

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Metode Penelitian

4.1.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk menguji efek toksisitas akut dari pemberian ekstrak air ubi jalar ungu terhadap darah tikus. Tikus putih atau lebih dikenal *rattus norvegicus* seluruhnya berjenis kelamin betina dan berusia 8-12 minggu. Pada penelitian ini terdapat 11 tikus yang menjadi sampel penelitian. Tikus putih diberi ekstrak air ubi jalar ungu pada dosis yang berbeda pada masing-masing tikus yakni 1 tikus tidak diberi ekstrak air ubi jalar ungu (kontrol), dan 10 tikus lainnya masing-masing di beri perlakuan sebagai berikut: 10 mg/KgBB, 40 mg/KgBB, 80 mg/KgBB, 160 mg/KgBB, 200 mg/KgBB, 300 mg/KgBB, 400 mg/KgBB, 600 mg/KgBB, 800 mg/KgBB, dan 1000 mg/Kg BB. Setelah 24 jam pasca pemberian ekstrak air ubi jalar ungu selama 24 jam sampai didapatkan tikus percobaan yang mati, kemudian dilakukan pengambilan darah untuk menilai efek toksisitas ekstrak air ubi jalar ungu pada hemoglobin, leukosit dan trombosit dalam darah. Pada penelitian ini menggunakan teknik korelasi *pearson product moment* untuk menilai apakah terdapat pengaruh toksisitas akut dari pemberian dosis ekstrak air ubi jalar ungu terhadap darah tikus, dengan hasil sebagai berikut:

4.1.2 Profil Hematologi Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*)

Profil hematologi tikus putih (*Rattus norvegicus*) disajikan pada Tabel 4.1 dan 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Data Hasil Pengukuran Profil Hematologi Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Pada Tikus Kontrol dan Tikus yang Diberi Ekstrak Air Ubi Jalar Ungu

Kelompok	Dosis	Hematologi		
		Hemoglobin (g/dl)	Leukosit ($\times 10^3/\mu\text{l}$)	Trombosit ($\times 10^3/\mu\text{l}$)
Kontrol	0 mg	15,4	8,200	1.377.000
	10 mg	16,2	7,600	1.125.000
Percobaan I	40 mg	16,2	6,700	1.251.000
	80 mg	13,3	16,300	251.000
	160 mg	14,3	5,200	1.219.000
	200 mg	14,8	7,400	1.120.000
Percobaan II	300 mg	14,2	6,100	985.000
	400 mg	14,5	4,000	1.262.000
	600 mg	16,2	9,800	1.151.000
Percobaan III	800 mg	16,3	7,800	1.045.000
	1000 mg	14,4	3,300	1.032.000

Sumber: Hasil data penelitian

Berdasarkan pada Tabel 4.1 diketahui hasil pengukuran kadar hemoglobin, leukosit dan trombosit. Diketahui hemoglobin pada tikus putih yang tidak diberi ekstrak air ubi jalar ungu (kontrol) memiliki kadar hemoglobin sebesar 15,4 g/dl, leukosit sebesar 8,200 mm^3 dan trombosit sebesar 1.377.000 mm^3 . Pada kelompok percobaan pertama, tikus putih diberi ekstrak air ubi jalar ungu dengan dosis 10 mg memiliki kadar hemoglobin sebesar 16,20g/dl, leukosit sebesar 7,600 mm^3 dan trombosit sebesar 1.125.000 mm^3 . Tikus putih yang diberi ekstrak air ubi jalar ungu dengan dosis 40 mg memiliki kadar hemoglobin sebesar 16,20g/dl, leukosit sebesar 6,700 mm^3 dan trombosit sebesar 1.251.000 mm^3 . Tikus putih yang diberi ekstrak air ubi jalar ungu dengan dosis 80 mg memiliki kadar hemoglobin sebesar 13,30g/dl, leukosit sebesar 16,300 mm^3 dan trombosit sebesar 251,000 mm^3 . Tikus putih yang diberi ekstrak air ubi jalar ungu dengan dosis 80 mg memiliki kadar hemoglobin sebesar 13,30g/dl, leukosit sebesar

16,300 mm³ dan trombosit sebesar 251,000 mm³. Sedangkan tikus putih yang diberi ekstrak air ubi jalar ungu dengan dosis 160 mg memiliki kadar hemoglobin sebesar 14,30g/dl, leukosit sebesar 5,200 mm³ dan trombosit sebesar 1.219.000 mm³.

