

**Pengaruh Pemberian Ekstrak Daging Buah Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera*) Terhadap Hitung Jenis Leukosit Embrio Dan Induk Mencit (*MUS MUSCULUS*) Bunting**

Eva Agustina<sup>1\*</sup> Nova Lusiana<sup>2</sup> Risa Purnamasari<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, Surabaya, Indonesia

\* eva\_agustina@uinsby.ac.id

---

**ABSTRACT**

*This research was conducted to determine the effect of Ajwa Dates (Phoenix dactylifera) meat extract on embryonic leukocyte counts and pregnant mice (Mus musculus). Each session is divided into four sessions. Group I (control group), group II (3 dates equivalent to 3.12 mg / kg body weight for mice), group III (5 dates equivalent to 5, 2 mg / kg body weight for mice), and group IV (7 dates equal to 7, 28 mg / kg body weight mice). The extract is given during pregnancy from 14 to 18 days via oral. On the 19th day of pregnancy an operation was performed to draw blood from the heart of mice. Calculate the type of leukocytes through a blood smear technique by returning 100 leukocyte cells 400 times magnification under a microscope. Ajwa date (P. dactylifera) has a significant effect on lymphocyte and basophil counts, but does not conflict with monocyte, eosinophil and neutrophil counts in mice embryos. While the parent opposes the count of eosinophils and monocytes and does not bind to lymphocytes, basophils and neutrophils.*

**Keywords:** Ajwa dates, extractions, leukocytes

**ABSTRAK**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daging buah Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera*) terhadap hitung jenis leukosit embrio dan induk mencit (*Mus musculus*) bunting. Setiap perlakuan dibagi dalam empat kelompok perlakuan ekstrak. Kelompok I (kelompok kontrol), kelompok II (3 kurma setara 3,12 mg/kg BB mencit), kelompok III (5 kurma setara 5, 2 mg/kg BB mencit), dan kelompok IV (7 kurma setara 7, 28 mg/kg BB mencit). Ekstrak diberikan pada masa kebuntingan 14 sampai 18 hari melalui peroral. Pada hari ke 19 kebuntingan dilakukan pembedahan untuk diambil darahnya pada bagian jantung mencit. Hitung jenis leukosit melalui teknik apusan darah dengan mengamati 100 sel leukosit perbesaran 400 kali pada mikroskop. Hasilnya ekstrak daging buah Kurma Ajwa (*P. dactylifera*) berpengaruh signifikan terhadap hitung limfosit dan basofil, tetapi tidak berpengaruh terhadap hitung monosit, eosinofil dan neutrofil pada embrio mencit. Sedangkan pada induk mencit berpengaruh terhadap hitung eosinofil dan monosit dan tidak berpengaruh terhadap limfosit, basofil dan neutrofil.

**Kata Kunci:** kurma ajwa, ekstraksi, leukosit

## PENDAHULUAN

Sistem imunitas ibu hamil sangat berpengaruh terhadap perkembangan bayi. Sistem pertahanan tubuh yang tidak dibangun secara baik sejak dini dapat berpengaruh terhadap sistem pertahanan tubuh seumur hidupnya (Kusumo, 2012). Salah satu parameter untuk menentukan gambaran gizi, imunitas, dan status keseimbangan darah pada kehamilan dengan melihat jumlah leukosit dalam darah. Leukosit merupakan sel darah putih yang berperan penting dalam imunitas atau pertahanan tubuh untuk melawan zat asing. Secara garis besar leukosit dibagi menjadi dua kelompok yaitu granulosit dan agranulosit. Granulosit terdiri dari neutrofil, eosinofil, basofil sedangkan kelompok agranulosit terdiri dari monosit dan limfosit (Cahyaningsih *et al.*, 2007).

