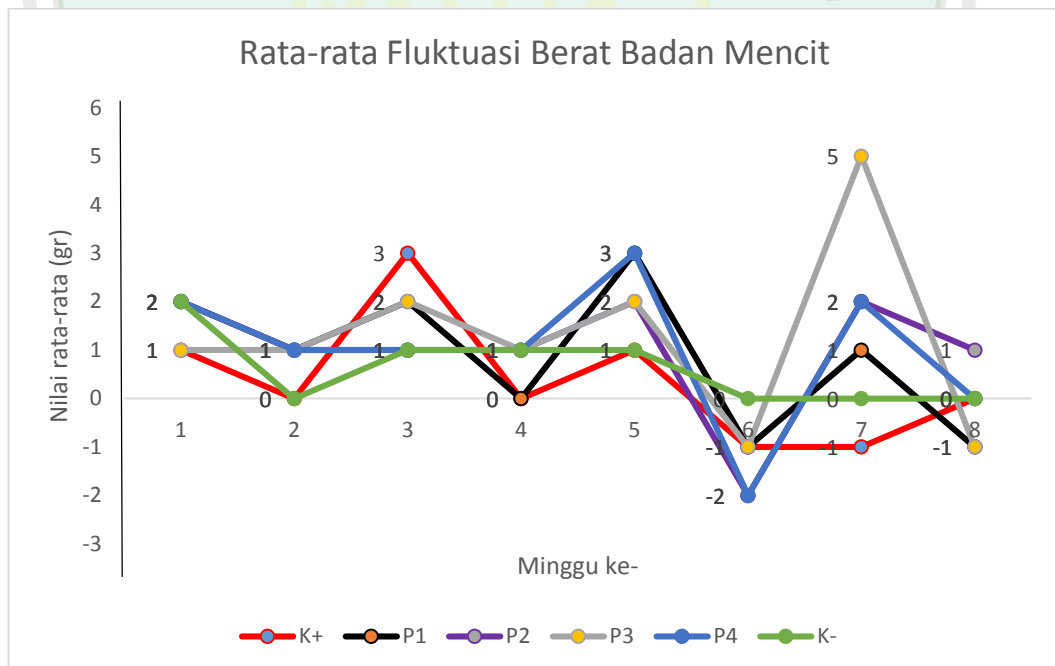


BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Fluktuasi Rata-rata Berat Badan Mencit

Berat badan mencit diamati tiap minggu, untuk memperoleh informasi perubahan berat badan. Perubahan berat badan diperoleh dengan cara mencari perubahan berat badan pada masing-masing perlakuan selama 8 minggu. Data hasil perhitungan rata-rata perubahan berat badan dapat dilihat pada gambar 4.1 dibawah ini:



Gambar 4.1 Grafik Rata-rata Perubahan Berat Badan Mencit pada Kelompok Kontrol Positif, Negatif dan Kelompok Perlakuan 1, 2, 3, dan 4 selama 8 minggu

Dari gambar 4.1 di atas diketahui rata-rata perubahan berat badan mencit pada minggu kedua mengalami penurunan, baik itu kelompok kontrol maupun

kelompok perlakuan. Hal ini dimungkinkan mencit mengalami stress akibat perlakuan yang telah diberikan. Kemudian pada minggu ketiga berat badan mencit umumnya mengalami kenaikan dan kembali turun pada minggu keempat kecuali mencit kelompok kontrol negatif (K-) yang tetap stabil. Pada minggu kelima mencit kelompok kontrol positif (K+) dan kelompok perlakuan mengalami kenaikan, namun pada minggu keenam mengalami penurunan berat badan yang cukup drastis.

Pada minggu ketujuh, berat badan mencit kelompok kontrol tetap stabil sedangkan pada mencit kelompok perlakuan mengalami kenaikan yang cukup tinggi. Namun berat badan mencit kelompok perlakuan kembali mengalami penurunan pada minggu kedelapan sedangkan untuk kelompok kontrol positif (K+) mengalami kenaikan dan kelompok kontrol negatif (K-) tetap stabil.

