

**ANALISIS AKTIVITAS ANTI OKSIDAN FLAVONOID DAUN EKOR NAGA  
(*RHAPIDHOPHORA PINNATA SCHOTT*) DENGAN DOSIS BERTINGKAT  
TERHADAP HEMATOKRIT DAN KADAR HB *MUS MUSCULUS BABLC ALBINO*  
JANTAN YANG DIBERI PAPARAN ASAP ROKOK**

**ANALYSIS OF ANTI-OXIDANT ACTIVITY OF FLAVONOID DRUG LEAF  
(*RHAPIDHOPHORA PINNATA SCHOTT*) LEVELS WITH DOSAGE LEVELS ON  
HEMATOCRITS AND CONTENTS OF HB *MUS MUSCULUS BABLC ALBINO*  
JANTAN THAT IS PROVIDED WITH SMOKING SMOKING DOSAGE**

Dilla Mahdalena<sup>1</sup>, Armaita<sup>2</sup>, Yesi Maifita<sup>3</sup>

<sup>123</sup> Program Studi S1 Keperawatan STIKes Piala Sakti Pariaman

Jl. Diponegoro, Kp. Pd., Pariaman Tengah, Kota Pariaman, Sumatera Barat

25512 HP: 087798001291 Email: dillamahdalena96@gmail.com

Naskah Masuk: 24 juli 2020 Naskah Diterima: 26 juli 2020 Naskah Disetujui: 3 Agustus 2020

**ABSTRACT**

**Background:** Cigarette smoke is a source of free radicals. If inhaled, its activity can damage the structure of erythrocyte membrane function which affects the decrease in hemoglobin and hematocrit. The influence of free radicals can be suppressed through the administration of antioxidants. Dragon tail leaves contain phenolic compounds in the form of polyphenols which are antioxidants. Objective: To determine the effect of administration of dragon tail leaf extract (*rhapidhophora pinnata schott*) with multilevel doses on hemoglobin levels and hematocrit of blood of mice exposed by cigarette smoke.

**Method:** The method used was an experimental method with a Post Test Control research design. The Design Group used the *Mus Musculus Babc* albino male which was divided into 4 groups. The control group, P1 at a dose of 50mg / kgBB, P2 at a dose of 100mg / kgBB, P3 at a dose of 150mg / kgBB with 1 cigarette / day for 14 days. This research was conducted on May 22-June 5, 2019 in the Anatomy Fisiology Stikes Piala Sakti Pariaman.

**Results:** The results of data analysis using *one way* ANOVA revealed that the administration of dragon tail leaf extract dose had a significant effect between hemoglobin and hematocrit levels with a P-value of 0,000.

**Conclusion:** Based on the results of this study it can be concluded that the antioxidant content of flavonoids found in leaves (*Rhapidhophora Pinnata Schott*) can increase hemoglobin and hematocrit levels. And it is necessary to do further testing on humans as an effort to test the safety of doses.

**Keywords:** cigarette smoke, hemoglobin levels, hematocrit, and dragon tail leaves

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Asap rokok merupakan salah satu sumber radikal bebas. Apabila terinhalasi, aktivitasnya dapat merusak struktur fungsi membran eritrosit yang berpengaruh terhadap penurunan pada hemoglobin dan hematokrit. Pengaruh radikal bebas dapat ditekan melalui pemberian antioksidan. Daun ekor naga mengandung senyawa fenolik dalam bentuk polifenol yang bersifat antioksidan. **Tujuan:** Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun ekor naga (*rhapidhophora pinnata schott*) dengan dosis bertingkat terhadap kadar hemoglobin dan hematokrit darah mencit yang dipaparan asap rokok.

**Metode:** Metode yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain penelitian *Post Test Control Grup Desain* menggunakan *Mus Musculus Bablc albino* jantan yang dibagi menjadi 4 kelompok. Kelompok kontrol, P1 dengan dosis 50mg/kgBB , P2 dengan dosis 100mg/kgBB, P3 dengan dosis 150mg/kgBB dengan 1 batang rokok/hari selama 14 hari. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan 22 Mei- 05 Juni 2019 di laboratorium Anatomi Stikes Piala Sakti Pariaman.