Imunitas ibu hamil sangat berpengaruh terhadap kesehatan janin yang dikandung. Penelitian yang dilakukan oleh Mutiara (2010) menyatakan bahwa Interleukin 10 (IL 10) yang dihasilkan oleh leukosit jenis monosit pada ibu hamil berperan untuk mempertahankan keberadaan janin dari reaksi penolakan dari ibu. Adanya bayi dianggap benda asing oleh sistem imun ibu hamil, dengan adanya perubahan sistem endokrin ibu hamil untuk mencegah penolakan bayi pada ibu hamil (Baratawijaya & Iris, 2006). Pada kehamilan trisemester awal tidak terjadi signifikan perubahan jumlah eosinofil dan basofil, namun jumlah monosit dan limfosit

meningkat karena berfungsi melindungi janin maupun ibu hamil dari infeksi (Chandra *et al.*, 2012). Suatu senyawa atau zat yang dapat mempengaruhi sistem kekebalan tubuh dengan cara menaikkan atau menurunkan jumlah leukosit disebut imunomodulator. Imunomodulator bekerja dengan cara mengembalikan sistem kekebalan ke arah normal (imunostimulasi) dan menekan fungsi komponen yang berlebihan (imunopresi) (Praworo, 2011; Baratawidjaja, 2006).

Salah satu buah yang mengandung senyawa aktif sebagai imunomodulator yakni buah kurma (*Phoenix dactylifera* L). Buah kurma mengandung polisakarida, saponin, flavonoid seperti flavanol, flavonol, flavon, hidroksisimanat, dan polisianidin. Senyawa aktif dapat berperan sebagai imunomodulator karena mempengaruhi aktivitas sel natural killer (NK), fagositosis oleh sel makrofag dan naik atau turunnya neutrofil (Cuevas *et al.*, 2013). Flavonoid dapat mengaktifasi sel NK dengan cara merangsang produksi IFN- $\gamma$ . IFN- $\gamma$  merupakan sitokin utama MAC (*Macrophage Activating Cytokine*) yang mengaktifkan makrofag dan memacu peningkatan aktivitas fagositik (Susilo, 2013). Ekstrak air buah kurma dapat menstimulasi sistem pertahanan seluler mencit melalui peningkatan kadar IFN- $\gamma^+$ , CD4 $^+$ , IFN- $\gamma^+$  CD49b $^+$  dan IL-12 $^+$ , CD11b $^+$ . Hal ini disebabkan adanya senyawa aktif seperti polifenol dan polisakarida dalam buah kurma yang mampu menstimulasi sistem

pertahanan seluler tersebut (Karasawa *et al.*, 2011). Polisakarida seperti pektin dan  $\beta$ -glukan mampu mencegah infeksi dari *Streptococcus* pada mencit, meregulasi interleukin (IL)-1 $\beta$  dan interferon (IFN)- $\gamma$  tikus (Inngjerdigen *et al.*, 2007).

Karasawa *et al.* (2011) melakukan penelitian induksi senyawa flavonoid dan polisakarida kurma terhadap pembentukan sel T dan makrofag menggunakan sel limfa dari mencit (*Mus musculus*) jantan. Ekstrak polifenol kurma mampu menginduksi CD11b sebagai pengenalan antigen pada permukaan sel monosit maupun makrofag dan meningkatkan IL-12 yang merupakan salah satu jenis sitokin. Peningkatan IL-12 menginduksi sel NK yang memproduksi IFN- $\gamma$  dan menstimulasi pembentukan sel T. kurma juga mengandung sejenis unsur pengikat rahim yang dapat membantu mencegah pendarahan sesuai melahirkan (Cahyo, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian Rahman *et al.*, (2016), pemberian ekstrak kulit buah naga merah selama 6 hari dengan dosis 10 mg/Kg, 50 mg/Kg dan 100 mg/Kg dapat meningkatkan jumlah sel leukosit mencit putih jantan secara signifikan. Pemberian dosis 100 mg/kg merupakan dosis terbaik untuk meningkatkan aktivitas imunomodulator dan jumlah sel leukosit. Pada kehamilan trisemester tiga terdapat hubungan simbiosis antara ibu, plasenta dan janin (Taylor *et al.*, 2016). Oleh karena itu dilakukan penelitian pengaruh pemberian

ekstrak daging buah kurma ajwa (*Phoenix dactylifera*) terhadap hitung jenis leukosit embrio dan induk mencit (*Mus musculus*) bunting. Dosis yang digunakan adalah 3 buah kurma (setara dengan 3,12 mg/ kg BB), 5 buah kurma (setara dengan 5,2 mg/ kg BB), dan 7 buah kurma (setara dengan 7,28 mg/ kg BB)

## METODE

### Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya 24 ekor mencit (*M. musculus*) strain BALB/c betina yang berumur  $\pm$  16 minggu dengan berat badan minimal 20 gram dan 4 mencit (*M. musculus*) jantan yang diperoleh dari Pusat Veteriner Farma (PUSVETMA), daging buah Kurma Ajwa (*P. dactylifera*), makanan (Pour Tipe 925) dan minum, sekam, aquades, parafin, kloroform (SAP Chemicals, Indonesia), pewarna giemsa 1%, alkohol 70 %, NaCl 0,9 %, metanol, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> pekat, FeCl<sub>3</sub> 10%, Molisch dan HCl.