Pada kelompok percobaan kedua, tikus putih diberi ekstrak air ubi jalar ungu dengan dosis 200 mg memiliki kadar hemoglobin sebesar 14,80g/dl, leukosit sebesar 7,400 mm³ dan trombosit sebesar 1.120.000 mm³. Tikus putih yang diberi ekstrak air ubi jalar ungu dengan dosis 300 mg memiliki kadar hemoglobin sebesar 14,20g/dl, leukosit sebesar 6,100 mm³ dan trombosit sebesar 985.000 mm³. Sedangkan tikus putih yang diberi ekstrak air ubi jalar ungu dengan dosis 400 mg memiliki kadar hemoglobin sebesar 14,50g/dl, leukosit sebesar 4,000 mm³ dan trombosit sebesar 1.262.000 mm³.

Pada kelompok percobaan ketiga, tikus putih diberi ekstrak air ubi jalar ungu dengan dosis 600 mg memiliki kadar hemoglobin sebesar 16,20g/dl, leukosit sebesar 9,800 mm³ dan trombosit sebesar 1.151.000 mm³. Tikus putih yang diberi ekstrak air ubi jalar ungu dengan dosis 800 mg memiliki kadar hemoglobin sebesar 16,30g/dl, leukosit sebesar 7,800 mm³ dan trombosit sebesar 1.045.000 mm³. Sedangkan tikus putih yang diberi ekstrak air ubi jalar ungu dengan dosis 1000 mg memiliki kadar hemoglobin sebesar 14,40g/dl, leukosit sebesar 3,300 mm³ dan trombosit sebesar 1.032.000 mm³.

Berdasarkan hasil data penelitian diatas, maka hasil statistik deskriptif mengenai nilai minimum, maksimum, median, rata-rata (*mean*) dan standar deviasi disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.2 Statistik Deskriptif Profil Hematologi Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*)

	Hemoglobin (g/dl)	Leukosit (mm ³)	Trombosit (mm ³)
Minimum	13,3	3.300	251.000
Maximum	16,3	16.300	1.377.000
Median	14,8	7.400	1.125.000
Observasi	11	11	11
Mean	15,07	7.490,91	1.074.364
SD	1,04	3.480,07	296,311,8

Berdasarkan pada Tabel 4.2 diketahui hasil pengukuran kadar hemoglobin, leukosit dan trombosit. Diketahui nilai rata-rata profil hematologi pada tikus putih menunjukkan hemoglobin sebesar 15,07 (g/dl), leukosit sebesar 7.490,91 mm³ dan trombosit sebesar 1.074.364 mm³.

4.1.3 Efek Toksisitas Akut Ekstrak Air ubi jalar Ungu

Untuk mengetahui pengaruh pemberian dosis ekstrak air ubi jalar (*Ipomoea batatas*) ungu terhadap profil darah tikus dalam penelitian ini menggunakan teknik korelasi *pearson product moment*. Adapun hasil pengujian disajikan pada Tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3 Hubungan Pemberian Dosis dengan Profil Darah Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) Hemoglobin, Leukosit, dan Trombosit

Dosis	Profil Hematologi	r hitung	p-value
0 mg – 1000 mg ↔	Hemoglobin	0,066	0,848
0 mg – 1000 mg ↔	Leukosit	-0,346	0,298
0 mg – 1000 mg ↔	Trombosit	0,002	0,995

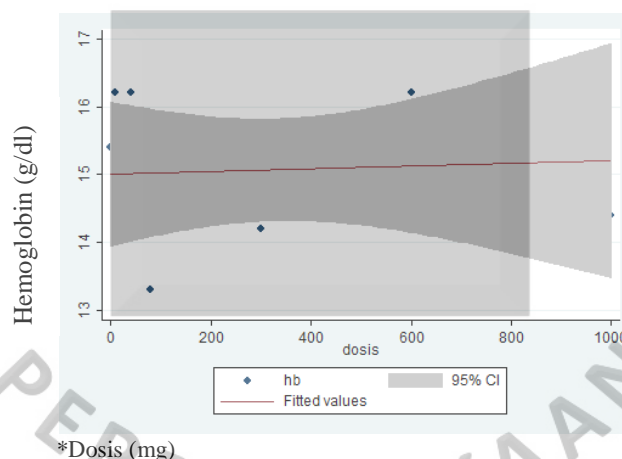
Berdasarkan pada Tabel 4.3 diketahui nilai r hitung hubungan antara dosis dengan haemoglobin sebesar 0,066 dan nilai *p value* sebesar 0,848. Dikarenakan nilai *p value* > alpha (0,848 > 0,05), maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat

hubungan yang bermakna antara dosis dengan perubahan haemoglobin tikus putih (*Rattus norvegicus*).

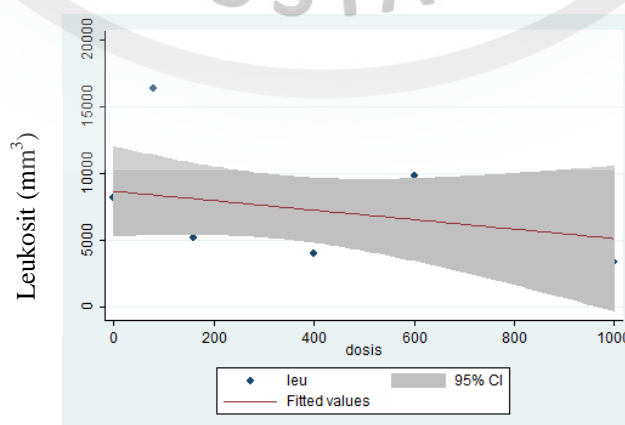
Diketahui nilai r hitung hubungan antara dosis dengan leukosit sebesar -0,346 dan nilai p value sebesar 0,298. Dikarenakan nilai p value $>$ alpha ($0,298 > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara dosis dengan perubahan haemoglobin tikus putih (*Rattus norvegicus*).

Diketahui nilai r hitung hubungan antara dosis dengan hemoglobin sebesar 0,002 dan nilai p value sebesar 0,995. Dikarenakan nilai p value $>$ alpha ($0,995 > 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara dosis dengan perubahan haemoglobin tikus putih (*rattus norvegicus*).

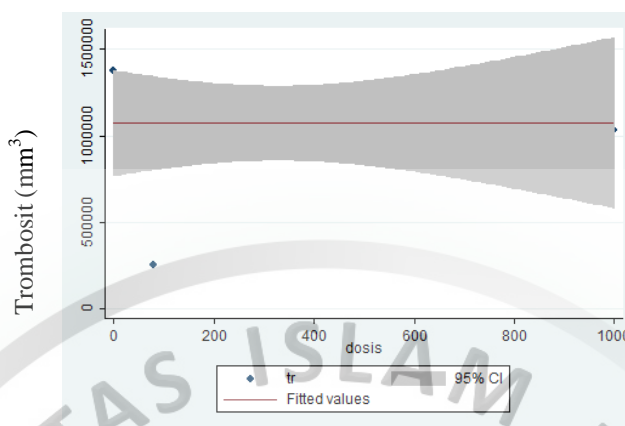
Secara visual hubungan linier digambarkan pada gambar berikut:



*Dosis (mg)
Gambar 4.1 Hubungan Pemberian Dosis dengan Hb



*Dosis (mg)

Gambar 4.2 Hubungan Pemberian Dosis dengan Leukosit

*Dosis (mg)

Gambar 4.3 Hubungan Pemberian Dosis dengan Trombosit

Berdasarkan gambar 4.1 sampai 4.3 diketahui bahwa dengan jumlah sampel yang hanya 11 menyebabkan rentang 95% CI fitted line (pita abu-abu) lebar dan tidak memperlihatkan hubungan yang linear. Hal tersebut dibuktikan di tabel 4.3 dimana nilai *p value* pada masing-masing profil hematologi lebih besar dari signifikansi yang ditentukan ($p > 0,05$).

