

# JURNAL PROMOTIF PREVENTIF

## Potensi Antianemia Ekstrak Sarang Semut Putih (*Myrmecodia tuberosa*) pada Mencit (*Mus musculus*): Studi Eksperimental Pre-Post dengan Kontrol

### *Antianemic Potential of White Ant Nest Extract (Myrmecodia tuberosa) in Mice (Mus musculus): Pre-Post Experimental Study with Control*

Fadila Alfiah Wasaraka\*, Lukman Hardia, A.M. Muslih

Program Sutdi Farmasi Fakultas Sains Terapan, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong, Indonesia

#### Article Info

##### Article History

Received: 14 Jun 2025

Revised: 08 Agu 2025

Accepted: 12 Agu 2025

#### ABSTRACT / ABSTRAK

Anemia is a condition where the body experiences a decrease in hemoglobin levels in the blood, flavonoids contained in white ant nest extract can be used as an antianemia. The purpose of this study was to see an increase in hemoglobin in the blood of mice after using white ant nest extract in certain doses. The research method used was an experimental laboratory with a pre-post test with a control group research design. The results of this study showed that the ethanol extract of white ant nest (*Myrmecodia tuberosa*) has antianemia potential which can be seen in the paired sample t-test that at a dose of 56 mg/kgBW there was a significant increase where the p value (0.000) compared to the negative control group with a p value (0.923). Conclusion: White ant nest extract (*Myrmecodia tuberosa*) is effective as an antianemia in mice (*mus musculus*) at doses of 14 mg/KgBW, 28 mg/KgBW, and 56 mg/KgBW. A dose of 56 mg/KgBW of white ant nest extract (*Myrmecodia tuberosa*) had a better antianemic effect compared to doses of 14 mg/KgBW and 28 mg/KgBW of white ant nest extract (*Myrmecodia tuberosa*) on the 15th day.

**Keywords:** Anemia, ant nest extract, flavonoids

Anemia merupakan kondisi tubuh mengalami penurunan kadar hemoglobin dalam darah, flavonoid yang terkandung dalam ekstrak sarang semut putih dapat digunakan sebagai antianemia. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat adanya peningkatan hemoglobin dalam darah mencit setelah penggunaan ekstrak sarang semut putih dalam dosis tertentu. Metode penelitian adalah eksperimental laboratorium dengan desain penelitian *pre post test with group control*. Hasil penelitian ini ekstrak etanol sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) memiliki potensi antianemia yang dapat dilihat pada uji *paired sample t-test* bahwa pada dosis 56 mg/kgBB terjadi peningkatan yang signifikan dimana nilai p value (0,000) dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif dengan nilai p value (0,923). Kesimpulan: Ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) efektif sebagai antianemia pada mencit (*mus musculus*) dengan dosis 14 mg/KgBB, 28 mg/KgBB, dan 56 mg/KgBB. Dosis 56 mg/KgBB ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) memiliki efek antianemia yang lebih baik dibandingkan dengan dosis ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) 14 mg/KgBB dan 28 mg/KgBB pada hari ke-15.

**Kata kunci:** Anemia, ekstrak sarang semut, flavonoid

#### Corresponding Author:

Name : Fadila Alfiah Wasaraka

Affiliate : Program Studi Farmasi Fakultas Sains Terapan Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

Address : Malaweke, Kec. Aimas, Kabupaten Sorong, Papua Bar. 98414

Email : fadilawasaraka3@gmail.com

## PENDAHULUAN

Anemia merupakan suatu gangguan yang terjadi dalam tubuh dimana kadar hemoglobin mengalami gangguan berupa penurunan dan berkurang jumlahnya dari nilai normal yaitu <12 g/dL untuk wanita dan <13 g.dl untuk laki-laki (Utami & Farida, 2022). Anemia menjadi masalah kesehatan global (Puspikawati *et al.*, 2021) karena dapat mengganggu fungsi tubuh, menurunkan produktivitas, serta meningkatkan resiko kematian terutama kelompok rentan seperti remaja, ibu hamil dan ibu nifas (Anisa Yulianti *et al.*, 2024). Penyebab anemia bervariasi, mulai dari faktor patologis hingga fisiologis, seperti kekurangan zat besi, kehilangan darah, dan penyakit kronis (Oktaviani *et al.*, 2021).

Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang signifikan baik ditingkat global maupun nasional. Secara global, Diperkirakan 30% penduduk dunia mengalami anemia, dengan prevalensi tertinggi pada remaja dan ibu hamil (Anisa Yulianti *et al.*, 2024). Di Indonesia, anemia juga menjadi permasalahan serius, terutama pada kalangan remaja dan ibu hamil. Prevalensi pada remaja putri 15-24 tahun mencapai 48,9%, sementara ibu hamil 37,81% (Yuanti dan Rusmiati, 2021). Prevalensi anemia pada wanita yang terjadi anemia lebih tinggi dari pria yaitu untuk wanita (23,90%) sedangkan pria (18,40%) (Fauziyah dan Rahayu, 2020). Selain itu, sebanyak 53,8% ibu pada masa nifas mengalami anemia (Yuanti dan Rusmiati, 2021). Berdasarkan Survei demografi kesehatan Indonesia (SDKI) menyatakan angka kematian ibu pada tahun 2008 yaitu 228/100.000 kelahiran hidup dan kematian dikarenakan anemia mencapai 20% dari 515,000 di seluruh Indonesia (Sari,2021). Kelompok populasi paling terdampak oleh anemia meliputi remaja putri dan ibu hamil oleh karena itu, anemia perlu mendapatkan perhatian lebih sehingga masalah kesehatan masyarakat yang dapat berdampak jangka panjang terhadap kualitas hidup dan pembangunan sumber daya manusia.

*World Health Organization* (WHO) merekomendasikan suplemen tambah darah untuk mencegah dan mengobati anemia (WHO, 2017). Pemberian suplemen tambah darah sangat signifikan untuk menurunkan prevalensi anemia pada ibu hamil hingga 20-25% (Susiloningtyas, 2023). Suplemen tambah darah jika digunakan terus-menerus memiliki efek samping seperti sembelit (WHO, 2017). Penanganan anemia juga dapat dilakukan menggunakan obat tradisional untuk meningkatkan kadar hemoglobin.

Obat tradisional merupakan peninggalan budaya dan banyak diminati seiring dengan banyak temuan masalah-masalah baru yang disebabkan oleh obat-obatan kimia terutama pada efek samping (Marjoni, 2018). Indonesia memiliki tanaman kesehatan sekitar 940 dari 30.000 tanaman (Marjoni, 2018). Indonesia merupakan salah satu Negara yang memiliki beragam keanekaragaman hayati oleh karena itu sumber bahan obat sangat melimpah di Indonesia dan bisa dimanfaatkan sebagai obat tradisional (Yuliani *et al.*,2022).

Dalam menghadapi tingginya prevalensi anemia, diperlukan pendekatan yang tidak hanya secara medis tetapi juga diterima oleh masyarakat. Salah satu solusi potensial yang mulai mendapatkan perhatian adalah pemanfaatan sarang semut putih. Sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) merupakan tumbuhan asli Indonesia yang biasa dimanfaatkan sebagai obat tradisional dan mengobati berbagai macam penyakit seperti nyeri, TBC, kanker, dan untuk pemulihan ibu se usai melahirkan maupun menyusui (firdausy *et al.*,2016). Menurut (maulana, 2024) ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) memiliki beberapa

senyawa aktif yaitu flavonoid, alkaloid dan tanin. Menurut (Manar et al., 2019) sarang semut mengandung flavonoid, tanin, polifenol, tokoferol, serta mineral seperti zat dan seng, yang diduga dapat mendukung proses pembentukan hemoglobin dalam darah.

Penelitian yang dilakukan oleh (Prihardini dan Basuki, 2019) membuktikan bahwa senyawa flavonoid dapat menyembuhkan anemia karena dapat meningkatkan jumlah sel darah merah dan kadar hemoglobin dalam tikus yang telah di induksi  $\text{NaNO}_2$ . Flavonoid memiliki kemampuan menahan ion heme dalam bentuk zat besi sehingga dapat bermanfaat untuk mengobati anemia (Ardiyansyah *et al.*, 2022). Alkaloid dapat digunakan sebagai antihiperlipidemis, antibakteri, antidiabetik dan antivirus (Tanfil t *et al.*, 2023). Tanin dapat digunakan sebagai antikolestrol, penurun tekanan darah, dan antioksidan (Ola, 2020).