### Alat

Alat yang diperlukan untuk penelitian ini adalah baki stainless, pisau, *staining jar*, blender, neraca analitik, botol urin, tisu, kertas label, pipet tetes, gelas beker, kertas saring (Whatman 41, UK), *rotary evaporator*, aluminium foil, spatula, gelas arloji, erlenmeyer, blok *paraffin tissue*, *cotton bud*, jarum sonde, syringe 1 cc, alat bedah, kandang, kaca preparat dan gelas penutup, mikroskop dan tabung reaksi.

### Prosedur

### Ekstraksi Kurma Ajwa

Buah kurma diidentifikasi di Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) Balai Konservasi Tumbuhan Kebun Raya Purwodadi. Ekstraksi dilakukan dengan cara buah kurma (*Phoenix dactylifera*) secara manual di pisahkan dari bijinya dan dikeringkan dalam temperatur ruang. Buah kurma dipotong menjadi potongan-potongan kecil. Kemudian di oven pada suhu 80°C selama ± 48 jam. Setelah itu digiling hingga menjadi serbuk menggunakan *stainless-steel blender*. Serbuk kurma dimaserasi menggunakan metanol selama 24 jam (1:2) sambil dilakukan pengadukan. Hasil dari maserasi disaring menggunakan kertas saring whattman no.41. Filtrat yang didapatkan kemudian dievaporasi dengan *rotary evaporator* hingga didapatkan ekstrak kental daging buah kurma ajwa.

### Uji Fitokimia

Uji fitokimia yang dilakukan adalah pengujian terhadap senyawa flavonoid, polifenol dan karbohidrat.

#### a. Uji Flavonoid

Sampel ditambah beberapa tetes FeCl<sub>3</sub>, hasil positif menunjukkan warna ungu, biru, hitam, hijau maupun merah menunjukkan positif terhadap flavonoid.

#### b. Uji Golongan Polifenol

Sampel dipanaskan dengan air dalam penangas, disaring, didinginkan, setelah itu ditambahkan larutan FeCl<sub>3</sub> 10% dalam

aquades. Reaksi positif jika memberikan warna biru.

#### c. Uji Karbohidrat

Sampel diencerkan dengan metanol, diambil 2 ml ditambahkan 2 tetes reagen molisch hingga terjadi perubahan warna menjadi merah bata. Kemudian ditambahkan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dan diamati terbentuknya cincin ungu.

### Hewan Coba

hewan coba berupa mencit (*M. musculus*) betina maupun jantan strain BALB/c berumur ± 16 minggu dengan berat badan minimal 20 gram yang diperoleh dari PUSVETMA (Pusat Veteriner Farma) Surabaya. Umur dan berat badan sekian pada mencit betina tersebut menunjukkan optimalnya kematangan alat reproduksi untuk melakukan kawin sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Perret (2010). Hewan coba dibagi ke dalam empat kelompok perlakuan yang masing-masing terdiri atas enam ekor mencit bunting. Untuk menghitung jumlah hewan coba setiap perlakuan yakni dengan menggunakan rumus Federer (1955), sebagaimana berikut:

$$(t - 1) (n - 1) > 15$$

Keterangan:

t = Jumlah perlakuan

n = Banyak sampel setiap kelompok perlakuan

### Perlakuan Hewan Coba dengan Ekstrak

#### a. Pemeriksaan Siklus Estrus

Pemeriksaan siklus estrus dengan cara melakukan pengapusan vagina mencit (*Mus*

*musculus*) menggunakan *cotton bud* yang telah dibasahi larutan NaCl 0,9%. Hasil yang didapat dioleskan tipis ke kaca preparat secara satu arah. Setelah itu, diberikan pewarna Giemsa dan didiamkan selama 5-10 menit. Pencucian digunakan air mengalir lalu dikering anginkan. Pengamatan siklus estrus menggunakan mikroskop binokuler dengan perbesaran 10x40 kali. Fase-fase estrus yang terjadi diantaranya fase estrus, metestrus, diestrus dan proestrus.