Dari data berat badan yang terlihat, berat badan mencit kelompok kontrol positif (K+) dan kelompok perlakuan mengalami kenaikan dan penurunan yang tidak stabil. Hal ini dimungkinkan karena faktor eksternal seperti stress akibat perlakuan yang bisa mempengaruhi penurunan berat badan. Sedangkan kenaikan berat badan hewan coba dapat dimungkinkan karena mencit berusaha untuk mempertahankan kesehatan tubuhnya sehingga nafsu makan juga akan bertambah. Untuk mencit kelompok kontrol negatif (K-) rata-rata berat badan dari minggu pertama sampai minggu kedelapan cukup stabil karena pada kelompok kontrol negatif (K-) hewan coba tidak mengalami perlakuan apa-apa, sehingga tidak berpengaruh terhadap fluktuasi berat badan hewan coba.

Data yang diperoleh diuji menggunakan analisis varian (ANOVA) satu arah dengan taraf signifikansi 5%. Ringkasan hasil statistik ANOVA satu arah pada masing-masing perlakuan tertera pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Ringkasan ANOVA satu arah pengaruh pemberian ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) terhadap berat badan mencit (*Mus musculus*) yang terpapar DMBA

SK	db	JK	KT	Fhitung	F5%	F1%
Perlakuan	4	141,150	35,288	3,703	2,62	3,90
Galat	20	190,609	9,530			
Total	24	331,760				

Pada tabel 4.1 diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ pada taraf signifikansi 1% yaitu $3,703 < 3,90$. Berdasarkan hasil tersebut dapat diartikan bahwa pemberian DMBA dan ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) tidak berpengaruh terhadap berat badan mencit (*Mus musculus*). Pada taraf signifikansi 1% menjadi tidak berpengaruh dimungkinkan karena ada faktor lain yang ikut mempengaruhi, seperti faktor stress akibat perlakuan, lingkungan, jumlah pakan yang dikonsumsi serta naik turunnya berat badan bisa dikarenakan pengaruh daun widuri.

Jika dianalisis menggunakan taraf signifikansi 1% tidak ada pengaruh, maka data dianalisis menggunakan taraf signifikansi 5%. Pada tabel 4.1 diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $3,703 > 2,62$. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa pemberian DMBA dan ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) berpengaruh terhadap berat badan mencit (*Mus musculus*). Hal ini dikarenakan daun widuri memiliki sifat kimiawi dan efek farmakologis sebagai penambah nafsu

makan karena kandungan kimia yang dikandungnya seperti kalotropin, damar, floavil dan alban (Dalimartha, 2003).

Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan diuji lanjut dengan menggunakan uji lanjut duncan. Berdasarkan hasil uji duncan dari rata-rata fluktuasi berat badan mencit perlakuan (K+) kontrol positif berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Perlakuan (P4) Metotrexat 2,5 mg/kg BB tidak berbeda nyata pengaruhnya dengan perlakuan (P3) 150 mg/kg BB, (P2) 100 mg/kg BB dan (P1) 50 mg/kg BB akan tetapi berbeda nyata pengaruhnya dengan perlakuan kontrol positif (K+). Hal ini menunjukkan bahwa fluktuasi berat badan mencit pada perlakuan (P4) Metotrexat 2,5 mg/kg BB setara dengan perlakuan lainnya yaitu perlakuan (P3) 150 mg/kg BB, (P2) 100 mg/kg BB dan (P1) 50 mg/kg BB

Tabel 4.2 Uji duncan tentang pengaruh pemberian ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) terhadap fluktuasi berat badan mencit (*Mus musculus*) yang terpapar DMBA

Perlakuan	Rerata	Notasi (1%)
K+	23,26	a
P4	27,56	b
P3	28,22	b
P2	29,70	b
P1	29,77	b

