

## Gambaran Leukosit Putih Anak Anjing Kintamani yang Diberikan Kapsul Temulawak dan Divaksin Rabies

(TEMULAWAK TREATMENT TO THE PROFILE OF WHITE BLOOD CELLS IN RABIES VACCINATED KINTAMANI PUPPIES)

I Wayan Sudira<sup>1</sup>, Dody Joel Purba<sup>2</sup>, Nyoman Sadra Dharmawan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Laboratorium Farmakologi Veteriner,

<sup>2</sup>Mahasiswa Program Pendidikan Dokter Hewan,

<sup>3</sup>Laboratorium Diagnostik Klinik, Patologi Klinik, dan Radiologi Veteriner,

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Udayana,

Jl. P.B. Sudirman, Denpasar, Bali, Indonesia, 80234; Telp/Fax: (0361) 223791

e-mail: wayan.sudira@unud.ac.id

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran leukosit anak anjing kintamani (*Canis lupus familiaris*) yang diberikan kapsul temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) dan divaksin rabies. Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah darah yang berasal dari 25 ekor anak anjing kintamani umur 2-6 bulan. Sampel darah diambil dari pembuluh darah *vena cephalica antebrachii anterior*. Anjing kintamani dibagi atas lima perlakuan yaitu sampel kontrol, sampel dengan pemberian kapsul temulawak dosis 100 mg/kgbb, dosis 200 mg/kgbb, dosis 300 mg/kgbb, dan dosis 400 mg/kgbb. Sebelum kapsul temulawak diberikan, dilakukan pengambilan darah pertama dari 25 ekor anak anjing kintamani sebagai kontrol. Pemberian kapsul temulawak dilakukan satu kali sehari selama 14 hari. Setelah hari ke-7 pascaperlakuan temulawak, dilakukan pengambilan darah kedua untuk uji Hematologi dan diferensial leukosit, untuk mengetahui jumlah Limfosit pada darah anak anjing. Setelah diberikan perlakuan selama 14 hari, pada hari ke-15 dilakukan vaksinasi dengan vaksin rabies. Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, jumlah persentase limfosit sebesar (37.6, 26.0, 25.5), neutrofil (47.5, 59.6, 59.1), basofil (0.2, 0.2, 0), eosinofil (6.6, 7.6, 6.8), dan monosit (8.1, 6.3, 8.5). Hasil pemberian perlakuan kapsul temulawak dan vaksinasi rabies terhadap anak anjing kintamani, tidak berpengaruh terhadap peningkatan sel darah putih limfosit anak anjing kintamani.

Kata-kata kunci: anjing kintamani; temulawak; virus rabies; sel darah putih

### ABSTRACT

A research was conducted to determine the description of white blood cells, in kintamani puppy (*Canis lupus familiaris*) given temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) capsule's and to be vaccinated rabies. The objects used in this research was blood from 25 a kintamani puppies, aged 2 to 6 months. Blood sample's were taken from the *vena cephalica antebrachii anterior*. The blood sample's were divided into five groups the control, with the provision of the temulawak of 100mg/kg, dose 200mg/kg, dose 300mg/kg, and dosage 400mg/kg. Provision of temulawak capsules performed once a day for 14 days. After the 7th day treatment, second blood sampling was done for Hematology and diferensial leukocyte test's, to evaluate the amount of lymphocytes in the sample blood. After being given treatment, on the day 15th vaccination with rabies vaccine was given. Based on the results obtained, the number of lymphocyte percentages were (37.6, 26.0, 25.5), neutrophils (47.5, 59.6, 59.1), basophils (0.2, 0.2, 0), eosinophiles (6.6, 7.6, 6.8), and monocytes (8.1, 6.3, 8.5).The result showed that the granting of the temulawak flour and the vaccine, rabies on a kintamani puppies, had no effect on the number of white blood cells limfosites in kintamani puppy.