**Hasil:** Hasil dari analisis data menggunakan *one way ANOVA* diketahui pemberian dosis ekstrak daun ekor naga memiliki pengaruh yang signifikan antara kadar hemoglobin dan hematokrit dengan P-value 0,000.

**Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kandungan antioksidan flavonoid yang terdapat dalam daun (*Rhapidhophora Pinnata Schott*) dapat meningkatkan kadar hemoglobin dan hematokrit. Dan perlu dilakukan uji lanjutan kepada manusia sebagai upaya pengujian keamanan dosis.

**Kata kunci:** Asap rokok, kadar hemoglobin, hematokrit, dan daun ekor naga

## PENDAHULUAN

Merokok merupakan salah satu masalah terbesar yang sedang dihadapi oleh dunia kesehatan karena telah menyebabkan hampir sebanyak 6 juta orang meninggal dalam kurun waktu satu tahun. Lebih dari 5 juta orang meninggal karena menjadi perokok aktif, sedangkan sebanyak 600 ribu lebih orang meninggal karena terpapar asap rokok (WHO, 2015).

Menurut World Development Indicators (WDI) tahun 2017, persentase perokok laki-laki terbesar pertama di ASEAN adalah Indonesia (76.1%), setelah itu Laos (51.2%), Vietnam (45.9%), Malaysia (42.4%), Philipina (40.8%), Thailand (38.8%), Myanmar (35.2%), Cambodja (33.7%), Brunei (30.9%) dan Sinagapura (28,3%), sedangkan perokok wanita tertinggi adalah Philipina (7.8%), setelah itu Laos (7.3%), Myanmar (6.3%), Singapura (5.2%), Indonesia (2.8%), Brunei (2%), Cambodja (2%), Thailand (1.9%), Malaysia (1%), dan Vietnam (1%).

Rokok merupakan sumber utama radikal bebas yang berasal dari lingkungan. Saat ini kebanyakan masyarakat memiliki tingkat konsumsi rokok yang tinggi sehingga menyebabkan produksi asap rokok yang tinggi pula. Kebiasaan merokok yang terjadi dimasyarakat merupakan kebiasaan sulit ditinggalkan dan memberikan kenikmatan

bagi perokok (Salawati, 2010). Dilain pihak, efek negatif perokok dan asap rokok yang dihasilkan dari rokok dapat menyebabkan berbagai penyakit yang sangat berbahaya seperti kanker paru-paru, asma, penyakit jantung iskemik, kanker saluran pernafasan, kanker tenggorokan, impoten, dan komplikasi pada kehamilan/janin (Stalker, 2012).

Merokok adalah faktor risiko nomor satu untuk kanker paru-paru yaitu 90% kematian akibat kanker paru-paru pada laki-laki dan 70% kanker paru-paru pada perempuan, dan asma 4%, penyakit jantung 22%, kanker saluran pernafasan dan tenggorokan 56-80%, impoten 50% pada laki-laki dan komplikasi pada kehamilan 68%. Pemerintah Indonesia mengeluarkan aturan mengenai pengamanan bahan yang mengandung zat adiktif berupa produk tembakau bagi kesehatan. Salah satu isinya adalah seluruh rokok yang beredar di Indonesia harus menyertakan peringatan bahaya rokok, disertai gambar menyeramkan akibat merokok pada bungkus rokok (Peraturan Pemerintah Republik Indonesia, 2012).

Asap rokok, baik asap rokok utama dan samping apabila terinhalasi ke dalam sistem pernafasan dapat masuk ke sistem sirkulasi darah sehingga menimbulkan Reactive *Oxygen Species* (ROS) yaitu senyawa pengoksidasi turunan oksigen

yang bersifat sangat reaktif yang menyebabkan stress oksidatif terutama pada eritrosit. Di dalam eritrosit terkandung hemoglobin (Hb) yakni suatu struktur yang terdiri atas heme dan globin. Pengaruh radikal bebas dari asap rokok terhadap kadar hemoglobin dan hematokrit dapat ditekan melalui pemberian daun ekor naga yang mengandung senyawa antioksidan flavonoid. Antioksidan dalam flavonoid dapat berperan dalam mencegah terjadinya stress oksidatif akibat paparan radikal bebas. Antioksidan dapat diperoleh dari senyawa kimia hasil metabolit sekunder dari berbagai tanaman. Salah satunya adalah tanaman daun ekor naga (*Rhapidhophora pinnata Schott*) yang memiliki khasiat sebagai zat penting yang sangat berperan dalam menentukan aktivitas kerja antioksidan yaitu senyawa golongan flavonoid. Senyawa flavonoid berpotensi sebagai antioksidan (Selawa, 2013).