4.2 Pembahasan

Pada penelitian ini uji yang dipakai ialah ekstrak air ubi jalar (*Ipomoea batatas*) ungu. Ubi jalar (*Ipomoea batatas* (L) Lam.) merupakan tanaman dengan kandungan nutrisi yang tinggi. Ubi jalar kaya akan vitamin (B1, B2, C, dan E), mineral (kalsium, potasium, magnesium, dan zinc), dietary fiber, dan karbohidrat bukan serat. Protein yang dimaksud merupakan suatu rantai polipeptida dengan rantai α dan β globin. Protein globin $\alpha_2\beta_2$ merupakan bentuk tersering pada haemoglobin orang dewasa. Fungsi utama haemoglobin pada mamalia adalah

untuk mentransportasikan oksigen dari paru-paru ke jaringan. Hemoglobin juga memiliki interaksi spesifik terhadap 3 gas lainnya selain oksigen, yaitu karbon dioksida (CO₂), karbon monoksida (CO) dan nitrit oksida (NO) yang memiliki peran biologis. Karbon dioksida (CO₂) di transportasikan di dalam darah melalui interaksi residu amino terminal dari hemoglobin.²⁷ Berdasarkan pada Tabel 4.3 diketahui tidak terdapat hubungan yang bermakna antara dosis dengan kadar haemoglobin tikus putih. Hal ini dapat disimpulkan bahwa pemberian dosis ekstrak air ubi jalar (*Ipomoea batatas*) ungu tidak memberikan efek toksisitas terhadap haemoglobin tikus putih.

Peran leukosit dalam sistem kekebalan dengan melindungi tubuh dari infeksi yang menyerang¹². Leukosit berperan penting dalam diagnosis berbagai penyakit seperti leukemia dan berbagai jenis infeksi. Leukosit mengandung nukleus dan sitoplasma dan terdapat lima jenis leukosit yang ditemukan dalam darah yaitu Neutrofil, Basofil, Eosinofil, Limfosit, dan Monosit.³⁰ Berdasarkan pada Tabel 4.3 diketahui tidak terdapat hubungan yang bermakna antara dosis dengan perubahan leukosit tikus putih (*Rattus norvegicus*). Hal ini dapat disimpulkan bahwa pemberian dosis ekstrak air ubi jalar (*Ipomoea batatas*) ungu tidak memberikan toksisitas terhadap leukosit tikus putih (*Rattus norvegicus*). Pada penelitian pemberian dosis tidak ditemukan adanya perubahan leukosit tikus putih (*Rattus norvegicus*), peningkatan dosis tidak menghasilkan efek toksik.

Berdasarkan pada Tabel 4.3 diketahui tidak terdapat hubungan yang bermakna antara dosis dengan perubahan trombosit tikus putih (*Rattus norvegicus*). Hal ini dapat disimpulkan bahwa pemberian dosis ekstrak air ubi jalar (*Ipomoea batatas*) ungu tidak memberikan toksisitas terhadap trombosit

tikus putih (*Rattus norvegicus*). Pada penelitian pemberian dosis tidak ditemukan adanya perubahan trombosit tikus putih (*Rattus norvegicus*), peningkatan dosis tidak menghasilkan efek toksik.

Hal ini dapat disimpulkan bahwa pemberian dosis ekstrak air ubi jalar (*Ipomoea batatas*) ungu tidak memberikan toksisitas terhadap haemoglobin leukosit, trombosit tikus putih (*Rattus norvegicus*). Penelitian serupa menunjukkan bahwa antosianin Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Varietas Ungu Kultivar Gunung Kawi dengan dosis 10 mg/kgBB dan 20 mg/kgBB, tidak memberikan efek toksik pada histopatologi hepar tikus putih (NOAEL). Namun pada dosis 80 mg/kgBB, tidak memberi efek toksik terhadap histopatologi hepar yang diduga karena perubahan dari antioksidan menjadi pro-oksidan, yang kemungkinan disebabkan oleh konsentrasi dosis yang tinggi disertai paparan subkronik berulang.³⁵ Hal ini serupa dengan penelitian yang menunjukkan bahwa pemberian infusa daun ubi jalar ungu dosis sedang dan tinggi dapat meningkatkan persentase jumlah trombosit pada tikus putih, namun pemberian infusa daun ubi jalar ungu sebelum dan sesudah perlakuan tidak memberikan perbedaan yang bermakna. Hal ini dapat dikatakan bahwa pemberian infusa daun ubi jalar ungu dosis sedang dan tinggi tidak memberikan perubahan pada trombosit.³⁶