#### b. Kopulasi Hewan Coba

Mencit yang telah memasuki fase estrus akan dikawinkan supaya terjadi kebuntingan. Kebuntingan mencit diketahui dengan adanya vaginal plug yang menutupi vagina mencit dan adanya peningkatan berat badan mencit sebelum dan sesudah dikawinkan. Vagina plug merupakan suatu gumpalan cairan yang menutupi lubang vagina. Vagina plug ini ditetapkan sebagai hari ke-0 kebuntingan.

#### c. Perlakuan terhadap Hewan Coba

Pemberian ekstrak daging buah kurma dilakukan pada hari ke 14 sampai 18 kebuntingan secara oral menggunakan jarum sonde sebanyak 0,2 ml untuk masing-masing kelompok perlakuan. Setelah hari ke-19 kebuntingan dilakukan pembedahan. Mencit di anestesi menggunakan klorofom dan dibedah pada bagian ventral.

#### Teknik Membuat Sediaan Apus Darah dan Hitung Jenis Leukosit

Hitung jenis leukosit dilakukan pada sediaan apus darah (*blood smear*) mencit (*M. musculus*) bunting yang dibuat di atas kaca

objek yang telah diberi label. Darah diteteskan di atas kaca objek tersebut lalu digeser dari kiri ke kanan menggunakan kaca penutup dengan sudut kemiringan 30 hingga 45 derajat, selanjutnya sediaan tersebut dibiarkan kering. Sediaan darah yang baik panjangnya mencapai 2/3 panjang kaca atau setara dengan 3 x 2 cm. Kemudian difiksasi menggunakan alkohol 70% selama 2 menit dan dilakukan pewarnaan (*stained*) menggunakan giemsa. Kemudian dilihat di mikroskop dengan perbesaran 400x.

#### Analisis Data

Masing-masing jenis leukosit mencit (*M. musculus*) bunting dilakukan uji normalitas dan homogenitas. Apabila data homogen dan normal, maka dapat dilakukan uji beda menggunakan uji One Way Anova dengan uji lanjutan berupa *Post Hoc*. Namun apabila data penelitian tidak memenuhi salah satu dari dua syarat tersebut maka dilanjutkan dengan uji Kruskal Wallis dengan uji lanjutan berupa uji Mann Whitney.

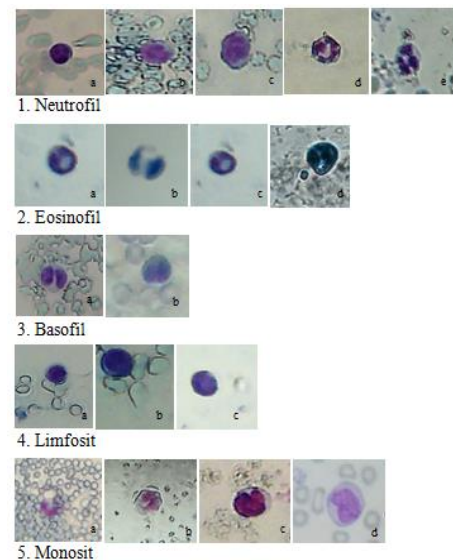
#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstraksi daging buah kurma ajwa (*Phoenix dactylifera*) dilakukan dengan cara memisahkan daging buah kurma ajwa dengan biji buah kurma ajwa. Daging buah kurma ajwa dipotong menjadi potongan-potongan kecil bertujuan untuk memudahkan dalam proses pengeringan. Proses pengeringan dilakukan dengan oven pada suhu 80°C karena dapat meminimalisir kehilangan kandungan senyawa aktif dan menghilangkan

