ke-9 pada kelompok uji infusa buah kurma berturut-turut pada konsentrasi 10% adalah  $106.500 \pm 7.555/\mu\text{L}$  darah, 25% adalah  $169.000 \pm 36.286/\mu\text{L}$  darah, dan 50% adalah  $278.000 \pm 34.727/\mu\text{L}$  darah. Jika dibandingkan dengan kelompok kontrol normal maupun dengan kelompok kontrol negatif selisih jumlah trombosit kelompok uji infusa lebih besar secara bermakna ( $p < 0,05$ ). Sediaan uji infusa buah kurma

konsentrasi 10% dibandingkan dengan infusa buah kurma konsentrasi 25% mempunyai kemampuan yang setara dalam meningkatkan jumlah trombosit tikus yang diinduksi oleh kotrimoksazol ( $p > 0,05$ ). Sediaan uji infusa buah kurma konsentrasi 50% mempunyai kemampuan tertinggi dalam meningkatkan jumlah trombosit dibandingkan dengan sediaan uji infusa buah kurma konsentrasi 10% dan 25%.

Asam folat berperan pada proses agregasi trombosit sebagai respon pada trombin dan ADP untuk membebaskan metabolisme asam arakidonat terutama pada biosintesis tromboksan  $A_2$  (Durand, dkk., 1997). Trombin mengaktifkan sintesis prostaglandin trombosit yang mengakibatkan pembentukan suatu senyawa labil yaitu tromboksan  $A_2$ . ADP dan tromboksan  $A_2$  yang dilepaskan menyebabkan makin banyak trombosit yang beragregasi pada cedera vaskuler. Trombin juga mendorong terjadinya fusi trombosit, dan pembentukan fibrin memperkuat stabilitas sumbat trombosit yang terbentuk (Hoffbrand, dkk., 2007). Sehingga jika tubuh mengalami defisiensi asam folat, respon trombin pada proses agregasi trombosit berkurang dan trombosit yang terbentuk pada sumbat trombosit juga sedikit. Asam folat yang terkandung dalam buah kurma dimungkinkan dapat mensuplai kebutuhan asam folat kedalam tubuh tikus sehingga asam folat dalam tubuh meningkat dan jumlah trombosit tikus juga meningkat. Namun perlu diketahui lebih lanjut kadar asam folat dalam tubuh tikus sebelum dan sesudah induksi kotrimoksazol pada dosis tersebut serta setelah pemberian infusa buah kurma.

**Tabel 1. Jumlah Trombosit dan Selisih Jumlah Trombosit pada Semua Kelompok Uji**

kelompok	No HU	Jumlah trombosit (/μL darah)			Selisih jumlah trombosit (/μL darah) hari ke-	
		hari ke-			hari ke-	
		Hari ke-0	Hari ke-9	Hari ke-12	9 dgn. 0	12 dgn. 9
kontrol normal	1	161.000	145.000	164.000	-16.000	19.000
	2	208.000	166.000	188.000	-42.000	22.000
	3	108.000	102.000	140.000	-6.000	38.000
	4	194.000	146.000	139.000	-48.000	-7.000
	<b>Mean</b>	<b>167.750</b>	<b>139.750</b>	<b>157.750</b>	<b>-28.000</b>	<b>18.000</b>
	<b>±SE</b>	<b>±22.220</b>	<b>±13.480</b>	<b>±11.621</b>	<b>±10.099</b>	<b>±9.318</b>
kontrol negatif	1	312.000	127.000	167.000	-185.000	40.000
	2	220.000	172.000	193.000	-48.000	21.000
	3	367.000	179.000	172.000	-188.000	-7.000
	4	305.000	146.000	189.000	-159.000	43.000
	5	245.000	138.000	193.000	-107.000	55.000
	<b>Mean±</b>	<b>289.800</b>	<b>152.400</b>	<b>182.800</b>	<b>-137.400</b>	<b>30.400</b>
<b>SE</b>	<b>±26.041</b>	<b>±9962</b>	<b>±5.535</b>	<b>±26.654</b>	<b>±10.824</b>	
Infusa kurma 10%	1	329.000	164.000	292.000	-165.000	128.000
	2	342.000	183.000	289.000	-159.000	106.000
	3	280.000	167.000	264.000	-113.000	97.000
	4	170.000	77.000	172.000	-93.000	95.000
	<b>Mean±</b>	<b>280.250</b>	<b>147.750</b>	<b>254.250</b>	<b>-132.500</b>	<b>106.500</b>
	<b>SE</b>	<b>±39.098</b>	<b>±23.949</b>	<b>±28.125</b>	<b>±17.557</b>	<b>±7.555</b>
Infusa kurma 25%	1	321.000	176.000	461.000	-146.000	285.000
	2	259.000	138.000	235.000	-121.000	97.000
	3	206.000	116.000	220.000	-90.000	130.000
	4	235.000	132.000	243.000	-103.000	111.000
	5	321.000	145.000	367.000	-176.000	222.000
	<b>Mean±</b>	<b>268.400</b>	<b>141.400</b>	<b>305.200</b>	<b>-127.200</b>	<b>169.000</b>
<b>SE</b>	<b>±23.055</b>	<b>±9.887</b>	<b>±46.983</b>	<b>±15.399</b>	<b>±36.286</b>	
Infusa kurma 50%	1	262.000	138.000	322.000	-124.000	184.000
	2	306.000	146.000	468.000	-160.000	322.000
	3	203.000	60.000	398.000	-143.000	338.000
	4	248.000	116.000	384.000	-132.000	268.000
	<b>Mean±</b>	<b>254.750</b>	<b>115.000</b>	<b>393.000</b>	<b>-139.750</b>	<b>278.000</b>
	<b>SE</b>	<b>±21.218</b>	<b>±19.399</b>	<b>±29.961</b>	<b>±7.792</b>	<b>±34.727</b>