Keyword: kintamani puppies; temulawak; rabies virus; white blood cells

## PENDAHULUAN

Anjing kintamani adalah ras anjing asli dari daerah pegunungan Kintamani, pulau Bali. Anjing yang memiliki sifat pemberani ini sudah lama dibiakkan dan terus diusahakan untuk diteliti keberadaannya, sehingga dapat diakui oleh dunia internasional sebagai trah dunia. Anjing kintamani dikategorikan sebagai plasma nutfah Indonesia yang sangat berpotensi dikembangkan untuk tujuan komersial. Anjing kintamani merupakan satu-satunya anjing asli Indonesia yang mempunyai penampilan yang menarik (Puja, 2007; Gunawan *et al.*, 2012). Ada beberapa penyakit yang menyerang anjing kintamani, salah satunya adalah penyakit rabies.

Rabies merupakan salah satu penyakit yang menjadi prioritas penanganannya untuk dituntaskan di Bali. Sejak November 2008 hingga Desember 2010 rabies di Bali telah mengakibatkan 113 orang meninggal (Anonim, 2010), sedangkan kasus konfirmasi rabies pada hewan berjumlah 473 ekor, terdiri dari kejadian kasus rabies 98,2% pada anjing, 0,63% pada sapi, 0,42% pada kucing serta 0,21% masing-masing pada babi dan kambing. Penyakit rabies ini sangat berbahaya karena menyebabkan kematian dan bersifat zoonosis, sehingga mengancam populasi anjing kintamani dan nyawa masyarakat setempat. Upaya-upaya pencegahan sudah dilakukan oleh pemerintah dengan cara pemberian vaksinasi pada anjing secara massal, dengan harapan agar anjing lebih tahan terhadap virus rabies.

Beberapa tindakan yang perlu dilakukan dalam menangani penyakit ini, diantaranya meningkatkan pemeliharaan dan perawatan anjing, serta pengendalian populasi anjing liar. Upaya-upaya pencegahan sudah dilakukan oleh pemerintah dengan cara pemberian vaksinasi pada anjing secara massal, dengan harapan agar anjing lebih tahan terhadap virus rabies. Hambatan yang ada dilapangan saat melakukan vaksinasi adalah para petugas kesulitan dalam hal *restrain*, terutama anjing kintamani yang memiliki sifat agresif. Kesulitan dalam *restrain* sangat berdampak pada tingkat *stress* anjing, karena sangat mempengaruhi keberhasilan vaksinasi.

Faktor lainnya yang perlu dikaji antara lain rentang waktu kekebalan yang ditimbulkan oleh vaksin yang dipakai terlalu singkat, penanganan vaksin yang tidak baik (misalnya rantai dingin yang tidak terpenuhi), faktor vaksinator, atau terjadi perbedaan struktural gen pada glikoprotein virus rabies yang ada di Bali. Peningkatan respon imun dapat dilakukan dengan pemberian bahan dari alam salah satunya adalah temulawak. Temulawak

sering digunakan oleh masyarakat luas sebagai obat herbal tradisional, yang dipercaya memiliki khasiat untuk menyembuhkan penyakit dan dapat meningkatkan daya tahan tubuh.

Ada beberapa bahan dari alam yang dimanfaatkan untuk meningkatkan daya tahan tubuh, salah satunya adalah temulawak. Temulawak sering digunakan oleh masyarakat luas sebagai obat herbal tradisional, yang dipercaya memiliki khasiat untuk menyembuhkan penyakit dan dapat meningkatkan daya tahan tubuh. Wiyono (2005) menjelaskan bahwa dalam upaya meningkatkan sistem kekebalan tubuh atau antibodi, dapat dilakukan dengan cara pemberian temulawak.

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) adalah salah satu tumbuhan obat keluarga *Zingiberaceae* yang banyak tumbuh dan digunakan sebagai bahan baku obat tradisional di Indonesia (Sidik *et al.*, 1992; Prana, 2008.). Melalui pemberian kapsul temulawak ini, peneliti berharap dapat memperbaiki ketahanan tubuh anjing kintamani, agar anjing lebih sehat pada saat sebelum dilakukannya vaksinasi rabies. Sehingga saat dilakukan vaksinasi, tubuh lebih sehat dan lebih responsif terhadap vaksin yang diberikan. Pemberian kapsul temulawak terhadap anak anjing kintamani diusahakan akan meningkatkan daya tahan tubuh anak anjing tersebut. Rimpang temulawak banyak mengandung kurkuminoid, minyak atsiri, dan pati (Sidik *et al.*, 1999). Kandungan utama dalam temulawak adalah kurkuminoid. Fraksi kurkuminoid terdiri dari desmetoksikurkumin, kurkumin, dan bis-desmetoksikurkumin (BPOM, 2005). Sampai saat ini belum ada penelitian tentang gambaran sel darah putih pada anjing kintamani yang diberikan kapsul temulawak dan divaksin rabies, oleh karena itu tulisan ini menguraikan tentang peranan pemberian temulawak terhadap peningkatan sel darah putih anak anjing kintamani.