Dari kesimpulan diatas, peneliti tertarik melihat pengaruh pemberian ekstrak daun ekor naga (*Rhapidhophora pinnata Schott*) antioksidan flavonoid dengan dosis bertingkat terhadap hematokrit dan kadar Hb *mus musculus babc albino* jantan yang diberi paparan asap rokok.

## **METODOLOGI**

Penelitian ini dilakukan pada bulan 22 Mei- 05 Juni 2019 di laboratorium anatomi Stikes Piala Sakti Pariaman untuk pemeliharaan dan perlakuan hewan coba serta pemeriksaan hematokrit dan kadar Hb terhadap *mus musculus babc albino* jantan.

Untuk mengantisipasi *drop out* sampel selama perlakuan, maka dilebihkan 10% dari keseluruhan sampel pada masing-masing kelompok perlakuan sehingga jumlah mencit *Mus Musculus babc albino* sebanyak 28 ekor. Untuk kelompok kontrol dan jumlah kelompok perlakuan sama yakni 7 ekor tiap kandang, sehingga jumlah total mencit selama penelitian sebanyak 28 ekor.

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah : ekstrak daun ekor naga (*Rhapidhophora pinnata Schott*), Timbangan gram, Sentifuge dan Hb Sahli hemometer, kandang, rokok, sonde, pipa kapiler, S spuit 50 cc yang sudah di modifikasi untuk papyharan asap rokok, sekan, pakan mencit, dan botol (tempat minum mencit).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Hasil Uji ANOVA dan *Post Hoc* LSD**

Hasil Penelitian uji ANOVA Setelah dilakukan penelitian tentang pengaruh ekstrak daun ekor naga (*Rhappidhophora Pinnata Schott*) terhadap kadar hemoglobin dan nilai

hematokrit darah mencit yang dipaparan asap rokok selama 14 hari, didapatkan data hasil pengamatan sebagai berikut:

**Tabel 5.1 Analisis Anova kadar hemoglobin (Hb) pada mencit yang diberikan ekstrak daun ekor naga antioksidan flavonoid dengan paparan 1 batang asap rokok (n=24)**

Kelompok	Rata-rata ±SD	P
Kontrol	8,10 ± 0,78	
Dosis 50mg/KgBB	10,23 ± 0,55	0,000
Dosis 100mg/KgBB	11,70 ± 0,37	
Dosis 150mg/KgBB	12,90 ± 0,37	

Berdasarkan dari tabel 5.1 terlihat perubahan rata-rata hasil analisis data menggunakan *One Way* ANOVA diketahui adanya potensi yang signifikan pemberian dosis bertingkat ekstrak daun ekor naga antioksidan flavonoid terhadap kadar hemoglobin dimana diketahui nilai P Value didapatkan sebesar 0.000

**Tabel 5.2 Analisis Anova nilai hematokrit (Ht) pada mencit yang diberikan ekstrak daun ekor naga antioksidan flavonoid dengan paparan 1 batang asap rokok (n=24)**

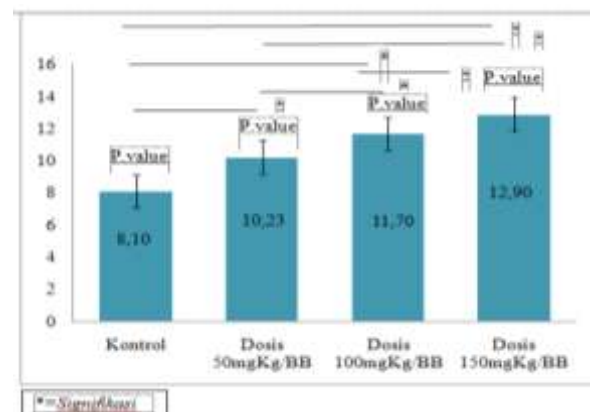
Kelompok	Rata-rata ±SD	P
Kontrol	39,74 ± 1,81	
Dosis 50mg/KgBB	44,82 ± 0,85	0,000
Dosis 100mg/KgBB	47,45 ± 0,83	
Dosis 150mg/KgBB	49,61 ± 0,45	