**Gambar 3. Grafik Jumlah Trombosit pada hari ke-0, Hari ke-9, dan Hari ke-12 pada Kelompok Uji**

Penelitian ini lebih memperkaya informasi mengenai manfaat buah kurma dalam meningkatkan jumlah trombosit. Sari kurma yang dijual bebas dipasaran dapat meningkatkan jumlah trombosit tikus putih jantan akibat diinduksi oleh heparin (Marzuki, 2012). Heparin mencegah koagulasi darah karena penggabungan dengan kofaktor antitrombin-heparin, yang membuat keefektifan faktor ini untuk menyingkirkan trombin akan meningkat 100-1000 kali lipat lebih cepat dari normal. Oleh karena itu, dengan adanya heparin berlebihan, penyingkiran bentuk trombin bebas dari peredaran darah oleh kofaktor antitrombin terjadi sangat cepat sehingga menyebabkan perdarahan dan jumlah trombosit menurun (Guyton dan Hall, 2007). Vitamin K yang terdapat dalam kurma diduga dapat membantu meningkatkan pembentukan protrombin oleh hati, sehingga trombin yang terbentuk semakin banyak maka tidak terjadi perdarahan dan jumlah trombosit meningkat (Guyton dan Hall, 2007).

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian infusa buah kurma buah kurma konsentrasi 10%, 25%, dan 50% dapat meningkatkan jumlah trombosit pada tikus putih jantan yang diinduksi oleh kotrimoksazol.

## **SARAN**

1. Perlu dilakukan identifikasi lebih lanjut mengenai senyawa aktif yang terkandung dalam buah kurma yang dapat meningkatkan jumlah trombosit.
2. Dilakukan orientasi dosis kotrimoksazol yang dapat menyebabkan trombositopenia.
3. Perlu dihitung kadar asam folat didalam tubuh sebelum dan sesudah perlakuan kotrimoksazol serta setelah perlakuan infusa buah kurma.

## DAFTAR ACUAN

- Astukara, S. R., 2008, Efektifitas Ekstrak Campuran Tanaman Lokal dan Garam Dapur dalam Meningkatkan Trombosit Pada Mencit (*Mus musculus*), *Skripsi*, Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang
- Dahlan S., 2008, *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan*, Salemba Medika, Jakarta
- Durand, p., Prost, M., dan Blache, D., 1997, *Folic Acid Deficiency Oral Contraceptive Induced Platelet Hyperactivity*, Artikel, American Hearts Association, Amerika
- Fitriani E., 2011, *Keajaiban Buah Kurma*, Pustaka Baru Press, Yogyakarta
- Gandasoebrata, R., 2004, *Penuntun Laboraturium Klinik*, hal: 35-36, Dian Rakyat, Jakarta
- Ganiswara, S. G., 2000, *Farmakologi dan Terapi*, Gaya Baru, Jakarta
- Guyton dan Hall, 2007, *Fisiologi Kedokteran*, hal: 480,481,489,503, EGC, Jakarta
- Haimpel, H., dan Raghavachar, A., 1987, *Hematology Side Effects of Cotrimoxazole*, hal:248-249, MMV Medizin Verlag GmbH Munchen, Munchen
- Junqueira, L. C.. dan Carneiro, J., 1995, *Histologi Dasar*, 268, Edisi 3, EGC, Jakarta
- Marzuki A., Nurhainun I., dan Uslam, 2012, *Pengaruh Pemberian Sari Buah Kurma (Phoenix dactylifera L) Terhadap Perubahan Jumlah Trombosit pada Tikus(Rattus norvegicus)*, Majalah Farmasi dan Farmakologi Vol. 16, Fakultas Farmasi, Universitas Hasanuddin Makassar.
- Notoadmodjo, S., 2002, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Rineka Cipta, Jakarta
- Rosita, 2009, *Khasiat dan Keajaiban Kurma*, Qanita, Bandung
- William, Gushiken, R. D., Lopez, J. A., dan Kucukkaya, R. D., 2006, *Hematology*, Edisi ke-7, hal: 1768-1769, Mc Graw Hill, New York.
- Woodley, M., dan Whelan, A., 1995, *Pedoman Pengobatan*, hal: 500-503, Yayasan Essentia Medika, Yogyakarta