## METODE PENELITIAN

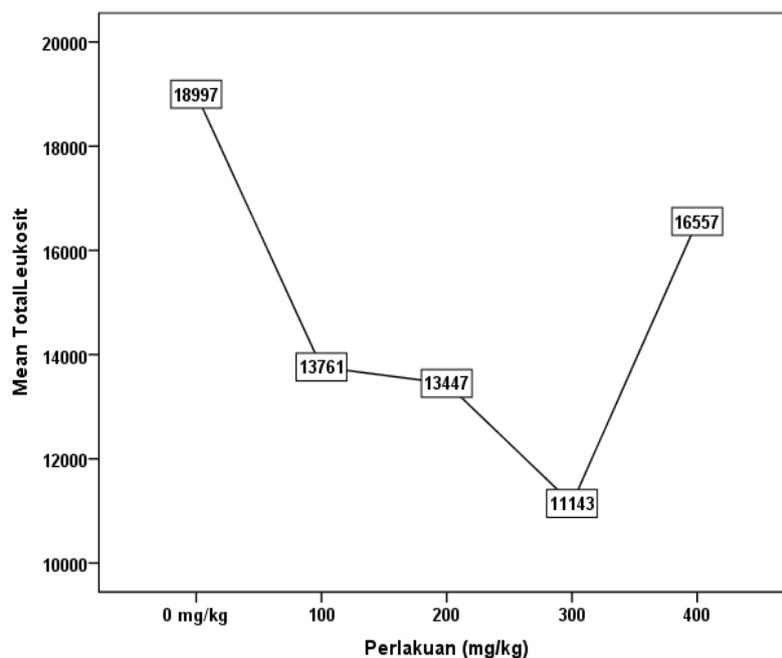
Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah darah yang berasal dari 25 ekor anak anjing kintamani umur 2 sampai dengan 6 bulan. Sampel darah dibagi atas 5 bagian yaitu sampel kontrol, sampel dengan pemberian kapsul temulawak dosis 100 mg/kg, dosis 200 mg/kg, dosis 300 mg/kg, dan dosis 400 mg/kg. Sebelum kapsul temulawak diberikan, dilakukan pengambilan darah pertama dari ke-25 ekor anak anjing kintamani sebagai kontrol. Pemberian kapsul temulawak dilakukan satu kali sehari selama 14 hari. Setelah hari ke-7 pasca perlakuan temulawak, dilakukan pengambilan darah kedua untuk uji Hematologi dan

diferensial leukosit, untuk mengetahui jumlah Limfosit pada darah anak anjing. Setelah diberikan perlakuan, pada hari ke-15 dilakukan vaksinasi dengan vaksin rabies. Setelah hari ke-7 pasca vaksinasi lakukan pengambilan darah ketiga untuk uji Hematologi dan diferensial leukosit, untuk mengetahui jumlah Limfosit pada darah anak anjing.

Analisis data hasil penelitian dilakukan dengan analisis sidik ragam (ANOVA) dan statistika deskriptif pola berjenjang, dengan metode uji Duncan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian vaksinasi dan perlakuan kapsul temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) terhadap anak anjing kintamani, berpengaruh nyata ( $P>0,05$ ) terhadap peningkatan leukosit anak anjing kintamani. Sedangkan waktu dalam pengambilan darah anak anjing kintamani tidak berpengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap peningkatan leukosit. Hasil penelitian ditampilkan dalam Gambar 1.



