

# Aktivitas Antianemia Ekstrak Etanol Daun Bayam Merah (Amaranthus Tricolor L.) Pada Mencit Yang Diinduksi $\text{NaNO}_2$

*by Dewy Resty Basuki, Et Al.*

---

**Submission date:** 26-Jul-2023 10:47AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 2136932950

**File name:** e\_Utama\_Naskah-660-2-10-20230624\_-\_ANGGRAINI\_DYAH\_SETIYARINI.pdf (512.72K)

**Word count:** 3999

**Character count:** 23827

## Aktivitas Antianemia Ekstrak Etanol Daun Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor L.*) Pada Mencit Yang Diinduksi $\text{NaNO}_2$

### *Antianemia Activity Test Of Red Spinning (Amaranthus Tricolor L.) Leaves Ethanol Extract On Mice (Mus Musculus) Induced By $\text{NaNO}_2$*

Dewy Resty Basuki\*<sup>1</sup>, Prihardini<sup>1</sup>, Rosa Juwita Hesturini<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Farmasi IIK Bhakti Wiyata Kediri

\* dewi.basuki@iik.ac.id

#### ABSTRAK

**Latar Belakang :** Daun bayam merah (*Amaranthus Tricolor L.*) memiliki kandungan Flavonoid yang mampu meningkatkan jumlah sel eritrosit karena terjadinya kerusakan atau pecahnya sel eritrosit pada mencit akibat pemberian  $\text{NaNO}_2$ . **Tujuan :** penelitian ini bertujuan untuk melakukan uji aktivitas antianemia ekstrak etanol daun bayam merah dengan variasi dosis 0,2 mg/kgBB; 0,4 mg/kgBB dan 0,6 mg/kgBB khususnya meningkatkan jumlah sel eritrosit pada mencit (*Mus musculus*) dengan menggunakan kontrol negatif CMC Na 0,5%, kontrol positif berupa suspensi tablet Fe 60 mg dan CMC Na 0,5%. **Metodologi Penelitian :** penelitian ini berbentuk eksperimental murni secara *in vivo* dengan hewan coba 25 ekor mencit. Uji efektivitas ekstrak etanol daun bayam merah dilakukan pada mencit anemia dengan pengamatan jumlah sel eritrosit pada sediaan apusan darah mencit pada saat : sebelum pemberian  $\text{NaNO}_2$ , setelah pemberian  $\text{NaNO}_2$  dan setelah pemberian perlakuan dosis ekstrak. Serta dilakukan pengamatan sebanyak 3 kali yaitu pada hari ke-0,1 dan 14. **Hasil penelitian :** pada hari ke-0 sampai hari ke-14 pengamatan jumlah sel eritrosit normal mengalami peningkatan dan sedikit mengalami penurunan tetapi masih dalam jumlah yang normal dan jumlah sel eritrosit tidak normal mengalami penurunan yang baik. **Kesimpulan :** ekstrak etanol daun bayam merah memiliki efek antianemia pada mencit dengan dosis ekstrak 0,6 mg/kgBB yang lebih efektif dilihat dari peningkatan sel eritrosit normal dan penurunan jumlah sel eritrosit tidak normal dengan nilai rata-rata jumlah sel eritrosit 33,8 sel pada setiap kali pengamatan, serta terjadinya anemia makrositik.

**Kata kunci:** Antianemia; daun bayam merah; ekstrak etanol; induksi  $\text{NaNO}_2$

#### ABSTRACT

**Background :** Red spinach leaves (*Amaranthus Tricolor L.*) contains flavonoids which is antianemia, especially increasing the number of erythrocyte cells in mice (*Mus musculus*) due to the administration of  $\text{NaNO}_2$ . **Purposed :** to make red spinach leaf extract with a dose variation (0.2mg/kgBB, 0.4 mg/kgBB, 0.6mg/kgBB) tested its effectiveness in curing anemia, especially increasing the number of erythrocytes. The negative control (0.5% CMC Na), positive control (60 mg Fe tablets and 0.5% CMC Na). **Method :** this research was a purely experimental design *in vivo*. The test of the effectiveness of the extract in 25 mice with anemia was carried out by observing the number of erythrocyte cells in the blood smear of mice, namely before-after administration of  $\text{NaNO}_2$  and after administration of treatment. Red spinach leaf extract was given once after administration of  $\text{NaNO}_2$  and observations were made 3 times, namely on the 0, 1 and 14 days. **Main results :** showed that number of normal erythrocytes increased and decreased slightly but still in normal numbers and the number of abnormal erythrocytes decreased very well. **Conclusion :** red spinach leaf ethanol extract has effect on anemia at dose of 0.6 mg/kgBB and more effective in treating anemia seen from an increase in normal erythrocytes and decrease the number of abnormal erythrocytes which reaches an average value 33.8 at each observation. Then most of the mice that were treated also had macrocytic anemia.