Hasil penelitian (Amir et al., 2020) menyatakan bahwa ekstrak sarang semut memiliki senyawa yang efek antioksidannya kuat, dimana senyawa flavonoid ini bekerja menangkap radikal bebas sehingga melindungi eritrosit dari hemolysis dan mendukung keberlangsungan sel darah merah didukung juga dengan Hasil penelitian (Nurmlasari et al., 2021) menyatakan pemberian senyawa flavonoid tanaman herbal mampu meningkatkan kadar Hb pada hewan anemia. Dengan demikian peneliti berpendapat bahwa efek peningkatan Hb yang diamati dalam penelitian ini adanya senyawa flavonoid dan antioksidan dalam ekstrak sarang semut putih yang bekerja secara sinergis dapat meningkatkan eritropoiesis dan mengurangi stress oksidatif yang dapat merusak sel darah merah. Kemampuan flavonoid sebagai antioksidan, antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghilangkan, menghentikan dan menahan efek radikal bebas. Radikal bebas yang berlebihan dapat menyebabkan konsekuensi patologis dan juga merusak segalanya terutama radikal rapuh seperti lipid dan protein (Hasanuddin *et al.*, 2023). Jika radikal bebas menyerang membrane eritrosit maka konsentrasi cairan intra seluler akan terganggu dan akan terjadi lisis (penghancur eritrosit) sampai kematian sel yang dapat menyebabkan perubahan kadar eritrosit dan kadar hemoglobin. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan flavonoid sebagai antioksidan berperan dalam meningkatkan eritrosit dan hemoglobin pada penderita anemia (Utami & Farida, 2022).

Adanya berbagai kandungan senyawa dalam sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) yang memiliki kemampuan meningkatkan kadar hemoglobin berpotensi dikembangkan menjadi antianemia. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat potensi antianemia ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) pada mencit dengan menggunakan metode ekperimental

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan desain eksperimental dengan pendekatan sebelum dan sesudah perlakuan pada setiap kelompok kontrol. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Farmasi Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong pada bulan Oktober hingga November 2024. Sampel berupa sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) diperoleh dari daerah Misool, Papua Barat Daya. Populasi penelitian adalah sarang semut putih yang masih muda, dengan rata-rata ukuran umbi 10 cm dan kondisi tidak mengalami kerusakan. Sebanyak 2 kg sampel dibersihkan dengan air mengalir, ditiriskan, kemudian dirajang dan dikeringkan menggunakan oven pada suhu  $50^\circ\text{C}$ . Sampel kering selanjutnya dihaluskan menggunakan blender hingga diperoleh simplisia. Ekstraksi dilakukan dengan metode

maserasi menggunakan etanol 70%. Sebanyak 85 g simplisia direndam dalam 500 ml pelarut selama lima hari dengan pengadukan sesekali. Filtrat hasil penyaringan kemudian diuapkan dengan water bath hingga diperoleh ekstrak kental.

Hewan uji yang digunakan adalah 25 ekor mencit jantan berusia 2–3 bulan dengan berat badan 20–30 g. Seluruh hewan uji diadaptasi selama tujuh hari sebelum perlakuan, kemudian ditimbang dan dibagi secara acak ke dalam lima kelompok, yaitu kelompok kontrol negatif (Na CMC 1%), kelompok kontrol positif (tablet tambah darah), kelompok perlakuan dengan dosis ekstrak 14 mg/kgBB, 28 mg/kgBB, dan 56 mg/kgBB. Sebelum perlakuan, darah mencit diambil melalui ekor untuk mengukur kadar hemoglobin awal. Induksi dilakukan menggunakan larutan NaNO<sub>2</sub> yang disiapkan dengan menimbang 250 mg serbuk NaNO<sub>2</sub>, kemudian dilarutkan dalam aquadest hingga volume 100 ml. Setelah induksi NaNO<sub>2</sub> selama tujuh hari, kadar hemoglobin diukur kembali untuk mengevaluasi efek induksi, kemudian dilanjutkan dengan pemberian ekstrak sarang semut putih selama 15 hari. Pemeriksaan kadar hemoglobin dilakukan pada hari ke-1, ke-8, dan ke-15 perlakuan.