**Gambar 1.** Grafik rata-rata total leukosit pada anak anjing kintamani sebelum diberikan perlakuan dan vaksinasi, 1 minggu pasca pemberian temulawak, dan 1 minggu pasca vaksinasi.

Gambar 1 di atas menunjukkan pemberian perlakuan temulawak pada anak anjing kintamani berpengaruh nyata terhadap gambaran sel darah putihnya berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) dalam pengambilan darah anak anjing kintamani berpengaruh nyata

( $P < 0,05$ ) terhadap total leukosit pada anak anjing kintamani, sehingga perlakuan yang dilanjutkan dengan uji Duncan.

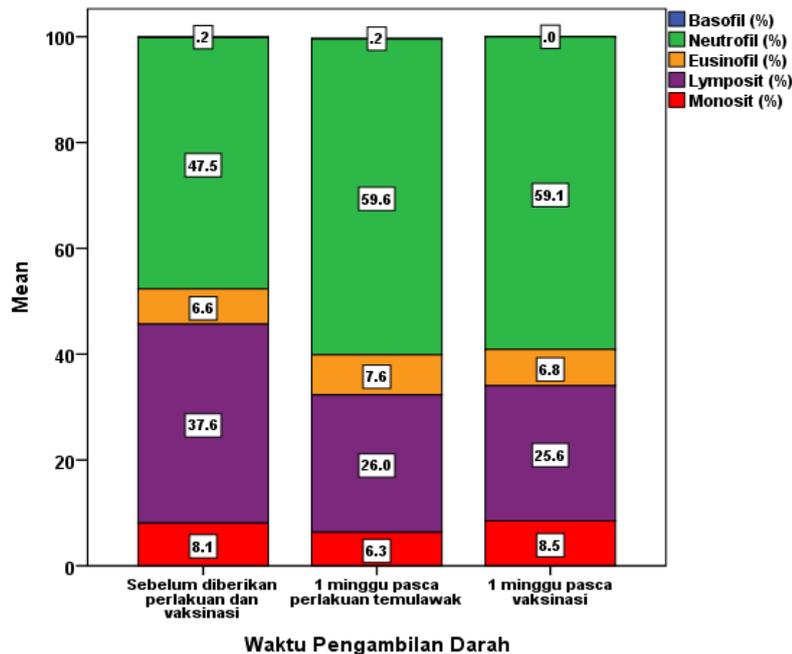
**Tabel 1.** Rataan total leukosit pada anak anjing kintamani umur 2 sampai 6 bulan, pasca vaksinasi dan penambahan kapsul temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) dalam uji Duncan.

No	Waktu	Rataan	Signifikansi (0,05)
1	0 mg/kg	18997.33	a
2	100 mg/kg	13761.33	bc
3	200 mg/kg	13447.33	bc
4	300 mg/kg	11143.33	c
5	400 mg/kg	16556.67	ab

Keterangan: Huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata, sedangkan huruf yang tidak sama menunjukkan berbeda nyata.

Hasil uji Duncan menunjukkan total leukosit antara 0 mg/kg, 100 mg/kg, 200 mg/kg, 300 mg/kg, dan 400 mg/kg berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). Grafik hasil penelitian ditampilkan dalam Gambar 1.

### Diferensial Leukosit



**Gambar 2.** Grafik rata-rata diferensial leukosit pada anak anjing kintamani sebelum diberikan perlakuan dan vaksinasi, 1 minggu pasca pemberian temulawak, dan 1 minggu pasca vaksinasi

Hasil penelitian pada analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian vaksinasi dan perlakuan temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) terhadap anak anjing kintamani,