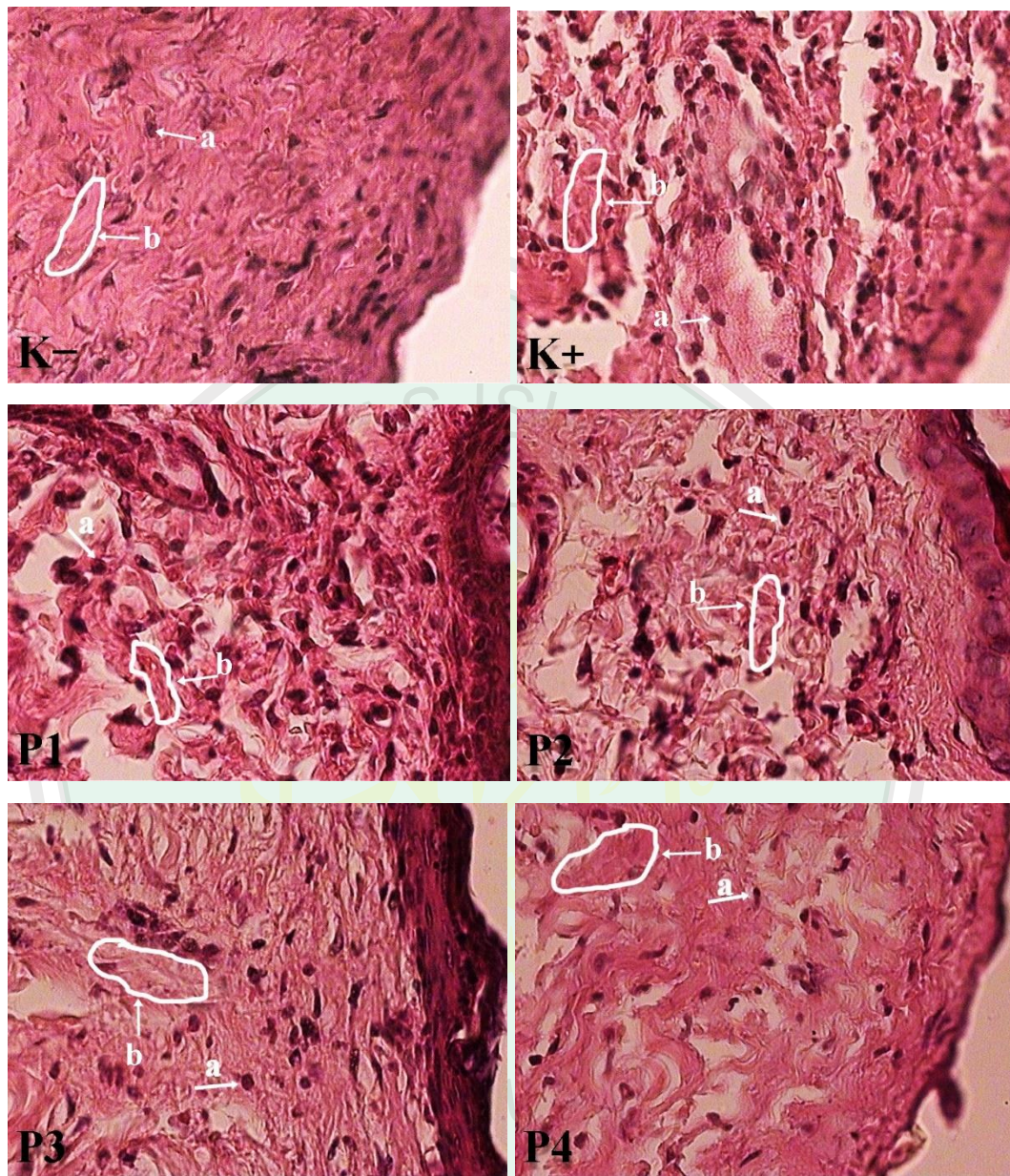
4.2 Pengaruh Ekstrak Daun Widuri (*Calotropis gigantea*) Terhadap Jumlah Sel Fibroblas Mencit (*Mus musculus*)