Pengumpulan data dilakukan dengan mencatat perubahan kadar hemoglobin menggunakan Hb test meter. Analisis data dilakukan secara kuantitatif menggunakan perangkat lunak SPSS versi 2.7. Uji statistik meliputi paired sample t-test dan ANOVA, yang dilanjutkan dengan uji LSD untuk membandingkan peningkatan kadar hemoglobin antar kelompok pada setiap waktu pengukuran. Protokol penelitian ini telah disetujui oleh Komite Etik dengan nomor SK 05.112/KOMETIK.STIFA/V/2024.

## HASIL

**Tabel 1.** Hasil Pengamatan Aktivitas Antianemia Ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) Rata-rata Kenaikan Hemoglobin (%)

Kelompok	Replikasi					Jumlah	Rata-rata (%)
	1	2	3	4	5		
K+	35.66	28.97	19.54	43.63	30.96	149.76	29.95
K-	9	5.66	2.5	0.77	6	23.93	4.78
F1	16.78	12.23	33.66	9.16	21.95	79.46	15.89
F2	22.22	21.6	11.63	29.05	21.95	106.45	21.29
F3	56.52	51.72	53.71	39	21	222.15	42.97
	<b>Jumlah</b>					581.76	111.81

Sumber: Data Primer, 2025

**Ket:** K+: kelompok kontrol positif, K-: kelompok kontrol negative, F1: Dosis ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) 14 mg/kgBB, F2: Dosis ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) 28 mg/kgBB, F3: Dosis ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) 56 mg/kgBB.

Presentase peningkatan kadar hemoglobin disajikan pada tabel 2, yang menunjukkan bahwa pemberian ekstrak sarang semut (*Myrmecodia tuberosa*) dosis 56 mg/kgBB dapat meningkatkan presentase Hb tertinggi (42,97%), lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol +.

**Tabel 2.** Penurunan Kadar Hemoglobin setelah Induksi Natrium Nitrit

Kelompok	n (25)	Pre-test	Post-test	$\Delta$ (selisih pre- post)	p-Value
K+	5	15,720 $\pm$ 1,534	12,840 $\pm$ 1,464	2,880 $\pm$ 2,465	0,059
K-	5	15,900 $\pm$ 0,707	12,340 $\pm$ 1,719	3,580 $\pm$ 2,116	0,019
F1	5	16,000 $\pm$ 2,155	10,920 $\pm$ 0,853	5,080 $\pm$ 2,625	0,012
F2	5	13,920 $\pm$ 1,115	11,800 $\pm$ 0,663	2,120 $\pm$ 1,434	0,030
F3	5	13,160 $\pm$ 1,021	12,120 $\pm$ 0,672	1,240 $\pm$ 0,862	0,032

Sumber: Data Primer (diolah), 2025

**Ket:** K+: kelompok kontrol positif, K-: kelompok kontrol negative, F1: Dosis ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) 14 mg/kgBB, F2: Dosis ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) 28 mg/kgBB, F3: Dosis ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) 56 mg/kgBB.

Penurunan kadar hemoglobin disajikan pada tabel 3, yang menunjukkan bahwa pemberian natrium nitrit dapat menurunkan kadar Hb pada kelompok kontrol negatif, F1, F2, dan F3 sedangkan penurunan kadar Hb pada kelompok kontrol positif mengalami penurunan hanya saja tidak maksimal dengan nilai p value (0,059).

**Tabel 3.** Peningkatan kadar hemoglobin sebelum dan sesudah perlakuan

Kelompok	n (25)	Pre-test	Post-test	$\Delta$ (selisih Post-Pre)	p-Value
K+	5	12,840 $\pm$ 1,464	17,560 $\pm$ 1,026	4,720 $\pm$ 0,838	0,000
K-	5	12,340 $\pm$ 1,719	12,260 $\pm$ 0,688	-0,800 $\pm$ 1,297	0,923
F1	5	10,920 $\pm$ 0,853	14,240 $\pm$ 1,019	3,320 $\pm$ 1,612	0,010
F2	5	11,800 $\pm$ 0,663	15,180 $\pm$ 0,719	3,380 $\pm$ 1,228	0,004
F3	5	12,120 $\pm$ 0,672	17,800 $\pm$ 0,510	5,880 $\pm$ 0,687	0,000

Sumber: Data Primer (diolah), 2025

**Ket:** K+: kelompok kontrol positif, K-: kelompok kontrol negative, F1: Dosis ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) 14 mg/kgBB, F2: Dosis ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) 28 mg/kgBB, F3: Dosis ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) 56 mg/kgBB.