**Keywords:** antianemia; red spinach leaf; ethanol extract;  $\text{NaNO}_2$  induction

## PENDAHULUAN

Anemia merupakan kelainan hematologi dimana masa eritrosit atau massa hemoglobin (Hb) yang beredar tidak dapat memenuhi fungsinya untuk menyediakan oksigen bagi jaringan tubuh (Alfiyanah, 2010; Bakta, 2007). Anemia juga merupakan suatu kelainan darah yang umum yang dapat menyerang semua orang dari segala umur, namun pada umumnya orang yang lebih beresiko adalah kelompok lansia, wanita dan bayi (Ogbe et al., 2010). Penduduk dunia yang mengalami anemia berjumlah sekitar 30% atau 2,20 miliar orang dengan sebagian besar diantaranya tinggal di daerah tropis. Prevalensi anemia di Indonesia masih cukup tinggi pada semua kelompok umur adalah 21,70 % (Priyanto, 2018) dan prevalensi anemia di Provinsi Jawa Timur sebesar 5,8 %. Angka tersebut masih dibawah target nasional yaitu sebesar 28%. WHO mengklasifikasi prevalensi anemia suatu daerah berdasarkan tingkat masalah yaitu berat  $\geq 40$  %, sedang 20%-39,9 %, ringan 5 % - 19,9% dan normal  $\leq 4,9$  % (Natalia, Sumarmi, & Nadhiroh, 2018). Anemia merupakan salah satu dari banyak penyakit yang dipercaya telah berhasil diobati dengan menggunakan tanaman sebagai pengobatan tradisional. Di Cina misalnya, penyakit darah seperti malformasi merupakan kelainan sistem peredaran darah, anemia, varises dan perdarahan telah diobati dengan bahan tanaman (Richard, 1978 ;Widia Rahmatullah, 2018). Bayam merah merupakan salah satu tanaman alternatif dalam pemenuhan kebutuhan zat besi pada remaja yang mengalami anemia (Purnawijayanti, 2009). Tumbuhan bayam merah (*Amaranthus tricolor* L) dikenal sebagai salah satu sayuran bergizi tinggi karena banyak mengandung protein, vitamin A, vitamin C dan garam-garam mineral yang sangat dibutuhkan oleh tubuh serta mengandung antosianin yang berguna dalam menyembuhkan penyakit anemia (Pebriantidkk, 2015). Menurut Rumimper dkk (2014), penggunaan daun bayam merah yang diperas terbukti mampu meningkatkan haemoglobin. Penelitian Clemente and Desai (2011), penggunaan jus segar bayam merah dosis 400mg/kg BB yang diberikan selama 21 hari secara peroral pada tikus diabetes karena induksialoksan, memperlihatkan aktivitas hiperglikemia, peningkatan HDL (*High density lipoprotein*) dan peningkatan nilai hematologi yang bermakna dilihat dari parameter RBC (*Red blood cell count*), Hb dan hematokrit. dan Pandey *et al* menyatakan bahwa pemberian dosis ekstrak bayam spesies *Amaranthus cruentus* pada tikus anemia juga mampu mengembalikan secara signifikan kadar sel darah merah, sel darah putih, dan hemoglobin tikus percobaan. Proses ekstraksi dilakukan untuk menarik senyawa-senyawa yang ada dalam simplisia yang digunakan dengan pelarut etanol. Etanol digunakan sebagai pelarut karena sifatnya yang universal, pelarut ini dapat melarutkan hampir semua senyawa organik yang terdapat pada sampel, baik senyawa polar maupun sebagian senyawa non-polar (Delia dkk, 2016).

Berdasarkan uraian tersebut diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan uji anti anemia pada ekstrak etanol daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L) yang diujikan pada mencit yang diinduksi NaNO<sub>2</sub>.

## METODE PENELITIAN

### Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian eksperimental murni secara *in vivo* dan dilakukan di Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kediri di laboratorium Biologi Farmasi dan Laboratorium Farmakologi. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian eksperimental murni secara *invivo*.

## Alat dan Bahan Penelitian

Bahan penginduksi dalam penelitian ini adalah  $\text{NaNO}_2$  dan bahan uji adalah ekstrak etanol daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L) dengan variasi dosis 0,2 mg/kgBB, 0,4 mg/kgBB dan 0,6 mg/kgBB. Hewan uji dalam penelitian ini sebanyak 25 ekor mencit putih (*Mus musculus*) dengan bobot berkisar antara 20-30 gram. Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini dikondisikan di laboratorium hewan uji dimana seluruh prosedur perlakuan atas persetujuan komite etik institusi. Penelitian menggunakan metode pengamatan pada sediaan hapusan darah tepi.