Pengamatan histologi sel fibroblas mencit dilakukan dengan menggunakan metode pewarnaan Hematoxilen-Eosin. Pengamatan dilakukan dengan menghitung jumlah sel fibroblas dari area yang diamati dengan pembesaran 400x pada 5 lapang

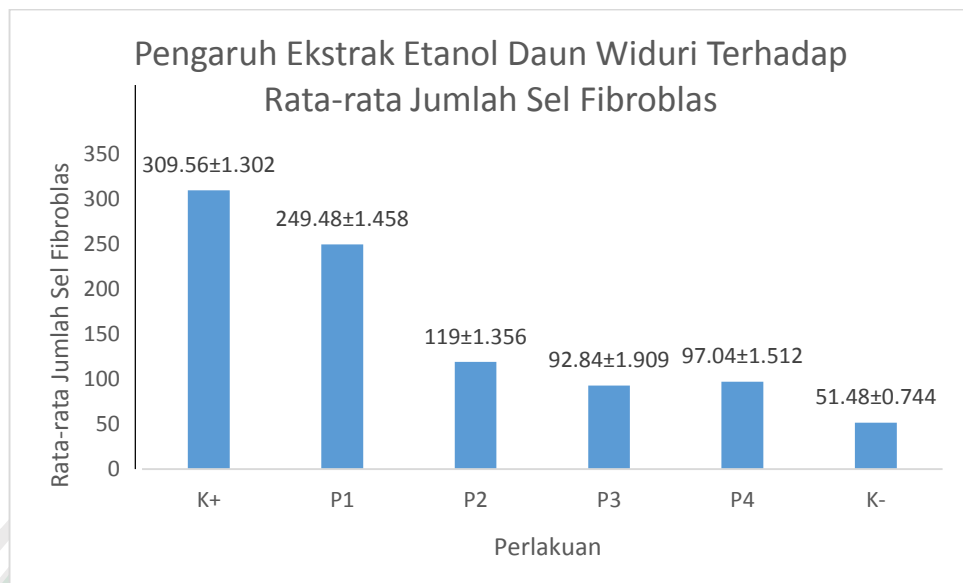
pandang yang dipilih secara acak dari tiap preparat, kemudian diambil nilai rata-ratanya. Pengaruh pemberian ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) terhadap jumlah sel fibroblas mencit menunjukkan hasil yang positif yaitu terjadi penurunan jumlah sel fibroblas mencit yang diberi perlakuan ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*). Sebagaimana disajikan pada gambar 4.2

Dari gambar 4.2 terlihat bahwa mencit mengalami fibrosarkoma, terlihat pada mencit kelompok kontrol positif (K+) yang menunjukkan adanya proliferasi sel fibroblas, nekrosis, terdapat banyak sel dan ukuran inti sel yang berbeda (*pleomorphism*), serta sel yang tidak teratur yang merupakan ciri-ciri dari fibrosarkoma. Inti sel pada fibrosarkoma juga mengalami hiperkromatin yaitu inti sel yang terlihat lebih padat sehingga terlihat lebih gelap. Berbeda dengan mencit kelompok negatif (K-) yang terlihat inti sel yang bersifat homogen dan tidak terlihat adanya nekrosis.

Menurut Cotran *et al.*, (1999) gambaran histopatologi fibrosarkoma menunjukkan adanya susunan sel yang tidak teratur, selularitas yang padat, terdapat banyak sel dan ukuran sel yang berbeda (*pleomorphism*), inti sel membesar, kromatin menebal, kasar, tidak rata, terjadi hiperkromasi dan basofilik. Sel dan inti sel mempunyai ukuran yang bervariasi, nukleolus yang menonjol serta terjadi banyak mitosis. Dapat pula ditemukan basofil, susunan sel yang tidak teratur dan kadang-kadang tidak dapat dikenali, bentuk selnya bermacam-macam, sel atipik lazim terjadi, dan kadar enzim selnya sering mengalami kekurangan.