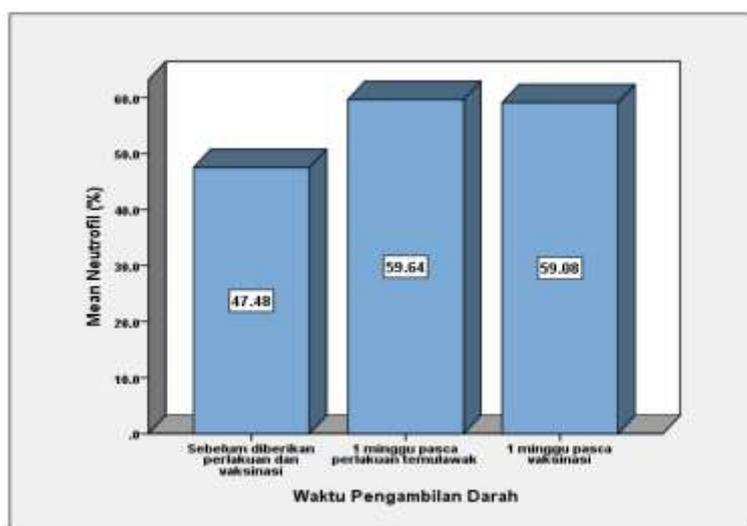
tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap peningkatan diferensial leukosit anak anjing kintamani. Sedangkan waktu dalam pengambilan darah anak anjing kintamani berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap peningkatan neutrofil dan limfosit.

Gambar 2 adalah grafik diferensial leukosit anjing kintamani yang dibagi berdasarkan waktu pengambilan sampel, yang menunjukkan pemberian perlakuan temulawak pada anak anjing kintamani tidak berpengaruh nyata terhadap gambaran sel darah putihnya. Berdasarkan analisis sidik ragam (ANOVA) waktu dalam pengambilan darah anak anjing kintamani berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap sel darah putih limfosit dan neutrofil pada anak anjing kintamani, sehingga waktu yang dilanjutkan dengan uji Duncan.

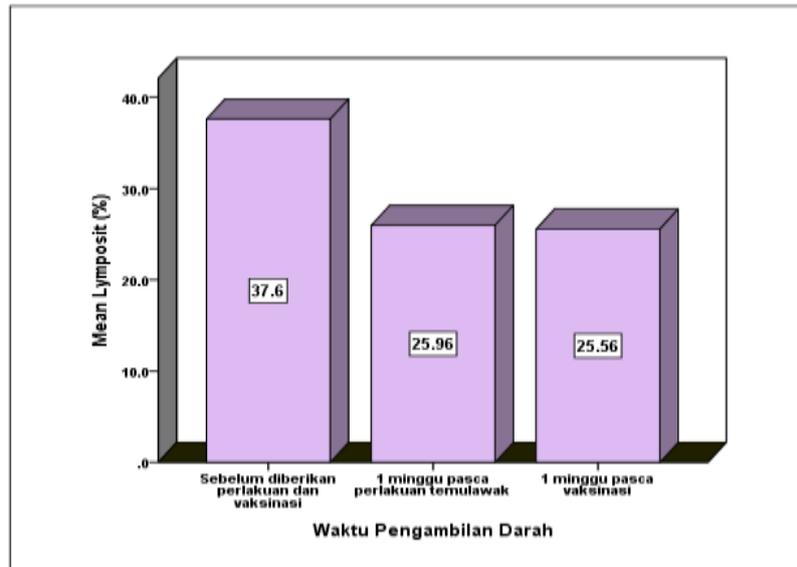
**Tabel 2.** Rataan titer antibodi pada anak anjing kintamani umur 2 sampai 6 bulan, pasca vaksinasi dan penambahan kapsul temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.) dalam uji Duncan

Difrenisal Leukosit	Waktu	Rata-rata	Signifikansi (0,05)
Neutrofil	Sebelum diberikan perlakuan dan vaksinasi	47.480	a
	Satu Minggu Pasca perlakuan temulawak	59.640	b
	Satu Minggu Pasca Vaksinasi	59.080	b
Lymposit	Satu Minggu Pasca Vaksinasi	25.560	a
	Satu Minggu Pasca perlakuan temulawak	25.960	a
	Sebelum diberikan perlakuan dan vaksinasi	37.600	b

Keterangan: Huruf a dalam kolom signifikansi menunjukkan tidak berbeda nyata, sedangkan huruf b menunjukkan berbeda nyata.