Sedangkan berdasarkan dari tabel 5.2 terlihat perubahan rata-rata hasil analisis data menggunakan *One Way*

ANOVA diketahui adanya potensi yang signifikan pemberian dosis bertingkat ekstrak daun ekor naga antioksidan flavonoid terhadap hematokrit dimana diketahui nilai P Value didapatkan sebesar 0.000

Hasil uji lanjut Post Hoc LSD Terdapat perbedaan yang signifikan antar masing-masing kelompok perbedaan rata-rata dapat dilihat pada grafik 5.1 dan 5.2 kelompok yang memiliki perbedaan signifikansi diberi tanda (\*).

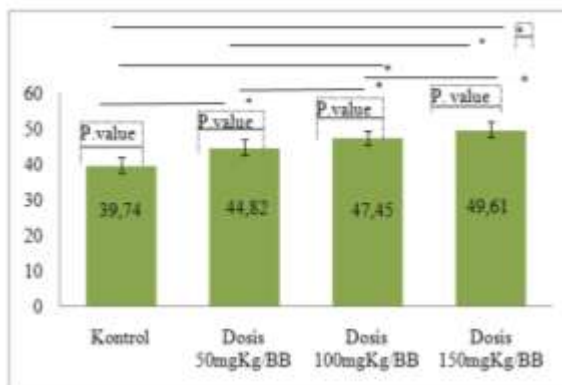
**Grafik 5.1 Uji lanjut LSD terhadap kadar hemoglobin masing-masing kelompok**



Pada Grafik 5.1 uji *Post Hoc* LSD dapat terlihat Perubahan rata-rata kadar hemoglobin dan hematokrit antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan. Pada tiap kelompok perlakuan terjadi peningkatan kadar hemoglobin yang diberi ekstrak flavonoid daun ekor naga (*Rhappidhophora Pinnata Schott*) dengan paparan asap rokok dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya diberikan paparan asap rokok. Pada gambar diatas dapat dilihat bahwa rata-rata kadar

hemoglobin yang paling banyak ditemukan pada kelompok perlakuan P3(dosis 150mgKg/BB), sedangkan yang paling rendah ditemukan pada kelompok P2(dosis 100mgKg/BB), P1(dosis 50mgKg/BB), dan kelompok control paparan asap rokok. Hal ini menunjukkan semakin besar dosis ekstrak daun ekor naga (*Rhappidhophora Pinnata Schott*) yang diberikan, semakin tinggi pula kadar hemoglobin dan hematokrit yang didapatkan.

**Grafik 5.2. Diagram Uji Lanjut LSD terhadap hematokrit masing-masing kelompok**



Pada Sedangkan pada Grafik 5.2 *Post Hoc* LSD juga terlihat Perubahan hematokrit antara kelompok kontrol dengan kelompok perlakuan. Pada tiap kelompok perlakuan terjadi peningkatan kadar hemoglobin dan hematokrit yang diberi ekstrak flavonoid daun ekor naga (*Rhappidhophora Pinnata Schott*) dengan paparan asap rokok dibandingkan dengan kelompok kontrol yang hanya diberikan paparan asap rokok. Pada gambar diatas dapat dilihat bahwa rata-rata kadar hematokrit yang paling banyak ditemukan

pada kelompok perlakuan P3(dosis 150mgKg/BB), sedangkan yang paling rendah ditemukan pada kelompok P2(dosis 100mgKg/BB), P1(dosis 50mgKg/BB), dan kelompok control paparan asap rokok. Hal ini menunjukkan semakin besar dosis ekstrak daun ekor naga (*Rhappidhophora Pinnata Schott*) yang diberikan, semakin tinggi pula kadar hemoglobin dan hematokrit yang didapatkan. Pemberian ekstrak antioksidan flavonoid daun ekor naga mulai dengan dosis 50mgKg/BB sudah dapat meningkatkan kadar hemoglobin dan hematokrit. Jadi dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi dosis ekstrak flavonoid daun ekor naga yang diberikan semakin tinggi pula nilai hematokrit yang didapatkan.