## Tehnik Pengumpulan Data

Daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L) segar dikeringkan dengan diangin-anginkan kemudian diblender sampai halus. Sebanyak 500 gram serbuk simplisia diekstraksi dengan metode maserasi dengan pelarut etanol 70% perbandingan (1 : 10) selama 3 hari kemudian dilakukan remaserasi dengan pelarut yang sama selama 3 hari. Setelah proses ekstraksi selesai dilakukan penyaringan hingga di dapat ekstrak cair dan diuapkan di waterbath, timbang rendemen yang didapat (Depkes RI, 2008). Ekstrak etanol yang didapat dilakukan uji skrining fitokimia flavonoid menggunakan serbuk Magnesium dan ditambahkan HCl 2N. terbentuk larutan berwarna merah menunjukkan adanya flavonoid (Minarno, 2015).

Pengujian antianemia pada mencit dikelompokkan kedalam 5 kelompok secara acak (masing-masing kelompok 5 ekor). Mencit ditimbang dan diukur kadar hemoglobin awal menggunakan AHA, kemudian diinduksi dengan larutan  $\text{NaNO}_2$  dengan dosis 0,3 mg setiap ekornya secara oral (Nurjanah, 2017). Setelah diinduksi, diamati adanya anomali darah mencit pada apusan darah, lalu diberi dosis ekstrak daun bayam merah terhadap setiap kelompok perlakuan dengan dosis sebagai berikut : kelompok I (kontrol negatif : CMC Na 0,5%); Kelompok II : Kontrol positif (tablet Fe 60 mg); Kelompok III : ekstrak daun bayam merah dengan 0,2 mg/kgBB); Kelompok IV : ekstrak daun bayam merah dosis 0,4 mg/kgBB ) Kelompok V : diberikan ekstrak daun bayam merah dosis 0,6 mg/kgBB. Pemberian secara oral kepada hewan coba disuspensikan ke dalam CMC Na 0.5% terlebih dahulu. Setelah diberi perlakuan, dibuat apusan darah lagi dan diamati pada hari ke-0, 1 dan 14 untuk melihat aktivitas antianemia ekstrak daun bayam merah dalam menurunkan jumlah anomali darah pada mencit. Aktivitas antianemia dilihat jumlah eritrosit dari hapusan sel darah merah mencit dan diameter sel darah merah. (Bell dan Sallah, 2005).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, ekstrak daun bayam merah dibuat dengan metode maserasi yang dilakukan dengan menggunakan pelarut etanol 70% dengan perbandingan 1:10 Ekstrak : pelarut selama 3 hari dan dilakukan remaserasi sebanyak 2 kali dimana remaserasi dilakukan agar tidak ada senyawa yang tertinggal. Ekstraksi ini dilakukan karena lebih mudah dan praktis untuk menarik senyawa-senyawa yang tidak tahan pemanasan. Beberapa senyawa ada yang sulit diekstraksi pada suhu kamar tetapi metode maserasi dapat menghindari

kerusakan senyawa yang bersifat termolabil (Mukhriani, 2014). Hasil ekstrak cair daun bayam merah kemudian dihitung rendemennya. Rendemen adalah perbandingan jumlah kuantitas minyak yang dihasilkan dari ekstraksi tanaman yang bertujuan untuk membandingkan simplisia awal dengan hasil ekstrak yang diperoleh bobot ekstrak daun bayam merah 73,34 gr, hasil rendemen 14,6%