kadar air (H<sub>2</sub>O) dalam sampel, sehingga molekul H<sub>2</sub>O tidak akan menghalangi distribusi senyawa aktif pada saat proses maserasi. Setelah proses pengeringan, daging buah kurma ajwa yang sudah kering dihaluskan hingga menjadi serbuk menggunakan blender. Semakin kecil ukuran partikel maka semakin memperluas kontak dengan pelarut, sehingga zat aktif yang diperoleh bisa optimal. Proses ekstraksi serbuk daging buah kurma ajwa dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut metanol. Proses ini sangat menguntungkan dalam isolasi senyawa bahan alam karena selama proses perendaman dengan pelarut terjadi peristiwa plasmolisis. Plasmolisis dapat menyebabkan pemecahan dinding sel akibat perbedaan tekanan di dalam dan di luar sel, sehingga senyawa yang ada dalam sitoplasma akan terlarut dalam pelarut organik. Metanol digunakan karena bersifat universal yang memiliki gugus polar (-OH) dan gugus non polar (-CH<sub>3</sub>). Sehingga, metanol dapat menarik analit-analit yang bersifat polar dan non polar (Astarina *et al.*, 2013). Hasil rendaman disaring dan dipekatkan dengan *rotary evaporator*. Prinsip kerja *rotary evaporator* didasarkan pada titik didih pelarut dan adanya tekanan yang menyebabkan uap dari pelarut terkumpul di atas. Uap pelarut akan didinginkan oleh kondensor yang menyebabkan uap mengembun dan akhirnya jatuh ke labu alas bulat penampung (*receiver flask*) (Muliati, 2014). Setelah pelarutnya diuapkan, akan

dihasilkan ekstrak yang dapat berbentuk padatan (*solid*).

Jenis-jenis sel leukosit yang diamati memiliki keragaman morfologi yang dapat dikatakan normal atau tidak. Gambar 1 menunjukkan morfologi sel leukosit.



Gambar 1. Morfologi Leukosit Mencit (*M. musculus*) Bunting.

Leukosit jenis eosinofil ditunjukkan melalui Gambar 1.2 memiliki bentuk inti seperti tapal kuda dengan granula-granula di dalamnya. Granula-granula tersebut mengandung heparin, histamin, dan leukotrin sebagai imunitas terhadap parasit (Riley & Jedda, 2015). Gambar 1.3. menunjukkan basofil dengan inti yang berjumlah dua seperti sepasang ginjal disertai kehadiran granula. Basofil hampir sama dengan eosinofil namun inti sel basofil terletak mengumpul di tengah. Inti sel limfosit ditunjukkan pada Gambar 1.4 dilihat dari isi sel dan berbentuk bulat penuh. Gambar 1.5 menunjukkan inti sel monosit dengan sedikit lengkungan di bagian tengahnya. Pengamatan

morfologi pada penelitian ini sesuai dengan pengamatan morfologi leukosit yang dilakukan oleh Longo (2012).

**Pengaruh Pemberian Ekstrak Daging Buah Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera*) terhadap Hitung Jenis Leukosit Induk dan Embrio Mencit (*Mus musculus*)**

Hasil data hitung jenis leukosit telah diuji normalitasnya dengan menggunakan uji *kolmogorov-smirnov*. Data dikatakan normal apabila *p value* > 0,05. Selanjutnya dilakukan analisis *test of homogeneity of variances* data yang menghasilkan *p value* > 0,05 untuk data yang homogen. Data hitung jenis leukosit telah memenuhi uji normalitas dan uji homogenitas, maka dilanjutkan dengan uji *one way ANOVA*. Uji *Post Hoc* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang nyata atau signifikan antara masing-masing kelompok data tersebut dengan melihat nilai *p value* < 0,05. Apabila hasil uji *one way ANOVA* tidak menunjukkan adanya perbedaan maka uji *Post Hoc* menggunakan *Least Significant Differences* (LSD) tidak dilakukan.

Tabel 1. Analisis data sel leukosit induk mencit

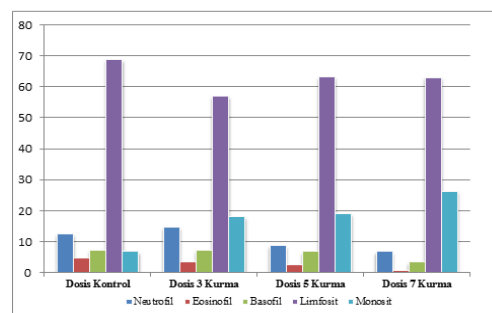
Jenis Uji	Signifikansi (P value)				
	Neutrofil	Eosinofil	Basofil	Limfosit	Monosit
Normalitas (P value > 0,05)	0,886 Normal	0,765 Normal	0,886 Normal	0,905 Normal	0,923 Normal
Homogenitas (P value > 0,05)	0,013 Tidak	0,149 Homogen	0,074 Homogen	0,046 Tidak	0,280 Homogen
One Way Anova (P value < 0,05)	-	0,005 Ada Beda	-	-	0,00 Ada Beda
Kruskall Wallis (P value < 0,05)	0,072 Tidak Ada Beda	-	0,130 Tidak Ada Beda	0,363 Tidak Ada Beda	-