Peningkatan kadar hemoglobin disajikan pada tabel 4, yang menunjukkan bahwa setelah perlakuan dapat meningkatkan kadar Hb pada kelompok kontrol positif, F1, F2, dan F3, dimana dosis ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) 56mg/kgBB mengalami peningkatan yang sama dengan kelompok kontrol positif yaitu nilai p value (0,000) sedangkan peningkatan kadar Hb pada kelompok kontrol negatif tidak mengalami peningkatan dengan nilai p value (0,923).

**Tabel 4.** Perbandingan perubahan kadar hemoglobin antara kelompok menggunakan uji LSD (least significant different)

Parameter	Kelompok	Mean $\pm$ Sd	95% Ci	Sig.	
Kadar Hb H-1	K-	2,5800* $\pm$ ,5979	1,696 $\pm$ 3,464	0,000	
	K+	F1	2,7200* $\pm$ 1,2913	1,836 $\pm$ 3,604	0,000
		F2	1,7000* $\pm$ 0 ,9361	0,816 $\pm$ 2,584	0,001
		F3	0,0600 $\pm$ 0 ,8464	-0,824 $\pm$ 0,944	0,889
	K-	F1	,1400 $\pm$ 1,2913	-0,744 $\pm$ 1,024	0,744
		F2	-0,8800 $\pm$ 0,9361	-1,764 $\pm$ 0,004	0,051

	F3	-2,5200* ± ,8464	-3,404 ± -1,636	0,000	
F1	F2	-1,0200* ± 1,2113	-1,904 ± -0,136	0,026	
	F3	-2,6600* ± 1,3967	-3,544 ± -1,776	0,000	
F2	F3	-1,6400* ± 1,0690	-2,524 ± -0,756	0,001	
	K-	3,9000* ± 1,4945	2,872 ± 4,928	0,000	
K+	F1	3,1800*± 1,4366	2,152 ± 4,208	0,000	
	F2	1,6400*± 1,4845	0,612 ± 2,668	0,003	
	F3	,5200 ± 1,3474	-0,508 ± 1,548	0,304	
<b>Kadar Hb H-8</b>	F1	-,7200 ± ,9829	-1,748 ± 0,308	0,160	
	K-	F2	-2,2600* ± 1,1099	-3,288 ± -1,232	0,000
		F3	-3,3800* ± 1,4627	-4,408 ± -2,352	0,000
	F1	F2	1,5400*± ,9871	0,512 ± 2,568	0,005
		F3	-1,1200*± 1,4547	-2,148 ± -0,092	0,034
	F2	F3	1,1200*± 1,3978	0,092 ± 2,148	0,034
	K-	5,3000*± 1,9209	4,222 ± 6,378	0,000	
	K+	F1	3,3200*± 2,0416	2,242 ± 4,398	0,000
		F2	2,3800*± 1,6816	1,302 ± 3,458	0,000
		F3	-,2400 ± 1,6831	-1,318 ± 0,838	0,648
<b>Kadar Hb H-15</b>	F1	-1,9800*± 1,2573	-3,058 ± -0,902	0,001	
	K-	F2	-2,9200*± ,8993	-3,998 ± -1,842	0,000
		F3	-5,5400*± 1,6263	-6,618 ± -4,462	0,000
	F1	F2	-,9400 ± 1,0967	-2,018 ± 0,138	0,084
		F3	-3,5600*±1,7813	-4,638 ± -2,482	0,000
	F2	F3	-2,6200*± 1,2987	-3,698 ± -1,542	0,000

Sumber: Data Primer (diolah), 2025

**Ket:** K+: kelompok kontrol positif, K-: kelompok kontrol negative, F1: Dosis ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) 14 mg/kgBB, F2: Dosis ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) 28 mg/kgBB, F3: Dosis ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) 56 mg/kgBB.

Hasil analisa menggunakan uji LSD menunjukkan selisih kadar hemoglobin pada hari ke-8 dan hari ke-15 dilihat dari perbandingan kontrol negatif yang dibandingkan dengan dosis ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) 56 mg/kgBB menunjukkan nilai sig. <0,05 yaitu 0,000. Nilai tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan.