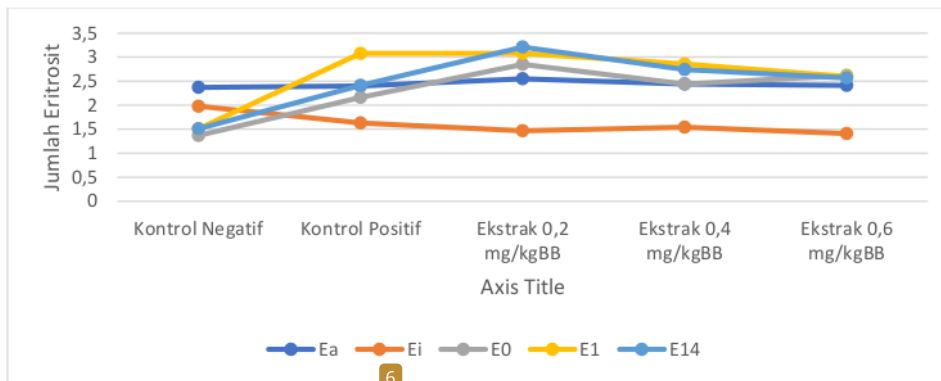
Berdasarkan pengujian senyawa flavonoid pada ekstrak daun bayam merah didapatkan hasil positif yang ditandai dengan terbentuknya larutan berwarna merah. Skrining fitokimia dilakukan dengan memanaskan larutan sampel ekstrak kemudian ditambahkan serbuk magnesium dan ditambahkan HCl 2N, terbentuk larutan berwarna merah menunjukkan adanya flavonoid (Minarno, 2015). Skrining fitokimia merupakan tahap pendahuluan dalam suatu penelitian fitokimia yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung dalam tanaman yang sedang diteliti. Skrining fitokimia dari ekstrak daun bayam merah menunjukkan hasil positif untuk senyawa flavonoid dimana tumbuhan bayam merah (*Amaranthus tricolor* L) diketahui mengandung antosianin yang berguna dalam menyembuhkan penyakit anemia (Pebrianti dkk, 2015). Antosianin merupakan golongan dari flavonoid dengan senyawa metabolit sekunder yang banyak terdapat pada tumbuhan dan berperan memberi warna pada tanaman mencakup warna daun, bunga, buah, akar atau umbi, dan bagian batang. Antosianin juga mampu menangkal radikal bebas atau menghambat proses oksidasi sehingga banyak dimanfaatkan sebagai antioksidan dalam tubuh (Kraujalis et al, 2013).

Pada penelitian ini menggunakan induksi anemia  $\text{NaNO}_2$  250 g/KgBB untuk setiap ekor yang digunakan sebagai bahan penginduksi anemia agar kadar hemoglobin menjadi menurun.  $\text{NaNO}_2$  merupakan bahan pengawet yang dapat mempengaruhi kemampuan eritrosit untuk membawa oksigen, menyebabkan anemia dan membentuk nitrosamin yang bersifat karsinogenik (Unigwe dan Nwakpu, 2009). Nitrit yang masuk ke dalam tubuh dapat mempengaruhi kemampuan eritrosit dalam membawa oksigen. Kemampuan eritrosit yang berkurang untuk membawa oksigen terjadi karena Hb dalam eritrosit berikatan dengan NO membentuk nitrosohemoglobin. Ikatan antara nitrit dan Hb dapat menginduksi pembentukan *Reactive Oxygen Spesies (ROS)* dan menyebabkan stres oksidatif pada membran sel eritrosit sehingga eritrosit mengalami hemolisis (Purbadewi, 2013). Nitrit juga bisa menyebabkan anemia dengan adanya penelitian yang menunjukkan hasil penurunan angka eritrosit dan Hb pada penggunaan nitrit secara berlebihan. Peningkatan pembentukan ROS yang berujung pada stres oksidatif akan menyebabkan berbagai kerusakan hepar, yang merupakan target utama dari ROS (Lin DKK, 2013). Stres oksidatif yang terjadi pada sel darah merah mengakibatkan kadar eritropoietin turun dan mengganggu sintesis Hb (Yuningsih, 2007). Selain itu stres oksidatif juga mengakibatkan integritas sel darah merah menjadi lemah sehingga sel darah merah menjadi sangat sensitif dan mudah lisis (Zulkifli dkk, 2014). Mencit dikatakan anemia apabila kadar hemoglobinya kurang dari 10,7g/dL karena nilai normal hemoglobin pada mencit adalah 10,7-11,5 g/dL (Heryanita et al, 2018).

Hasil Uji Aktivitas Antianemia Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L*) dengan perbandingan Dosis Eksrak pada Mencit dapat dilihat pada table di bawah ini :

Table 1. Hasil Uji Aktivitas Antianemia Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L*) Dilihat Dari Jumlah Sel Eritrosit Normal Mencit

Kelompok	Rata-rata Jumlah Sel Eritrosit Normal (Sel/LP) ± SD				
	Sebelum Perlakuan (Ea)	Sesudah Induksi NaNO <sub>2</sub> (Ei)	Hari Ke-0 (E0)	Hari Ke-1 (E1)	Hari Ke-14 (E14)
Kontrol Negatif	2,37±70,23	1,98±294,02	1,37±206,96	1,51±63,98	1,51±222,82
Kontrol Positif	2,40±138,73	1,63±165,73	2,16±188,82	3,08±153,58	2,41±166,50
Ekstrak 0,2 mg/kgBB	2,55±74,59	1,47±219,14	2,85±181,96	3,08±300,25	3,21±347,58
Ekstrak 0,4 mg/kgBB	2,44±125,67	1,54±113,35	2,44±175,42	2,86±299,00	2,74±103,09
Ekstrak 0,6 mg/kgBB	2,41±147,93	1,41±94,62	2,62±198,77	2,60±146,13	2,57±103,09