Tabel 2. Analisis data sel leukosit embrio mencit

Jenis Uji	Signifikansi (P value)				
	Neutrofil	Eosinofil	Basofil	Limfosit	Monosit
Normalitas (P value > 0,05)	0,511 Normal	0,615 Normal	0,091 Tidak	0,577 Normal	0,700 Normal
Homogenitas (P value > 0,05)	0,353 Tidak	0,300 Tidak	0,573 Homogen	0,880 Homogen	0,278 Tidak
One Way Anova (P value < 0,05)	-	-	0,044 Ada Beda	0,013 Ada Beda	-
Kruskall Wallis (P value > 0,05)	0,149 Tidak Ada Beda	0,077 Tidak Ada Beda	-	-	0,072 Tidak Ada Beda

Dari analisis data tersebut dapat diketahui bahwa sel leukosit induk mencit berpengaruh terhadap hitung jenis eosinofil dan monosit sedangkan untuk sel embrio berpengaruh terhadap hitung jenis basofil dan limfosit.

Kenaikan maupun penurunan leukosit mencit (*M. musculus*) bunting yang dipengaruhi ekstrak daging kurma (*P. dactylifera*) tertera pada Grafik 1 sebagai berikut:



Grafik 1. Rerata Keseluruhan Hitung Jenis Leukosit Mencit (*Mus musculus*) Bunting yang Diberi Ekstrak Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera*)

Berdasarkan grafik tersebut dapat diketahui pada leukosit jenis neutrofil yang ditunjukkan pada batang berwarna biru matang bahwa pemberian dosis 3 kurma mengalami peningkatan dibanding dengan kelompok kontrol, namun seiring dengan penambahan dosis dapat diketahui bahwa sel

neutrofil mengalami penurunan dengan angka terendah pada dosis 7 kurma. Mengulas dari hasil analisis data, bahwa tingkat signifikansi secara umum pada masing – masing pemberian ekstrak kurma terhadap sel neutrofil yakni 0,072. Meskipun demikian terdapat perbedaan pada masing – masing kelompok dalam jumlah selisih yang sangat kecil.

Leukosit jenis eosinofil pada batang berwarna merah menunjukkan bahwa antara kelompok kontrol dengan dosis lainnya mengalami penurunan secara bertahap, begitu pula pada leukosit jenis basofil yang ditunjukkan pada batang berwarna hijau. Tingkat signifikansi secara umum pada masing – masing pemberian ekstrak kurma terhadap sel eosinofil yakni 0,005. Artinya terdapat perbedaan nyata pada masing – masing kelompok terhadap jumlah leukosit jenis eosinofil. Namun pada basofil memiliki tingkat signifikansi 0,130 namun pada basofil tetap menunjukkan adanya perbedaan pengaruh antar kelompok meskipun dalam jumlah yang sedikit.

Batang berwarna ungu menunjukkan bahwa limfosit mengalami penurunan dan peningkatan secara fluktuatif dengan nilai signifikansi 0,363 dengan jumlah sel setiap perlakuan memiliki perbedaan selisih yang kecil. Kemudian pada leukosit jenis monosit yakni pada batang warna biru muda dapat diketahui bahwa dari kelompok kontrol hingga dosis 7 sel monosit semakin mengalami peningkatan jumlah dengan nilai

signifikansi 0,00. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat respon yang berbeda – beda pada pengaruh pemberian ekstrak daging kurma (*P. dactylifera*) terhadap setiap jenis leukosit mencit (*M. musculus*) bunting.

Tabel 3. Perbandingan Rerata Leukosit Mencit (*M. musculus*) Bunting pada Kebuntingan Hari 14 – 18

Jenis Leukosit	Mencit Bunting Rugh <i>et al.</i> (1967)	Penelitian Dosis Kurma Ajwa			
		Kontrol	Dosis 3 Kurma	Dosis 5 Kurma	Dosis 7 Kurma
Neutrofil	29,06	12,5	14,6	8,67	6,75
Eosinofil	1,72	4,67	3,5	2,5	0,67
Basofil	0,182	7,25	7,2	6,67	3,3
Limfosit	63,8	68,6	56,8	63	62,9
Monosit	5,306	6,75	18	19	26,2