**Gambar 3.** Grafik uji duncan sel neutrofil pada anjing kintamani sebelum perlakuan, satu minggu pasca perlakuan temulawak, dan satu minggu pasca vaksinasi



**Gambar 4.** Grafik uji duncan sel limfosit pada anjing kintamani sebelum perlakuan, satu minggu pasca perlakuan temulawak, dan satu minggu pasca vaksinasi

Hasil uji Duncan menunjukkan sel darah putih neutrofil dan limfosit antara sebelum perlakuan, satu minggu pasca perlakuan temulawak, dan satu minggu pasca vaksinasi berbeda nyata ( $P < 0,05$ ). Grafik hasil penelitian ditampilkan dalam Gambar 2 dan Gambar 3.

Dalam memonitor gambaran sel darah putih anak anjing kintamani pascavaksinasi rabies dapat digunakan uji hematologi dan uji deferensial leukosit. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian temulawak berpengaruh terhadap total leukosit darah anak anjing kintamani dapat dilihat dari grafik (Gambar 1). Peningkatan dan penurunan total leukosit dalam darah merupakan mekanisme respon tubuh terhadap patogen yang menyerang. Kesehatan fisik hewan dapat diukur melalui jumlah leukosit yang dihasilkan (Moyes dan Schulte, 2008).

Peningkatan jumlah leukosit menandakan adanya peningkatan kemampuan pertahanan tubuh, sedangkan penurunan jumlah sel leukosit juga dapat diasumsikan bahwa tidak adanya infeksi atau gangguan bakteri patogen yang menyerang tubuh (Soeharsono *et al.*, 2010). Oleh karena itu, perlu diketahui secara keseluruhan total leukosit dan diferensial leukosit untuk mengetahui secara pasti kondisi kesehatan hewan secara pasti. Peningkatan total leukosit akibat pemberian temulawak mengindikasikan adanya peningkatan sistem kekebalan tubuh non spesifik (Dayanti *et al.*, 2012). Hal ini dikarenakan kandungan zat aktif kurkumin dan minyak atsiri pada temulawak dapat digunakan sebagai antiinflamasi,

antimikroba, antibakteri, dan antioksidan (Darusman *et al.*, 2007). Sehingga dapat dikatakan bahwa pemberian temulawak dapat mempengaruhi total leukosit anak anjing kintamani.

Dharmawan (2002) melaporkan bahwa persentase sel limfosit pada anjing adalah 12-30, dan rata-rata jumlah persentase limfositnya adalah 20,0. Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, jumlah persentase limfosit anak anjing kintamani adalah sebesar 37,60, 25,96, dan 25,56. Hasil penelitian tersebut berada diatas rata-rata jumlah limfosit yang ada pada anjing, walaupun terjadi penurunan jumlah persentase berdasarkan waktu pengambilan sampel. Tetapi perlakuan temulawak memberikan pengaruh kepada limfosit anjing, dalam hal ini adalah menjaga persentase rata-rata limfosit pada anak anjing kintamani yang masih dalam *range* normal.

Jumlah persentase neutrofil anak anjing kintamani yang didapat saat penelitian adalah sebesar 47,48 , 59,64, dan 59,08. Hasil tersebut didapat berdasarkan waktu pengambilan sampel, dimana jumlah rata-rata neutrofil yang didapat berada dibawah jumlah rata-rata normal neutrofil (Dharmawan, 2002). Dimana persentase sel neutrofil pada anjing adalah kisaran 60-77 dan rata-rata jumlah persentase neutrofilnya adalah 70,0. Namun pengaruh pemberian temulawak pada sel neutrofil anak anjing kintamani ini mendapatkan respon positif, yaitu adanya peningkatan sel neutrofil pada sampel yang didapat berdasarkan waktu pengambilan sampel. Peningkatan ini menunjukkan bahwa adanya perbaikan sel neutrofil ke dalam keadaan kategori normal.