## B. Pembahasan

Pada uji *One Way* ANOVA pada tabel 5.1 dan 5.2 menunjukkan adanya pengaruh pemberian ekstrak daun ekor naga (*Rhapidhophora Pinnata Schott*) terhadap kadar hemaglobin dan hematokrit yang diberi paparan asap rokok yang bermakna secara statistik dengann*PValue* sebesar 0.000 dimana  $H_0$  diterima yang artinya terdapat pengaruh pemberian ekstrak daun ekor naga (*Rhapidhophora Pinnata Schott*) *Mus Musculus* dengan dosis bertingkat terhadap kadar hemoglobin dan hematokrit yang diberikan paparan asap rokok.

Pada tabel 5.1 dan 5.2 rata-rata kadar hemoglobin dan hematokrit mencit jantan terlihat peningkatan jumlah kadar hemoglobin dan hematokrit pada seluruh kelompok perlakuan (P1, P2, dan P3) dibandingkan kelompok kontrol yang hanya diberikan paparan asap rokok. Kelompok P3 mempunyai jumlah rata-rata kadar hemoglobin dan hematokrit yang tertinggi yaitu 12,90 gr/dL (Hb) dan 49,61% (Ht) diikuti oleh P2 yaitu 11,70gr/dL (Hb) dan 47,45 % (Ht) , P1 yaitu 10,23gr/dL (Hb) dan 44,82% (Ht), dan jumlah rata-rata terendah ditemukan pada kelompok kontrol yang hanya diberikan paparan asap rokok yaitu (Hb) 8,10 gr/dL dan 39,74% ( Ht). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun ekor naga (*Rhaphidophora Pinnata Schott*) dengan dosis bertingkat dapat meningkatkan kadar hemoglobin dan hematokrit yang diberikan paparan asap rokok.

Peningkatan rata-rata jumlah kadar hemoglobin dan hematokrit disebabkan oleh senyawa flavonoid. Senyawa flavonoid adalah golongan terbesar senyawa polifenol, yaitu flavonoid berperan penting sebagai antioksidan (Astawan dan Kasih, 2008). Senyawa flavonoid tersebut dapat meningkatkan eritropoiesis (proses pembentukan eritrosit) dalam sumsum tulang belakang

dan memiliki efek immunostimulan (Surdaryono,2011). Sifat antioksidan flavonoid ini menjaga haeme ion tetap dalam bentuk ferro yang berhubungan dengan produksi methemoglobin sehingga flavonoid sangat berperan dalam mengatasi anemia ( Ahumibe dan Braide, 2009).

Sedangkan penurunan rata-rata jumlah kadar hemoglobin dan hematokrit pada kelompok kontrol adalah karena paparan asap rokok. Asap rokok merupakan salah satu sumber radikal bebas eksogen yang berasal dari hasil pembakaran rokok. Asap rokok terdiri dari beberapa komponen gas dan partikel yang berbahaya seperti karbon monoksida, tar dan nikotin dan lain-lain (Batubara, 2013). Apabila asap rokok terinhalasi ke dalam sistem pernafasan, maka akan masuk ke sistem sirkulasi darah yang dapat menimbulkan *Reactive Oxygen Species* (ROS) sehingga dapat menyebabkan stress oksidatif pada eritrosit. Di dalam eritrosit terkandung hemoglobin (Hb) yakni suatu struktur yang terdiri atas heme dan globin. Hemoglobin memiliki kemampuan mengikat O<sub>2</sub> dan CO<sub>2</sub> sehingga hemoglobin merupakan komponen yang amat penting dalam mempertahankan keutuhan sistem sirkulasi tubuh. Kandungan asap rokok terutama karbon monoksida bereaksi dengan hemoglobin