Gambar 4.2 Gambaran Histologi Jaringan Kulit Mencit (*Mus musculus*) pada perbesaran 400x: (K-) Kontrol Negaif, (K+) Kontrol Positif, (P1) dosis 50 mg/kg BB, (P2) dosis 100 mg/kg BB, (P3) dosis 150 mg/kg BB, (P4) Metotrexat dosis 2,5 mg/kg BB. (a) Sel fibroblas, (b) Serat kolagen. Perbesaran 400x.



Gambar 4.3 Diagram batang rata-rata jumlah sel fibroblas mencit. Pada perlakuan ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*). (K-) Kontrol Negaif, (K+) Kontrol Positif, (P1) dosis 50 mg/kg BB, (P2) dosis 100 mg/kg BB, (P3) dosis 150 mg/kg BB, (P4) Metotrexat dosis 2,5 mg/kg BB.

Berdasarkan gambar 4.3 rata-rata jumlah sel fibroblas mencit terlihat semakin menurun pada (P1) dosis 50 mg/kg BB, (P2) dosis 100 mg/kg BB, (P3) dosis 150 mg/kg BB, dan (P4) Metotrexat dosis 2,5 mg/kg BB, bila dibandingkan dengan (K-) kontrol negatif dan (K+) kontrol positif. Pada mencit kelompok (P3) dosis 150 mg/kg BB memiliki jumlah rata-rata sel fibroblas lebih sedikit dibandingkan mencit kelompok (P4) Metotrexat dosis 2,5 mg/kg BB, sehingga kelompok (P3) dosis 150 mg/kg BB lebih baik dibandingkan obat standar Metotrexat.

Rata-rata jumlah sel diperoleh untuk mengindikasikan terjadinya penghambatan proliferasi sel fibroblas pada jaringan kulit mencit akibat pengaruh pemberian ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*). Setelah diuji antara mencit

kontrol dengan mencit perlakuan mendapatkan hasil yang signifikan, jadi dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) berpengaruh terhadap penurunan jumlah sel fibroblas mencit yang diinduksi DMBA.

Tabel 4.3 Ringkasan ANOVA satu arah tentang pengaruh pemberian ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) terhadap jumlah sel fibroblas mencit (*Mus musculus*) yang terpapar DMBA

SK	db	JK	KT	Fhitung	F5%	F1%
Perlakuan	4	198038,330	49509,582	155,570	2,62	3,90
Galat	20	6364,944	318,247			
Total	24	204403.274				

Pada tabel 4.3 diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada taraf signifikansi 1% yaitu $155,570 > 3,90$. Berdasarkan hasil tersebut dapat diartikan bahwa pemberian DMBA dan ekstrak daun widuri (*Calotrois gigatea*) berpengaruh terhadap jumlas sel fibroblas mencit (*Mus musculus*).

Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan diuji lanjut dengan menggunakan uji lanjut duncan dengan taraf signifikansi 1%. Berdasarkan hasil uji duncan dari rata-rata jumlah sel fibroblas mencit maka diketahui bahwa pemberian ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) terhadap jumlah sel fibroblas mencit pada perlakuan (K+) kontrol positif berbeda sangat nyata dengan perlakuan yang lainnya. Perlakuan (P3) 150 mg/kg BB tidak berbeda sangat nyata pengaruhnya dengan perlakuan (P4) Metotrexat 2,5 mg/kg BB dan perlakuan (P2) 100 mg/kg BB tetapi berbeda sangat nyata dengan perlakuan (P1) 50 mg/kg BB dan kontrol positif (K+).

Tabel 4.4 Uji duncan tentang pengaruh pemberian ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) terhadap jumlah sel fibroblas mencit (*Mus musculus*) yang terpapar DMBA

Perlakuan	Rerata	Notasi (1%)
P3	92,84	a
P4	97,04	a
P2	119	a
P1	249,48	b
K+	309,56	c

Berdasarkan uji duncan dapat diketahui bahwa dosis ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) yang mampu menurunkan proliferasi sel fibroblas paling baik adalah dosis 150 mg/kg BB (P3) dan dosis 100 mg/kg BB (P2), menurut hasil analisis duncan bahwa dosis Metotrexat 2,5 mg/kg BB (P4) tidak berbeda nyata dengan dosis 150 mg/kg BB (P3) dan 100 mg/kg BB (P2), yang berarti dosis (P3) dan 100 mg/kg BB dan 100 mg/kg BB (P2) setara dengan obat standar yaitu Metotrexat.