Gambar 1. Grafik Hasil Uji Aktivitas Antianemia Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L*) Dilihat dari Jumlah Sel Eritrosit Normal Mencit

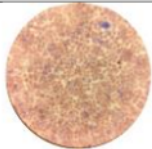
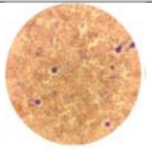

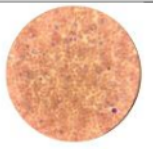



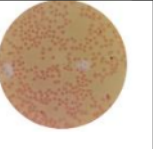
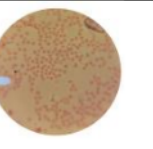
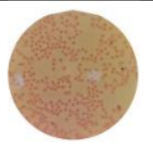
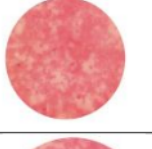
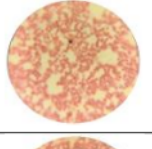

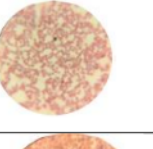
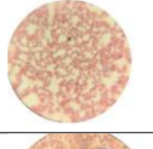
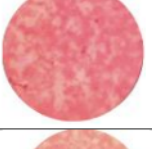
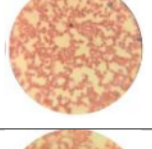

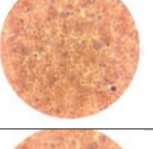
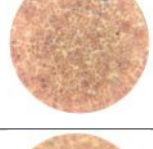
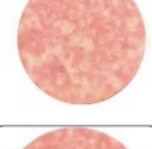
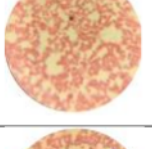
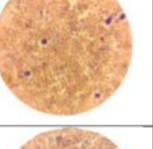
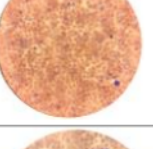
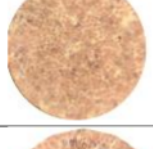



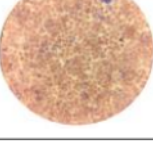
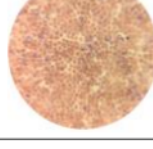
Berdasarkan grafik sel eritrosit normal sebelum pemberian NaNO<sub>2</sub> menunjukkan hasil rata-rata peningkatan jumlah sel yang cukup stabil dan tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan dari setiap kelompok perlakuan. Hal ini disebabkan karena mencit masih dalam kondisi yang sehat. Jumlah sel darah merah yang ditemukan termasuk dalam kategori normal karena sel eritrosit dalam 5 lapang pandang adalah 1.000 sel eritrosit dan dalam penelitian ini memperoleh hasil dalam 10 lapang pandang ditemukan 2.000-an sel eritrosit. Kemudian untuk sel eritrosit normal setelah pemberian NaNO<sub>2</sub> menunjukkan hasil rata-rata jumlah sel eritrosit normal mengalami penurunan jumlah dibandingkan jumlah sel eritrosit normal sebelum diberi perlakuan NaNO<sub>2</sub>. Hal ini disebabkan karena mencit sudah dalam kondisi sakit atau mengalami anemia karena terjadi kerusakan atau pemecahan sel darah merah

dalam tubuh akibat pemberian  $\text{NaNO}_2$  yang diketahui bersifat karsinogenik. Jumlah sel darah merah yang ditemukan termasuk dalam kategori tidak normal karena sel eritrosit dalam 5 lapang pandang adalah 1.000 sel eritrosit dan dalam penelitian ini memperoleh hasil dalam 10 lapang pandang ditemukan kurang dari 2.000 sel eritrosit. Kemudian untuk sel eritrosit normal setelah diberi perlakuan ekstrak etanol daun bayam merah (*Amaranthus tricolor L*) dengan dosis 0,2 mg/kgBB, 0,4 mg/kgBB dan 0,6 mg/kgBB menunjukkan hasil terjadinya peningkatan jumlah sel eritrosit normal yang cukup baik pada kelompok perlakuan kontrol positif dengan hasil rata-rata peningkatan jumlah sel yang paling banyak. Hal ini disebabkan karena pemberian dosis tablet Fe yang sudah teruji secara klinis dan layak untuk dijadikan sebagai obat untuk penderita Anemia. Kemudian diikuti dengan peningkatan jumlah sel eritrosit normal yang cukup baik pada perlakuan pemberian ekstrak daun bayam merah dosis 0,2 mg/kgBB dan CMC Na 0,5% karena dosis ekstrak yang paling sedikit, paling sesuai dan paling aman dengan fungsi kerja organ tubuh menciit. Sedangkan pada kelompok kontrol negatif memperoleh peningkatan jumlah sel eritrosit normal yang paling sedikit. Hal ini disebabkan karena pada perlakuan ini hanya diberikan CMC Na 0,5% tanpa dosis untuk pengobatan anemia sehingga banyak terjadi pemecahan sel eritrosit akibat penginduksian  $\text{NaNO}_2$ .