Pemberian ekstrak pada hewan coba pada penelitian ini yakni pada hari ke 14 hingga 18 kebuntingan (Trimester ketiga) karena pada hari tersebut sedang terjadi tahap organogenesis pada janin yang dikandung mencit (*M. musculus*) seperti yang dijelaskan di dalam penelitian Perret (2010). Pada kondisi itulah mencit (*M. musculus*) bunting membutuhkan asupan imunomodulator untuk memperoleh daya imun yang optimal untuk mempertahankan dirinya maupun janinnya melalui pemberian ekstrak daging buah Kurma Ajwa (*P. dactylifera*). Kemudian berdasarkan data penelitian ini seperti yang tercantum pada Tabel 3 bahwa kadar leukosit kelompok kontrol pada hari ke 14 – 18 kebuntingan mencit (*M. musculus*) yang mendekati normal yakni limfosit dan monosit apabila dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan Rugh (1967).

Pada penelitian Rugh (1967) tersebut, ditunjukkan rerata jumlah jenis leukosit



normal pada hari ke 14 - 18 kebuntingan mencit mulai dari neutrofil, eosinofil, basofil, limfosit, dan monosit masing - masing 29,06; 1,72; 0,182; 63,8; dan 5,306. Leukosit pada penelitian Rugh ini jika dibandingkan dengan kelompok kontrol penelitian mencit bunting ini maka didapatkan jumlah dari jenis leukosit hampir mendekati penelitian tersebut. Meskipun dalam kondisi pada penelitian ini jumlah neutrofil terlalu rendah serta eosinofil dan basofil terlalu tinggi dibanding dengan penelitian tersebut. Namun pada leukosit jenis limfosit dan monosit didapatkan data yang sangat mendekati dengan penelitian Rugh.

Setelah diketahui setiap jumlah dari jenis leukosit tersebut, maka dapat diketahui bahwa jumlah sel limfosit pada mencit (*M. musculus*) terutama yang mengalami kebuntingan lebih tinggi dibanding dengan jenis leukosit yang lain. Sementara pada manusia terutama yang sedang mengalami kehamilan jenis leukosit tertinggi yakni sel neutrofil mengacu pada penelitian Paula & David (2017). Hal ini menunjukkan bahwa memang terdapat perbedaan anatara profil hematologi terutama leukosit antara mencit dan manusia disebabkan respon fisiologis yang spesifik dan sedikit berbeda antara keduanya.

Adanya kenaikan yang drastis pada dosis pemberian kurma terhadap monosit dimungkinkan karena kandungan kurma tersebut dianggap antigen atau benda asing pada mencit (*M. musculus*) mengingat pada

penelitian Riley & Jemma (2015) menyebutkan bahwa monosit berperan penting dalam mengenali antigen dan perbaikan jaringan. Pada kehamilan, jenis leukosit yang sangat diperlukan yaitu monosit, neutrofil, serta terutama limfosit (Das *et al.*, 2013). Atas dasar tersebut disertai hasil penelitian ini maka dapat diketahui bahwa konsumsi Kurma Ajwa (*P. dactylifera*) pada dosis 5 dan 7 buah dianjurkan pada kehamilan sebab memberi pengaruh terhadap jumlah hitung jenis leukosit limfosit dengan optimal yakni 63 sel dan 62,9 sel. Meskipun demikian, perlu dilakukan penelitian lanjutan ekstrak daging buah Kurma Ajwa (*P. dactylifera*) terhadap manusia hamil untuk mengetahui profil hitung jenis leukositnya.

Pada penelitian ini, diketahui bahwa terdapat beberapa hasil yang tidak signifikan dikarenakan adanya beberapa parameter di luar batasan penelitian yang dilakukan seperti Kurma Ajwa (*P. dactylifera*) ketika pada zaman Rasulullah dengan Kurma Ajwa (*P. dactylifera*) pada zaman ini dimungkinkan terdapat perbedaan konsentrasi komposisi senyawa-senyawa di dalamnya karena perbedaan unsur tanah, suhu, lingkungan, dan lainnya. Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai senyawa flavonoid spesifik beserta konsentrasinya yang mempengaruhi hitung jenis leukosit mencit bunting.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, maka dapat diketahui bahwa