Pemberian perlakuan temulawak pada penelitian ini tidak berpengaruh nyata setelah dilihat dari hasil analisis sidik ragam (ANOVA). Hal ini karena peningkatan sel limfosit kurang signifikan dan bahkan mengalami penurunan terhadap sel limfosit berdasarkan waktu pengambilan sampel (Gambar 4.4) yang kemungkinan disebabkan karena pemberian kapsul temulawak yang terlalu singkat yaitu hanya selama 14 hari sebelum dilakukannya vaksinasi rabies. Dasar dosis dan lama pemberian kapsul temulawak diadopsi dari penelitian Lestari *et al.* (2007) mengenai ekstrak etanol kunyit. Dalam penelitian tersebut menggunakan ekstrak yang dapat diserap langsung oleh tubuh, sedangkan dalam penelitian ini menggunakan kapsul temulawak didalamnya mengandung tepung yang harus diuraikan terlebih dahulu oleh system pencernaan baru kemudian diserap oleh tubuh, sehingga pemberian perlakuan temulawak mungkin seharusnya diberikan lebih lama dari waktu yang ditentukan dan dosis yang diberikan haruslah lebih besar dari yang ditetapkan.

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pemberian perlakuan tepung temulawak dan vaksinasi rabies terhadap anak anjing kintamani, tidak berpengaruh terhadap peningkatan sel darah putih limfosit anak anjing kintamani.

### **SARAN**

Perlu dilakukan penelitian mengenai lama waktu pemberian kapsul temulawak sebelum vaksinasi rabies terhadap anjing kintamani umur 6-12 bulan. Agar mendapatkan hasil yang maksimal.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Balai Besar Veteriner Denpasar, Provinsi Bali serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim. 2010. Laporan penanggulangan rabies Provinsi Bali. Dinas Peternakan Provinsi Bali.
- Badan Pengawasan Obat dan Makanan [BPOM]. 2005. Informasi temulawak Indonesia, Badan Pengawas Obat dan Makanan RI bekerja sama dengan Gabungan Pengusaha Jamu Indonesia, BPPOM RI.
- Dharmawan. 2002. *Pengantar Patologi Klinik Veteriner Hematologi Klinik*. Universitas Udayana Kampus Bukit Jimbaran.
- Darusman LK, Priosoeryanto BP, Hasanah M, Rahardjo M, Purwakusumah ED. 2007. *Potensi temulawak terstandar untuk menanggulangi flu burung*, Laboran Hasil Penelitian, Institut Pertanian Bogor bekerja sama dengan Badan Litbang Pertanian. 46 hlm.
- Dayanti R, Lukistyowati I, Riauwati M. 2012. *Ketahanan Non-Spesifik Ikan Mas (Cyprinus caprio) yang diberi Larutan Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb) terhadap Aeromonas hydrophil*. Fakultas Perikanan Universitas Riau.
- Gunawan IWNF, Sukada IM, Puja IK. 2012. Perilaku Bermasalah Pada Anjing Kintamani. *Bul Vet Udayana*. 4(2): 95-100.
- Lestari R, Kusmana D, Setiorini, Dewi AN, Ratri PR, Soraya RRR. 2007. Efek Estrogenik Tepung Etanol 70% Kunyit (*Curcuma domestica* VAL.) Terhadap Mencit (*Mus musculus* L.) Betina yang Diovariektomi. *Makara, Sain*. 11: 90-97.
- Moyes CD, Schulte PM. 2008. *Principles of animal physiology*. Edisi Kedua. Perarson International Edition, New York.
- Prana MS. 2008. The biology of temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). *Biopharmaca Research Center Bogor Agricultural University*. 151-156.
- Puja IK. 2007. *Anjing Kintamani Maskot Fauna Kabupaten Bangli Profil Biologi, Standarisasi dan Pemeliharaannya*. Bali: Udayana Press.

- Sidik M, Mulyono MW, Muhtadi A. 1992. *Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb)*. Jakarta (ID): Yayasan Pengembangan Obat Bahan Alam Phytomedica.
- Sidik M, Muhtadi A, Sirait M, Moesdarsono. 1999. *Temulawak (Curcuma xanthorrhiza Roxb.)*. Jakarta: Phytomedica.
- Soeharsono, Adriani L, Hernawan E, Kamil KA, Mushawwir A. 2010. *Fisiologi ternak fenomena dan nomena dasar, fungsi dan interaksi organ pada hewan*. Bandung: Widya Padjajaran.
- Wiyono R. 2011. Studi Pembuatan Tepung Effervescent Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) Kajian Suhu Pengering, Konsentrasi Dekstrin, Konsentrasi Asam Sitrat Dan Na-Bikarbonat. *Teknologi Pangan* 1(1): 56-85.