Berdasarkan grafik sel eritrosit tidak normal sebelum pemberian  $\text{NaNO}_2$  menunjukkan hasil rata-rata sel eritrosit tidak normal yang cukup stabil dan tidak ada perbedaan rata-rata yang signifikan dari setiap kelompok perlakuan. Hal ini disebabkan karena menciit masih dalam kondisi yang sehat. Kemudian untuk sel eritrosit tidak normal setelah pemberian  $\text{NaNO}_2$  menunjukkan hasil rata-rata jumlah sel eritrosit tidak normal mengalami peningkatan jumlah dibandingkan jumlah sel eritrosit tidak normal sebelum diberi perlakuan  $\text{NaNO}_2$ . Hal ini disebabkan karena menciit sudah dalam kondisi sakit atau mengalami anemia karena terjadi kerusakan atau pemecahan sel darah merah dalam tubuh akibat pemberian  $\text{NaNO}_2$  yang diketahui bersifat karsinogenik. Kemudian untuk sel eritrosit tidak normal setelah diberi perlakuan menunjukkan hasil bahwa rata-rata sel eritrosit tidak normal dalam jumlah yang paling tinggi ditemukan pada kelompok perlakuan kontrol negatif. Hal ini disebabkan karena pada perlakuan ini hanya diberikan CMC Na 0,5% tanpa dosis untuk pengobatan anemia sehingga banyak terjadi pemecahan sel eritrosit akibat penginduksian  $\text{NaNO}_2$ . Sedangkan rata-rata sel eritrosit tidak normal dalam jumlah yang paling rendah ditemukan pada kelompok kontrol positif, perlakuan pemberian ekstrak etanol daun bayam merah dosis 0,6 mg/kgBB karena dosis ekstrak yang paling banyak dan paling efektif dalam mengobati anemia.

6

Tabel 1. Gambar Hapusan Darah Uji Aktivitas Antianemia Ekstrak Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L*) Dilihat dari Jumlah Sel Eritrosit Normal Mencit

Perlakuan	Kelompok Kontrol (+)	Kelompok Kontrol (-)	Kelompok Ekstrak 0,2	Kelompok Ekstrak 0,4	Kelompok Ekstrak 0,6
Sebelum Pemberian NaNO <sub>2</sub>					
Setelah Pemberian NaNO <sub>2</sub>					
Hari Ke-0					
Hari Ke-1					
Hari Ke-7					
Hari Ke-14					

Antikoagulan adalah zat yang digunakan untuk mencegah terjadinya pembekuan darah yang umumnya dipakai di klinik maupun di laboratorium (Gandasoebrata, 2008). Antikoagulan mencegah pembekuan darah dengan jalan menghambat fungsi beberapa faktor pembekuan darah (Tangkery dkk, 2013). konsentrasi antikoagulan dengan darah juga harus seimbang konsentrasinya harus tepat karena apabila konsentrasi antikoagulan lebih tinggi akan mempengaruhi hasil pemeriksaan (Kiswari, 2014). Antikoagulan EDTA (Ethylene Diamine Tetra Acetate) adalah senyawa yang bersifat sebagai penchelator kation bivalen (chelating agent) (Sadikin M, 2002). menurut (Kiswari, 2014, 59) cara kerja antikoagulan EDTA yaitu dengan mengikat ion kalsium sehingga terbentuk garam kalsium yang tidak larut. EDTA biasa digunakan untuk beberapa macam pemeriksaan hematologi, seperti penetapan kadar hemoglobin, hitung jumlah lekosit, eritrosit, trombosit, retikulosit,