simpulan penelitian ini yaitu Pada analisis data melalui Uji Beda One Way ANOVA terdapat perbedaan yang signifikan pada bahwa sel leukosit induk mencit berpengaruh terhadap hitung jenis eosinofil dan monosit sedangkan untuk sel embrio berpengaruh terhadap hitung jenis basofil dan limfosit. Perbedaan yang signifikan dipengaruhi pemberian ekstrak daging buah Kurma Ajwa (*P. dactylifera*) dengan dosis 3, 5, dan 7 daging buah kurma yang masing-masing setara dengan 3,12; 5,2; dan 7,28 mg/ kg BB dibanding dengan kelompok kontrol (tanpa perlakuan dosis) terhadap hitung jenis leukosit mencit (*M. musculus*) bunting.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Baratawijaya, K. G & Iris R. 2006. *Imunologi Dasar Edisi ke Tujuh*. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Cahyaningsih, U., H. Malichatin, dan Y. E. Hedianto. 2007. Diferensial Leukosit pada Ayam setelah diinfeksi *Eimeria tenella* dan Pemberian Serbuk Kunyit (*Curcuma domestica*) Dosis Bertingkat. *Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Cahyo, A. 2011. *Sejuta Khasiat Ajaib Susu Unta dan Sari Kurma*. Diva Press, Yogyakarta.
- Cuevas, A., Nicolás S., Luis A., Dulcinea S. (2013). Modulation of Immune Function by Polyphenols: Possible Contribution of Epigenetic Factors. *Journal of Nutrients*, (5), 2314-2332.
- Chandra, S., Anil K., Sajay M., Amzarul, Arvind K. 2012. Physiological Changes in Hematological Parameters During in Pregnancy. *Journal of Hematological Blood*. 28 (3): 144-146.
- Das, S., Debashish C., Sanjay S., Tushar K., Sucheta B. 2013. Study of Hematological Parameters in Pregnancy. *Journal of Dental and Medical Sciences*. 2 (1): 42-44.
- Kusumo, P. D. 2012. Kolonisasi Mikrobiota Normal dan Pengaruhnya pada Perkembangan Sistem Imunitas Neonatal. *Widya*. 29(320): 55-63
- Inngjerdigen, K. T. Patel, T. R. Chen, X. Kenne, L. Allen, S. Morris, G. A. Harding, S. E. Matsumoto, T. Diallo, D. Yamada, H. Michaelson, T. E. Inngjerdigen, M. Paulsen, B. S. 2007. Immunological and Structural Properties of A Pectic Polymer from *Glinus oppositifolius*. *Glycobiology*. 17: 1299-1310.
- Karasawa, K., Yuji, U., Mitsuru, H., and Hajime, O. 2011. A matured fruit extract of date palm tree (*Phoenix dactylifera* L.) stimulates the cellular immune system in mice. *J Agric Food Chem*, 59(20), 11287-11293.
- Longo, D. 2012. *Atlas of Hematology and Analysis of Peripheral Blood Smears*. The McGraw - Hill Companies. 1 - 12.
- Mukhriani. 2014. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. *Jurnal Kesehatan*. 7 (2): 361 - 367.
- Mutiara, Islam. 2010. Perbandingan Kadar Interleukin 10 pada Partus Prematurus Iminen dengan Kehamilan Preterm Normal. Tesis.
- Paula & David B. 2017. Kadar Leukosit Normal pada Uji Laboratorium. *The International Federation of Gynecology and Obstetrics* ISSN: 1756-2228. Versi Online: [www.glowm.com-lab\\_tex-item-98\\_WhiteBloodCellDifferential\\_Count\\_Lab\\_Tests\\_GLOWM](http://www.glowm.com-lab_tex-item-98_WhiteBloodCellDifferential_Count_Lab_Tests_GLOWM) [28 September 2017].

Perret, M. 2010. Mouse Biotechnology. Laboratory Animal Resources Center, Texas.

Rahman. H., Yufri, A., dan E. Maya. 2016. Aktifitas Imunomodulator dan Jumlah Sel Leukosit dari Ekstrak Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus lemairei* (Hook.) Britton & Rose) pada Mencit Putih Jantan. *Jurnal Farmasi Higea*. 8(1): 44-58.

Riley, L & Jedda R. 2015. Evaluation of Patients with Leukocytosis. *Journal of Medicine*. 92 (11): 1004-1011.

Rugh, R. 1967. The Mouse: Its Reproduction and Development. Burgess Publishing, USA.