## PEMBAHASAN

Metode ekstraksi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ekstraksi maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 70%. Pemilihan ekstraksi maserasi di karenakan metode ekstraksi maserasi menggunakan peralatan sederhana dan tidak melibatkan pemanasan, sehingga kandungan metabolit sekunder tetap utuh. Selain itu, ekstraksi maserasi dilakukan dengan cara perendaman, yang menyebabkan pemecahan dinding dan membran sel akibat perbedaan tekanan antara dalam dan luar sel, sehingga metabolit sekunder dalam sitoplasma dapat terlarut dalam pelarut organik (Putri, 2020). Penggunaan

etanol 70% cukup efektif untuk mengekstraksi senyawa polar karena konsentrasi dari etanol yang cukup rendah, selain itu etanol 70% juga membantu mencegah pertumbuhan mikroorganisme (Hernández *et al.*, 2021).

Natrium nitrit yang digunakan sebagai penginduksi anemia karena dapat menyebabkan masalah kesehatan yaitu dengan sulitnya nitrit dieksresi oleh tubuh sehingga kadarnya terkumulasi dalam tubuh (pradawahyuningtyas, 2020). Nitrit juga dapat menimbulkan terjadinya anemia sebagaimana yang sudah dibuktikan oleh peneliti sebelumnya bahwa penurunan jumlah eritrosit dan kadar Hb merupakan akibat dari konsumsi nitrit yang berlebihan. ROS yang meningkat bisa saja menimbulkan stress oksidatif yang ujungnya menyebabkan berbagai kerusakan pada hati, organ utama yang paling rentan terhadap ROS (Basuki *et al.*, 2023). Radikal bebas terkhususnya *reactive oxygen species* (ROS) merupakan pemicu penurunan Hb. Akibatnya, terjadi penurunan kelenturan serta peningkatan kerapuhan membrane eritrosit akibat peroksida lipid, sehingga kadar Hb menjadi rendah, sebagaimana dijelaskan oleh (Kasmiati *et al.*, 2023).

Hasil penelitian (Amir *et al.*, 2020) menyatakan bahwa ekstrak sarang semut memiliki senyawa yang efek antioksidannya kuat, dimana senyawa flavonoid ini bekerja menangkap radikal bebas sehingga melindungi eritrosit dari hemolysis dan mendukung keberlangsungan sel darah merah didukung juga dengan Hasil penelitian (Nurmlasari *et al.*, 2021) menyatakan pemberian senyawa flavonoid tanaman herbal mampu meningkatkan kadar Hb pada hewan anem.

Kadar hemoglobin mengalami peningkatan pada kelompok kontrol positif, kelompok dosis ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) 14 mg/kgBB, dosis ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) 28 mg/kgBB dan dosis ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) 56mg/kgBB yang dimana dosis ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) 56mg/kgBB mengalami peningkatan yang sama dengan kelompok kontrol positif yaitu nilai p value (0,000) sedangkan kelompok kontrol negatif tidak mengalami peningkatan dengan nilai p value (0,923). Hal ini didukung oleh (Yusrin *et al.*, 2023) bahwa proses pembentukan hemoglobin membutuhkan 7-10 hari atau membutuhkan waktu 5-9 hari hingga menjadi matang dan siap di sebar ke jaringan tubuh. berdasarkan hasil penelitian ini pengukuran kadar Hb (*posttest*) setiap 7 hari sangat efektif karena sesuai dengan literatur sehingga mendapatkan hasil yang cukup baik pada penelitian ini.

Hasil analisa kadar hemoglobin (Hb) pada hari ke-1 (H-1), ke-8 (H-8), dan ke-15 (H-15) menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Pada hari ke-1, kadar Hb antar kelompok belum menunjukkan perbedaan yang sangat mencolok, namun sudah mulai tampak adanya perbedaan awal pada beberapa kelompok, terutama F1 terhadap F2 dan F3. Hal ini mengidentifikasi bahwa intervensi yang diberikan mulai menunjukkan efeknya meskipun belum optimal. Perbedaan yang lebih nyata terlihat pada hari ke-8. Kadar Hb pada kelompok F2 dan F3 mengalami peningkatan yang signifikan dibandingkan kelompok kontrol negatif (K-) dan bahkan dibandingkan kelompok kontrol positif (K+). Nilai signifikan (0,05) pada sebagian besar perbandingan menandakan bahwa intervensi yang diberikan ekstrak berpengaruh secara nyata terhadap peningkatan kadar Hb. Peningkatan ini menunjukkan bahwa respon tubuh terhadap terapi membutuhkan waktu dan mulai terlihat jelas setelah satu minggu pemberian. Pada hari ke-15, kadar Hb di kelompok F2 dan F3 meningkat lebih tinggi dan lebih stabil. Kelompok-