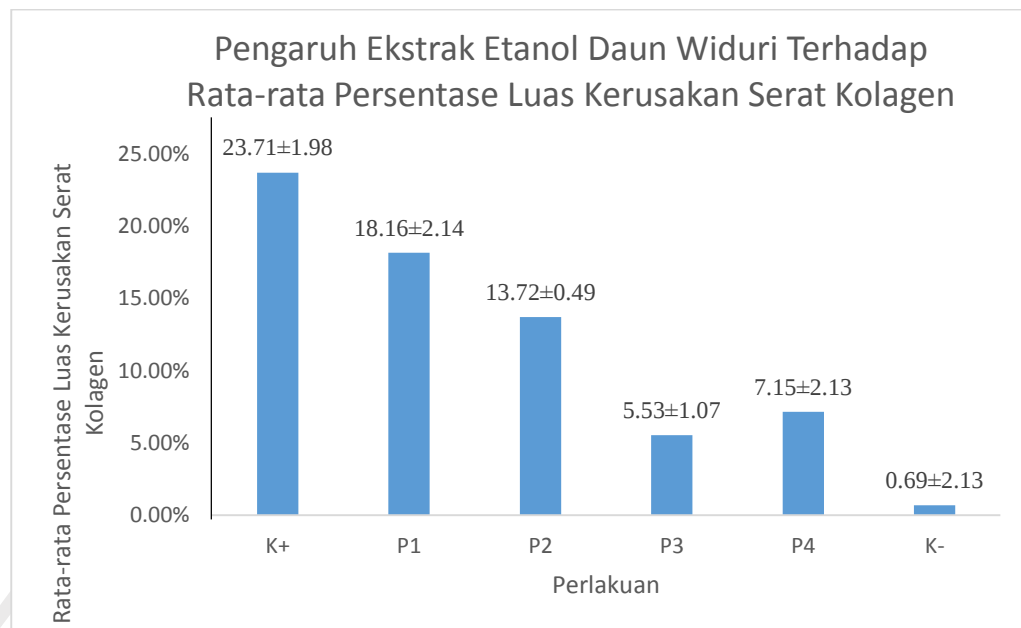
Kandungan kardenolida yang terdapat dalam ekstrak etanol daun widuri mampu mengendalikan mitokondria. Mitokondria merupakan organel sel penghasil energi berupa *Adenin Trifosfat* (ATP) yang dibutuhkan sel kanker untuk berkembang. Kardenolida merupakan inhibitor spesifik terhadap enzim ATPase, sehingga produksi ATP menurun dan sel kanker kekurangan energi yang menyebabkan sel kanker mati. Maka pertumbuhan sel kanker dapat terkendali dan sel menjadi normal kembali (Mahdiana, 2012).

4.3 Pengaruh Ekstrak Daun Widuri (*Calotropis gigantea*) Terhadap Persentase Luas Kerusakan Serat Kolagen Jaringan Kulit Mencit (*Mus musculus*)

Pengaruh pemberian ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) terhadap persentase luas serat kolagen jaringan kulit mencit menunjukkan hasil yang positif, yaitu terjadi perbaikan serat kolagen mencit, yang diberi perlakuan ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) seperti yang terlihat pada gambar 4.2. Berdasarkan gambar 4.2 hasil histologi jaringan kulit, telah menunjukkan bahwa terdapat perbaikan jaringan kulit mencit dan sel fibroblas menjadi normal kembali.