membentuk karbon monoksihemoglobin (karboksihemoglobin). Afinitas hemoglobin untuk O<sub>2</sub> jauh lebih rendah daripada afinitasnya terhadap karbon monoksida, sehingga CO menggantikan O<sub>2</sub> pada hemoglobin dan menurunkan kapasitas darah sebagai pengangkut oksigen. Karakteristik biologik yang paling penting dari CO adalah kemampuannya untuk berikatan dengan hemoglobin, pigmen sel darah merah yang mengangkut oksigen ke seluruh tubuh. Sifat ini menghasilkan pembentukan karboksihemoglobin (HbCO) yang 200 kali lebih stabil dibandingkan oksihemoglobin (HbO<sub>2</sub>). Penguraian HbCO yang relatif lambat menyebabkan terhambatnya kerja molekul sel pigmen tersebut dalam fungsinya membawa oksigen ke seluruh tubuh. Kondisi seperti ini bisa berakibat serius, bahkan fatal, karena dapat menyebabkan keracunan (Harvey, 2009).

Kadar hemoglobin dan hematokrit yang meningkat disebabkan karena pada daun ekor naga mengandung senyawa flavonoid (Nurhanifah, 2009). Daun ekor naga merupakan tanaman yang mengandung senyawa steroid, triterpenoid, alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, glikosida, dan glikosida antrakuinon (Oguzie, E., 2008). Salah satu senyawa dapat meningkatkan kadar hemoglobin

dan hematokrit adalah senyawa flavonoid. Flavonoid berfungsi sebagai antioksidan untuk mencegah generasi ROS dan penangkapan ROS (Akhlaghi, 2009). Menurut Winarsih (2007) bahwa Antioksidan pada daun ekor naga merupakan suatu senyawa yang mampu menangkal efek negative oksidan dalam tubuh, bekerja dengan cara mendonorkan satu elektronnya kepada senyawa yang bersifat oksidan. Antioksidan termasuk senyawa yang berguna mengatasi kerusakan oksidatif akibat radikal bebas dalam tubuh. Ekstrak daun ekor naga mengandung banyak senyawa flavonoid yang berperan sebagai zat antioksidan. Aktivitas antioksidan senyawa flavonoid ini dapat menghambat kerja radikal bebas melalui pengubahan senyawa radikal bebas reaktif menjadi stabil sehingga mampu memutus rantai reaksi pembentukan radikal hidroksil dengan mendonorkan atom hidrogennya kepada radikal bebas sehingga dapat meredam radikal bebas dan efektif dalam menghambat oksidasi lipida (Thitilertdech et al, 2010) serta melindungi membran lipid eritrosit dari radikal bebas sehingga fragilitas atau kerapuhan membran eritrosit dapat dicegah (Sundaryono, 2011).

Pada uji *Post Hoc* jenis LSD pada P-value pada grafik 5.1 (kadar hemoglobin)



dan 5.2 (hematokrit) terlihat bahwa kadar hemoglobin dan hematokrit yang paling tinggi ditemukan perlakuan P3, dilanjutkan P2 dan P1. Sedangkan pada kelompok kontrol tanpa ekstrak daun ekor naga mengalami penurunan. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar dosis ekstrak daun ekor naga (*Rhaphidophora Pinnata Schott*) yang diberikan, maka semakin tinggi juga kadar hemoglobin dan hematokrit yang didapatkan. Pemberian ekstrak antioksidan dan flavonoid daun ekor naga (*Rhaphidophora Pinnata Schott*) mulai dari dosis 50mgKg/BB, sudah dapat meningkatkan jumlah rata-rata kadar hemoglobin dan hematokrit. Hal ini dapat dikatakan bahwa pada saat penambahan jumlah dosis ternyata lebih mempengaruhi jumlah rata-rata kadar hemoglobin dan hematokrit, terlihat pada dosis P2 ternyata lebih mempengaruhi ketimbang pada P1 makanya terjadi perbedaan signifikan dibuktikan antara P1 dan P2. Ternyata penambahan kadar dosis pada tiap hewan coba menunjukkan perubahan peningkatan yang cukup signifikan dibuktikan dengan rata-rata yang meningkat, terlihat bahwasanya perlakuan P1, P2, dan P3 terjadi peningkatan. Sehingga bertambah dosis yang diberikan maka semakin meningkat pula jumlah rata-rata kadar hemoglobin dan hematokrit yang didapatkan. Hal tersebut disebabkan

