

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN TAPAK LIMAN  
(*Elephantopus scaber* Linn.) DAN RIMPANG LEMPUYANG WANGI  
(*Zingiber aromaticum* Val.) TERHADAP PARAMETER HEMATOLOGI  
SEL DARAH MERAH DAN HISTOPATOLOGI ORGAN PADA TIKUS  
WISTAR ANEMIA

### Intisari

Anemia masih menjadi masalah kesehatan di masyarakat. Penggunaan empiris dari tapak liman (*Elephantopus scaber* Linn.) dan lempuyang wangi (*Zingiber aromaticum* Val.) menunjukkan bahwa keduanya memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai agen antianemia. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pemberian ekstrak tapak liman dan lempuyang wangi pada parameter hematologi sel darah merah dan histopatologi organ tikus Wistar anemia.

Simplisia daun tapak liman dan rimpang lempuyang wangi diekstraksi dengan etanol 70%, menghasilkan ETL dengan kadar total flavonoid  $22,15 \pm 0,81$  mg/g LE dan ELW dengan kadar zerumbon  $64,88 \pm 1,58$   $\mu$ g/g. Delapan kelompok tikus Wistar betina diinduksi phenylhidrazine 40 mg/kg BB i.p selama 2 hari, kecuali kontrol normal. Perlakuan diberikan selama 7 hari (p.o) pada kontrol normal (aquadest), kontrol negatif (CMC-Na 0,5 %), kontrol positif (Na Ferredetate 23,94 mg/Kg BB), dosis 1 (ETL 70 mg/Kg BB), dosis 2 (ELW 100 mg/Kg BB), dosis 3 (ETL 35 mg/Kg BB dan ELW 50 mg/Kg BB), dosis 4 (ETL 70 mg/Kg BB dan ELW 100 mg/Kg BB), dan dosis 5 (ETL 140 mg/Kg BB dan ELW 200 mg/Kg BB). Parameter hematologi sel darah merah diukur pada H1, H3, H6 dan H10. Organ diambil pada akhir pengujian untuk pengamatan histopatologi. Data dianalisis menggunakan *one-way* ANOVA (tingkat kepercayaan 95%).

Hasilnya menunjukkan bahwa dosis 4 dan dosis 5 meningkatkan hitung sel darah merah, hemoglobin, dan hematokrit secara signifikan setelah 3 hari pemberian dibandingkan kontrol negatif ( $p < 0,05$ ). Tidak ditemukan peradangan dan degenerasi vakuoler, serta terjadi pengurangan kongesti dan deposisi hemosiderin pada histopatologi hati, limpa, dan ginjal pada semua kelompok dosis dibandingkan kontrol negatif. Kesimpulannya pemberian dosis kombinasi ETL dan ELW lebih baik daripada dosis tunggal dan kombinasi dosis 4 dan dosis 5 dapat memperbaiki parameter sel darah merah pada tikus Wistar anemia, serta ETL dan ELW dapat memperbaiki kerusakan histopatologi pada hati, limpa, dan ginjal akibat paparan phenylhidrazine.

Kata kunci: *Zingiber aromaticum*, *Elephantopus scaber*, *in vivo*, anemia

THE EFFECT OF LEAF EXTRACT OF TAPAK LIMAN  
(*Elephantopus scaber* Linn.) AND RHIZOME OF LEMPUYANG WANGI  
(*Zingiber aromaticum* Val.) ON RED BLOOD CELL HEMATOLOGICAL  
PARAMETERS AND ORGAN HISTOPATHOLOGY  
ON ANEMIC WISTAR RATS

**Abstract**

Anemia remains a health issue within the community. Empirical use of tapak liman (*Elephantopus scaber* Linn.) and lempuyang wangi (*Zingiber aromaticum* Val.) indicates their potential as anti-anemia. This study examined the effects of tapak liman and lempuyang wangi extracts on red blood cell parameters and organ histopathology in anemic Wistar rats.

Tapak liman leaves and lempuyang wangi rhizomes were extracted with 70% ethanol, yielding ETL (total flavonoid content:  $22,15 \pm 0,81$  mg/g LE) and ELW (zerumbone content:  $64,88 \pm 1,58$   $\mu$ g/g). Excluding the normal control, eight groups of female Wistar rats received intraperitoneal phenylhydrazine (40 mg/Kg BW) for 2 days. The treatments were administered orally for 7 days including the normal control (aquadest), negative control (CMC-Na 0.5%), positive control (Na Ferredetate 23,94 mg/KgBW), dose 1 (ETL 70 mg/Kg BW), dose 2 (ELW 100 mg/Kg BW), dose 3 (ETL 35 mg/Kg BW and ELW 50 mg/KgBW), dose 4 (ETL 70 mg/Kg BW and ELW 100 mg/Kg BW), and dose 5 (ETL 140 mg/Kg BW and ELW 200 mg/Kg BW). Red blood cell parameters were measured at H1, H3, H6, and H10. Organs were collected for histopathological examination. Data were analyzed using one-way ANOVA with a 95 % confidence level.

Doses 4 and 5 significantly increased red blood cell count, hemoglobin, and hematocrit after 3 days of administration compared to negative control ( $p < 0,05$ ). Histopathological analysis showed reduced congestion, hemosiderin deposition, inflammation, and vacuolar degeneration in the liver, spleen, and kidneys in all dose groups compared to negative control. In conclusion, the administration of the combination of ETL and ELW is better than a single dosage, and the combination of doses 4 and 5 can improve red blood cell parameters in anemic Wistar rats. Additionally, ETL and ELW can improve histopathological damage in the liver, spleen, and kidneys caused by phenylhydrazine.

Keywords: *Zingiber aromaticum*, *Elephantopus scaber*, *in vivo*, anemia