kelompok ini menunjukkan hasil yang secara konsisten lebih baik dibandingkan kelompok kontrol, termasuk kontrol positif (K+), yang menerima tablet tambah darah (TTD). Hal ini memperkuat dugaan bahwa ekstrak sarang semut putih memiliki potensi sebagai alternatif atau pelengkap terapi anemia, dengan efektivitas yang setara bahkan melebihi TTD dalam jangka waktu panjang. Secara keseluruhan, intervensi pada kelompok F2 dan F3 menunjukkan efek terapeutik yang signifikan dan konsisten, terutama terlihat dari peningkatan kadar Hb yang terus berlangsung dari hari ke-8 hingga ke-15. Temuan ini sejalan dengan teori bahwa flavonoid mineral dalam sarang semut, seperti zat besi dan seng mendukung proses eritropoiesis serta meningkatkan kadar hemoglobin (Manar et al., 2019).

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) memiliki potensi efek antianemia dan mampu memberikan efek antianemia pada mencit (*Mus musculus*) dengan dosis 56 mg/KgBB. Dosis 56 mg/KgBB ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) memiliki efek antianemia yang lebih baik dibandingkan dengan dosis ekstrak sarang semut putih (*Myrmecodia tuberosa*) 14 mg/KgBB dan 28 mg/KgBB, serta efek antianemianya sama dengan kontrol positif tablet tambah darah..

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Laboratorium bahan alam, Laboratorium Farmakologi Program Studi Farmasi, Fakultas Sains Terapan dan Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong yang telah memfasilitasi proses penelitian ini

## DAFTAR PUSTAKA

- Anisa Yulianti, Siti Aisyah, & Sri Handayani. (2024). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Anemia pada Remaja Putri. *Lentera Perawat*, 5(1), 10-17. <https://doi.org/10.52235/lp.v5i1.276>
- Amir, M., Ullu, A., & Kusmiati, D. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Tanaman Sarang Semut (*Hydnophytum formicarum* Jack) dengan Metode ABTS dan Identifikasi Senyawa Aktif Menggunakan LC-MS Antioxidant Activity of "Sarang semut" (*Hydnophytum formicarum* Jack) with ABTS Method and Identification of Ac. *Archives Pharmacia ISSN*, 2(1), 43.
- Ardiansyah, S., Sielvi, H., Handayani, L., & Wulandari, F. E. (2022). Effect Of Infused White Dragon Fruit (*Hylocereus undatus*) Pell On Hemoglobin Level, Eritrosit Count, And Hematocrit Levels In Anemia White Rats. *Medicra (Journal of Medical Laboratory Science/Technology)*, 5(2), 98-103. <https://doi.org/10.21070/medicra.v5i2.1643>
- Basuki, D. R., Prihardini, & Hesturini, R. J. (2023). Aktivitas Antianemia Ekstrak Etanol Daun Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor* L.) Pada Mencit Yang Diinduksi NaNO<sub>2</sub>. *Jurnal Sintesis*, 4(1), 16-25.
- Fauziyah, S. H., & Rahayu, N. S. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Anemia Pada Remaja Putri Di Kampung Cariu Tangerang. *Arsip Gizi dan Pangan*., 6(1), 21-32. <https://doi.org/10.22236/argipa.v6i1.6502>
- Firdausy, A. F., Nurlaila, & Sasmito, E. (2016). Acute toxicity of non-hexane fraction of