karena adanya kerja antioksidan dan polifenol. Antioksidan merupakan senyawa kimia yang mampu menghambat terbentuknya senyawa bebas yang tidak stabil melalui reaksi reduksi yakni transfer atom hidrogen ( $H^+$ ) kepada radikal bebas untuk menjadi radikal bebas stabil yang sifatnya tidak merusak. Antioksidan dapat melindungi suatu membran tertentu (khususnya yang berlemak) dari serangan oksidasi termasuk serangan dari radikal bebas (Muhtadi et al, 2014).

Senyawa polifenol telah diketahui memiliki berbagai efek biologis seperti aktivitas antioksidan melalui mekanisme sebagai pereduksi, penangkap radikal bebas, pengkkelat logam, peredam terbentuknya oksigen singlet serta pendonor elektron (Thitilertdech et al 2010). Salah satu senyawa aktif polifenol dalam daun ekor naga yaitu flavonoid.

Hasil penelitian Sundaryono (2011) menyatakan bahwa flavonoid merupakan senyawa aktif polifenol yang berperan sebagai antioksidan, yang dapat meningkatkan eritropoiesis (proses pembentukan eritrosit) dalam sumsum tulang. Peningkatan jumlah eritrosit pada kelompok P1, P2 dan P3 yang diberi perlakuan ekstrak daun ekor naga secara oral diduga kuat disebabkan karena adanya kerja polifenol (Thitilertdech et al 2010). Hal ini menunjukkan bahwasanya semakin

tinggi dosis daun ekor naga yang diberikan semakin tinggi pula grafik dan nilai yang didapat dari keseluruhan penelitian terhadap peningkatan jumlah kadar hemoglobin dan hematokrit darah

Menurut Wardhana et al, (2007) bahwa antioksidan dapat menstabilkan radikal bebas dengan melengkapi kekurangan elektron yang dimiliki radikal bebas dan menghambat terjadinya reaksi berantai dari pembentukan radikal bebas yang dapat menimbulkan stress oksidatif. Hal ini didukung oleh Ariantoni (2006), bahwa antioksidan yang dikandung dalam daun ekor naga dapat menetralkan dan meredakan efek negatif radikal bebas yang terdapat pada asap rokok.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Fernandes (2015) bahwa pemberian ekstrak daun ekor naga (*Rhaphidophora pinnata*, Schott) dengan dosis 100 mg/KgBB menyebabkan peningkatan ketebalan endometrium dan peningkatan kadar hemoglobin dan hematokrit terhadap mencit. Antioksidan pada daun ekor naga diperlukan untuk mencegah stress oksidatif. Stress oksidatif yang terjadi pada sel darah merah mengakibatkan kadar eritropoietin turun dan mengganggu sintesis hemoglobin (Wagjiallah et al, 2011). Selain itu stress oksidatif juga mengakibatkan integritas sel darah merah menjadi lemah sehingga sel

darah merah menjadi sangat sensitive dan mudah lisis (Fibach et al, 2008).

Hal ini didukung oleh Arfah (2015) bahwa aktivitas antioksidan yang terkandung pada tanaman dapat mencegah lisisnya sel darah merah. Senyawa dari antioksidan dapat melindungi sel dari efek berbahaya yang disebabkan oleh radikal bebas.

Berdasarkan beberapa teori di atas dapat disimpulkan bahwa benar adanya pengaruh pemberian antioksidan flavonoid pada P1, P2, dan P3 terhadap peningkatan kadar hemoglobin dan hematokrit *mus musculus babc* jantan yang diberi paparan asap rokok

## **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan tentang Analisis Aktivitas Anti Oksidan Flavonoid Daun Ekor Naga (*Rhaphidophora Pinnata Schott*) Dengan Dosis Bertingkat Terhadap Hematokrit Dan Kadar Hb *Mus Musculus Babc Albino* Jantan Yang Diberi Paparan Asap Rokok, maka dapat disimpulkan bahwa : semakin tinggi dosis ekstrak daun ekor naga yang diberikan semakin tinggi kadar hemoglobin dan hematokrit yang didapatkan