hematokrit dan penetapan laju endap darah karena EDTA tidak berpengaruh terhadap bentuk eritrosit dan leukosit sehingga EDTA adalah antikoagulan yang sangat baik untuk digunakan dalam pemeriksaan hematologi (Gandasoebrata, 2008). Kemudian dilakukan tahap fiksasi pada sediaan apusan darah. sediaan apus darah difiksasi menggunakan methanol absolute. Fiksasi harus segera dilakukan setelah sediaan dikering anginkan karena apabila tidak dilakukan fiksasi maka akan memberikan latar belakang biru. Fiksasi menggunakan methanol absolute selama 5 menit berfungsi untuk membuka dinding sel eritrosit. Metanol jika dibiarkan terlalu lama dalam udara akan menguap dan mengandung air sehingga akan mempengaruhi morfologi eritrosit. Fiksasi methanol absolute berfungsi agar apusan darah dapat menyerap cat dengan sempurna, juga dapat melekatkan apusan darah pada obyek glass sehingga apusan darah tidak mengelupas serta menghentikan proses metabolisme tanpa mengubah keadaan (struktur) sebenarnya (Houwen, 2000). Larutan fiksasi yang tidak baik dapat menyebabkan perubahan morfologi sel dan perlekatan yang tidak baik. Ini dapat terjadi apabila larutan fiksasi yang digunakan metanol yang tidak absolute karena telah menguap dan dapat mengubah konsentrasi dari metanol tersebut yang dapat menyebabkan fiksasi yang tidak sempurna (Masters, 2002). Lalu pada saat pengamatan, mikroskop yang digunakan tidak maksimal dalam memperlihatkan sel-sel eritrosit dalam setiap lapang pandang karena kualitas mikroskop yang digunakan kurang baik sehingga ada beberapa sel darah merah dalam setiap lapang pandang yang tidak terlihat jelas dan tidak bisa dihitung. Hasil pengamatan dari sebagian besar hapusan darah tepi yang diamati dibawah mikroskop dengan perbesaran 100x dalam 10 lapang pandang menunjukkan bahwa sebagian besar menciit mengalami anemia makrositik. Hasil hapusan darah tepi ditunjukkan pada table 1.

## KESIMPULAN

Dari penelitian ini disimpulkan bahwa ekstrak daun bayam merah (*Amaranthus tricolor* L) dapat memberikan efek penyembuhan penyakit anemia pada menciit dengan dosis ekstrak 0,6 mg/kgBB.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Dalam pelaksanaan penelitian ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Caul Vande Watuwetan selaku tim pelaksana kegiatan, sekaligus juga kepada tim laboratorium biologi farmasi IIK Bhakti Wiyata Kediri.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfiyanah, S. 2010. Hubungan Antara Kadar Hemoglobin Darah Dan Status Iodium Dengan Prestasi Belajar Siswi SMA Negeri 14 Semarang.
- Clemente AC, Desai PV. 2011. Evaluation of the Hematological, Hypoglycemic, Hypolipidemic and Antioxidant Properties of Amaranthus Tricolor Leaf Extract in Rat. Tropical Journal of Pharmaceutical Research. 10(5): 595–602.

- Delia M, Yani L dan Esti R.S. 2016. Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid yang Berpotensi sebagai Antioksidan dari Herba Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.). Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung. Prosiding Farmasi. ISSN: 2460- 6472.
- Gandasoebrata, R. 2008. Penuntun Laboratorium Klinik. Dian Rakyat, Jakarta.
- Heryanita, Y ., Rusli, Rosmaidar, Zuraidawati, Rinidar, Asmilia, N. Dan Jalaluddin, M. 2018. The value Of Erythrocytes, Hemoglobin, and Haematocrit of Mice (Mus Musculus) Exposed to Cigarette Smoke and Given Red Watermelon Miller, J.N. & Miller, J.C., 2005, *Statistics and Chemometrics for Analytical Chemistry*, Pearson Education Limited, Extract (*Citrullus vulgaris*). Aceh : Jurnal Medika Veterinaria. 12(1).
- Houwen, Berend. 2000. Blood Film Preparation and Staining Procedures. California. Ioma Linda University School of medicine.
- I Gusti Agung Ayu Kusuma Wardani dan Ketut Agus Adrianta. 2016. Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor*) Sebagai Diuretik Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus Novergicus*):. Akademi Farmasi Saraswati Denpasar, Jalan Kamboja No. 11A. Jurnal Ilmiah Medicamento 2(2) 2016; 58-61 .
- Jain N.C. 1993. Essential of Veterinary Hematology. Lea & Febiger . Philadelphia.
- Kiswari, Rukman. 2014. Hematologi & Transfusi. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Kraujalis, P., Kraujaliene, V., Pukalkas, A. dan Venskutonis, P. R. 2013. Antioxidant Properties and Preliminary Evaluation of Phytochemical Composition of Different Anatomical Parts of Amaranth. Journal of Plant Food Human Nutrition, 68, 322-328.
- Lin CY, Hsiao WC, Huang CJ, Kao CF, Hsu GS. 2013. Heme oxygenase1 induction by the ROS–JNK pathway plays a role in aluminuminduced anemia. J Inorg Biochem;1(128):221-8.
- Masters, S. B. 2002. Farmakologi Dasar dan Klinik katzing: alkohol. Salemba Medika: Jakarta.
- Meyer, D.J. and Harvey, J.W. 2004. Veterinary Labortatory Medicine Interpretation & Diagnosis. Third Edition. Saunders. USA.