- ethanolic extract of ant-plant (*Myrmecodia tuberosa* (Jack) Bl.) hypocotyls in rats. *International Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 8(1), 6–9.
- Hernández, I. B., Aguilar, C. N., Martínez-Ávila, G. C. G., Torres-León, C., Iliana, A., Flores-Gallegos, A. C., Verma, D. K., L., M., & González, C. (2021). Mexican Oregano (*Lippia graveolens kunth*) a Source of Bioactive Compounds: A Review. 26. <https://doi.org/10.3390/Molecules26175156>
- Kasmianti, Sumarni, Metasari, A. R., Sasmita, A., Fhirawati, Sriwidyastuti, Fauziah, A., Mulfiyanti, D., Susilawati, Ramadani, F., & Bintang, A. (2023). *Pengantar ilmu Kesehatan Masyarakat*.
- Marjoni, M. R. (2018). Uji Efek Analgetik Ekstrak Metanol Daun Mangga Arum Manis (*Mangifera indica* L. Var. Arum Manis) Terhadap Mencit Putih Betina. *Jurnal Ipteks Terapan*, 12(1), 41. <https://doi.org/10.22216/jit.2018.v12i1.2202>
- Nurmlasari, Y., Rafie, R., Warganegara, E., & Wahyuni, L. (2021). *Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kelor (Moringa Oleifera) Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Tikus Putih (Rattus Norvegicus) Galur Wistar Jantan*. 5(1), 63–71.
- Oktaviani, I., Rahmawati, D., & Kana, Y. N. R. (2021). Prevalensi dan Faktor Risiko Anemia pada Anak di Negara Maju. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 16(4), 218. <https://doi.org/10.26714/jkmi.16.4.2021.218-226>
- Ola, A. T. R. (2020). Identifikasi Senyawa yang Terkandung pada Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera*). *Indonesian Journal of Fundamental Sciences*, 6(2), 63–70.
- Pradawahyuningtyas, A., Priastomo, M., & Rijai, L. (2020a). Antianemic Activity of Coconut (*Cocos nucifera*) Haustorium Waste Filtrate in Mice Induced by Sodium Nitrite. *ad-Dawaa' Journal of Pharmaceutical Sciences*, 3(2). <https://doi.org/10.24252/djps.v3i2.16477>
- Putri, V. E. A. (2020). Uji Aktivitas Analgesik Ekstrak Etanol 96% Daun Gatal (*Laportea decumana* (Roxb.)) Wedd Pada Mencit Putih (*Mus Musculus*) Jantan Galur Balb/C Dengan Metode Hot Plate.
- Sari, D. Y. (2021). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Terjadinya Anemia pada Ibu Hamil di Rumah Bersalin Permata Bunda Purwakarta. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 44–50.
- Tanfil, T. A., Wiwin Alfianna, & Ing Mayfa Br Situmorang. (2023). Alkaloid : Golongan Senyawa Dengan Segudang Manfaat Farmakologis. *Jurnal Ilmiah PANNMED (Pharmacist, Analyst, Nurse, Nutrition, Midwifery, Environment, Dentist)*, 18(1), 37–42. <https://doi.org/10.36911/pannmed.v18i1.1533>
- Utami, N. A., & Farida, E. (2022). Kandungan Zat Besi, Vitamin C dan Aktivitas Antioksidan Kombinasi Jus Buah Bit dan Jambu Biji Merah sebagai Minuman Potensial Penderita Anemia. *Indonesian Journal of Public Health and Nutrition*, 2(3), 372–260. <https://doi.org/10.15294/ijphn.v2i3.53428>
- WHO. (2017). Nutritional Anaemias: Tools for Effective Prevention. In *World Health Organization*.
- Yuanti, Y., & Rusmiati, D. (2021). Kontribusi jenis persalinan terhadap kejadian anemia pada ibu post partum. *Seminar Nasional Hasil Riset dan Pengabdian Ke-III (SNHRP-III 2021)*, 4, 28–35. <https://snhrp.unipasby.ac.id>
- Yuliani, D., Keumala Dewi, I., & Marhamah, S. (2022). Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Cina (*Peperomia Pellucida*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium Acnes* dan Tinjauannya Menurut Pandangan Islam. *Jurnal Sosial Sains*, 2(1), 173–181.

<https://doi.org/10.59188/jurnalsosains.v2i1.333>

Yusrin, nur aziza, Ananti, Y., & Merida, Y. (2023). Efektivitas Seduhan Daun Labu Siam dan Daun Salam Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri Nur. *Journal of Health (JoH)*, 1(2), 177-185.