## **REKOMENDASI**

Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai informasi atau bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya

yang sifatnya lebih besar dan bermanfaat bagi kemajuan keperawatan, khususnya dibidang keperawatan komunitas yang terjadi dilingkungan masyarakat akibat paparan asap rokok.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahumibe AA & Braide VB. 2009. *Effect of Gavage Treatment with Pulverized Garcinia kola Seeds on Erythrocyte Membrane Integrity and Selected Haematological Indices in Male Albino Wistar Rats*. Nigerian Journal of Physiological Sciences
- Akhlaghi M. and Brian Bandy. 2009. *Mechanisms of flavonoid protection against myocardial ischemia–reperfusion injury*. Journal of Molecular and Cellular Cardiology.
- Arfah, Banasiak E. 2015. *Flavonoids as Reductants of Ferryl Hemoglobin*. Journal Acta Biocimia Polonica, 56 (3): 509–513.
- Ariantoni. 2006. *Uji Efek Antikanker Ekstrak Etanol Daun Ekor Naga (Eriopemopsis media) pada Mencit Putih Jantan Dengan Metode Micronucleus Assay*. Universitas Andalas. (Skripsi).
- Fernandez, M.A.M., N.I. Wiratmini dan N.G.A.M. Ermayanti. 2015. *Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Ekor Naga (Rhipidhophora pinnata Schott) Terhadap Perkembangan Uterus Mencit (Mus musculus) Yang Diovariectomi*. Jurnal Biologi. 19(2):74-79.
- Fibach E, Rachmilewitz E. *The role of oxidative stress in hemolytic Anemia*. (Abstrak). Curr mol Med .2008(7):609-619
- Harvey RA. 2009. *Farmakologi Ulasan Bergambar. Lippincott's Illustrated Reviews: Farmacology. Penerjemah Azwar Agoes*. Edisi II. Jakarta: Widya Medika.
- Oguzie, E., E., 2008, Evaluation of the inhibitive effect of some plant extracts on the acid corrosion of mild steel. Corrosion Science, 43,168-178.
- Selawa, W., Runtuwene, M. R., & Citraningtyas, G. (2013). *Kandungan Flavonoid dan Kapasitas Antioksidan Total Ekstrak Etanol Daun Binahong (Anredera cordifolia)*. Jurnal Ilmiah Farmasi UNSTRAT, 18-22.
- Stalker, P. *Kita Suarakan MDGs Demi Pencapaiannya di Indonesia*, Laporan MDGs. UI Update, Jakarta. 2012.
- Sundaryono A. 2011. *Uji Aktivitas Senyawa Flavonoid Total dari Gynura segetum (Lour) terhadap Peningkatan Eritrosit dan Penurunan Leukosit pada Mencit (Mus Musculus)*. Jurnal Exacta, Vol. IX No.2.
- Thitilertdecha N, Teerawatgulrag A, Rakariyatham N & Kilburn JD. 2010. *Identification of Major Phenolic Compounds from Nephelium lappaceum L. and their Antioxidant Activities*. Journal Molecules, 15: 1453-1465.
- Waggiallah H, Alzohairy M. *The effect of oxidative stress on human red cells glutathione peroxidase, Glutathione reductase level and prevalence of anemia among diabetics* N am J Med 2011;3447.doi:10.4297
- Wardhana AH., Kencanawati E, Nurmawati, Rahmaweni & Jatmiko CB. 2007. *Pengaruh Pemberian Euphobia hirta L terhadap Jumlah Eritrosit, Kadar Hemoglobin dan Nilai Hematokrit yang Diinfeksi dengan Eimeria tenella*. Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner, 6 (2): 126-133
- WDI ( World Development Indicators ). 2017. *Share of women dan man, pada tahun 2016*.
- Wirnarsih, Hery. 2007. *Antioksidan alami dan radikal bebas*. Yogyakarta: Kanisius
- World Health Organization. 2015. *Research Guidelines for Evaluating*

*The Safety and Efficacy of Herbal Medicines.* Hong Kong: Special Administrative Region of Indonesia.