- Minarno, Eko Budi. 2015. Skrining Fitokimia dan Kandungan Total Flavanoid pada Buah *Carica pubescens* Lenne & K. Kochdi Kawasan Bromo, Cangar, dan Dataran Tinggi Dieng. Malang : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim
- Mukhriani. 2014. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa dan Identifikasi Senyawa Aktif. Vol 7 (2). Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar, Sulawesi Selatan.
- Natalia, S., Sumarmi, S., & Nadhiroh, S. R. 2018. Cakupan Anc Dan Cakupan Tablet Fe Hubungannya Dengan Prevalensi Anemia Di Jawa Timur. *Media Gizi Indonesia*, 11(1),70. <https://doi.org/10.20473/mgi.v11i1.70-76>.
- Ogbe, R.J., Adoga, G.I., Abul, A.H. 2010. Antianaemic potentials of some plant extracts on phenyl hydrazine-induced anaemia in rabbits. *Journal of Medicinal Plants Research* Vol. 4(8), pp. 680-684.
- Pebrianti, Charolin Dkk. 2015. Uji Kadar Antosianin Dan Hasil Enam Varietas Tanaman Bayam Merah (*Althernanthera Amoena Voss*) Pada Musim Hujan. Malang : Universitas Brawijaya. Purnawijayanti. 2009. *Mie Sehat*. Yogyakarta.
- Priyanto, L. D. 2018. The Relationship of Age, Educational Background, and Physical Activity on Female Students with Anemia. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6 (2), 139. <https://doi.org/10.20473/jbe.v6i22018.139-146>.
- Purbadewi L, Ulvie YN. 2013. Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Anemia Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil. *Jurnal Gizi*. 2(1).
- Puslitbangkes. 2013. Riset kesehatan dasar 2013. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 25. Rumimper EA, Posangi J, Wuisan J. 2014. Uji Efek Perasan Daun Bayam Merah (*Amaranthus tricolor*) terhadap Kadar Hemoglobin pada Tikus Wistar (*Rattus norvedicus*). *Jurnal e-Biomedik*; 2(2): 2-4.
- Sadikin M. 2002. *Biokimia Darah*. Jakarta: Widya Medika. 27. Tangkery, R. A. B., D. S. Paransa, and A. Rumengan. 2013. Uji Aktivitas Antikoagulan Ekstrak Mangrove (*Aegicerac corniculatum*). *Pesisir dan Laut Tropis*, 1 (1): 7-14.
- Unigwe, C.R. dan P.E. Nwakpu. 2009. Effect of Ingestion of *Garcinia kola* Seed on Erythrocytes in Rabbits. *Continental Journal. Veterinary Sciences* 2009;3:7-10.
- Widia Rahmatullah. 2018. Promosi Budaya Tanaman Antianemia Pada PKK RT 31 RW 07 Dolahan Kelurahan Purbayan Kotagede Yogyakarta. Poltekkes Bhakti Setya Indonesia, Yogyakarta, Indonesia : Abdimas Dewantara.

- Yuningsih. 2007. Keracunan nitratnitrit pada ternak ruminansia dan upaya pencegahannya. Bogor : Balai Besar Penelitian Veteriner.
- Zulkifli., Maruni, W.D., Yunan, J., Laksmi, S. 2014. Jumlah Eritrosit Darah Tepi Hewan Coba Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Strain Wistar Yang Diberikan Air Seduhan Kelopak Bunga Rosela Merah (*Hibiscus sabdariffa*). Media Bina Ilmiah. 8(4):11-17. <https://studylibid.com/doc/142500/2-jumlaheritrosit-darah-tepi-hewan-coba-tikus>.

# Aktivitas Antianemia Ekstrak Etanol Daun Bayam Merah (Amaranthus Tricolor L.) Pada Mencit Yang Diinduksi NaNO<sub>2</sub>

## ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://ejournal.undip.ac.id">ejournal.undip.ac.id</a> Internet Source	5%
2	<a href="http://jamb.s.poltekkes-mataram.ac.id">jamb.s.poltekkes-mataram.ac.id</a> Internet Source	4%
3	<a href="http://jurnal.unimus.ac.id">jurnal.unimus.ac.id</a> Internet Source	2%
4	<a href="http://jurnal.ustjogja.ac.id">jurnal.ustjogja.ac.id</a> Internet Source	2%
5	<a href="http://repository.unimus.ac.id">repository.unimus.ac.id</a> Internet Source	2%
6	<a href="http://perpusnwu.web.id">perpusnwu.web.id</a> Internet Source	2%
7	<a href="http://journal.poltekkesdepkes-sby.ac.id">journal.poltekkesdepkes-sby.ac.id</a> Internet Source	2%

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On