Jaringan kulit pada mencit kelompok normal (K-) terlihat jaringan tersusun rapat yang terdiri dari sel fibroblas dan serat kolagen. Menurut Bavelander (1998), bentuk sel fibroblas normal adalah sel berbentuk tipis dengan nukleus kecil dan di kelilingi oleh serat kolagen. Sedangkan pada kelompok kontrol positif (K+) (tidak diberi ekstrak daun widuri) yaitu mencit kanker yang diinduksi DMBA dengan rata-rata luas persentasenya sebesar 23,71% (Gambar 4.5) terdapat ruang-ruang kosong yang terlihat serat kolagen berkurang. Pada kelompok perlakuan pemberian ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) menunjukkan adanya perbaikan jaringan kulit dan sel fibroblas mencit dibandingkan dengan kelompok perlakuan mencit kanker (kontrol positif).

Berikut ini merupakan diagram rata-rata tingkat kerusakan serat kolagen yang diberi ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) selama 2 minggu dan DMBA selama 6 minggu.



Gambar 4.4 Diagram batang rata-rata persentase luas kerusakan serat kolagen mencit. Pada perlakuan ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*). (K-) Kontrol Negaif, (K+) Kontrol Positif, (P1) dosis 50 mg/kg BB, (P2) dosis 100 mg/kg BB, (P3) dosis 150 mg/kg BB, (P4) Metotrexat dosis 2,5 mg/kg BB.

Pada kelompok perlakuan dosis 4 (P4) Metotrexat dosis 2,5 mg/kg BB memiliki rata-rata persentase kerusakan lebih besar dari kelompok perlakuan dosis 3 (P3), sehingga kelompok (P3) dosis 150 mg/kg BB memiliki kemampuan memperbaiki serat kolagen lebih baik dibandingkan obat standar Metotrexat. Setelah diuji antara mencit kontrol dengan mencit perlakuan mendapatkan hasil yang signifikan, jadi dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) berpengaruh terhadap perbaikan luas serat kolagen jaringan kulit mencit (*Mus musculus*) yang diinduksi DMBA.

Tabel 4.5 Ringkasan ANOVA satu arah tentang pengaruh pemberian ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) terhadap persentase luas kerusakan serat kolagen mencit (*Mus musculus*) yang terpapar DMBA

SK	db	JK	KT	Fhitung	F5%	F1%
Perlakuan	4	1148,816	287,204	99,304	2,62	3,90
Galat	20	57,843	2,892			
Total	24	1206,659				

Pada tabel 4.5 diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ pada taraf signifikansi 1% yaitu $99,304 > 3,90$. Berdasarkan hasil tersebut dapat diartikan bahwa pemberian DMBA dan ekstrak daun widuri (*Calotrois gigatea*) berpengaruh terhadap persentase luas serat kolagen mencit (*Mus musculus*).

Untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan diuji lanjut dengan menggunakan uji lanjut duncan dengan taraf signifikansi 1%. Berdasarkan hasil uji duncan dari rata-rata persentase luas kerusakan serat kolagen mencit maka diketahui bahwa pemberian ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) terhadap persentase luas kerusakan serat kolagen mencit pada perlakuan (K+) kontrol positif berbeda sangat nyata dengan perlakuan yang lainnya. Perlakuan (P3) 150 mg/kg BB tidak berbeda sangat nyata pengaruhnya dengan perlakuan (P4) Metotrexat 2,5 mg/kg BB tetapi berbeda sangat nyata pengaruhnya dengan perlakuan lainnya. Perlakuan (P2) 100 mg/kg BB berbeda sangat nyata pengaruhnya dengan perlakuan yang lainnya, dan perlakuan (P1) 50 mg/kg BB dan (K+) berbeda sangat nyata pengaruhnya dengan perlakuan lainnya.

Tabel 4.6 Uji duncan tentang pengaruh pemberian ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) terhadap jumlah persentase luas kerusakan serat kolagen mencit (*Mus musculus*) yang terpapar DMBA

Perlakuan	Rerata	Notasi (1%)
P3	5,53	a
P4	7,15	a
P2	13,72	b
P1	18,16	c
K+	23,71	d

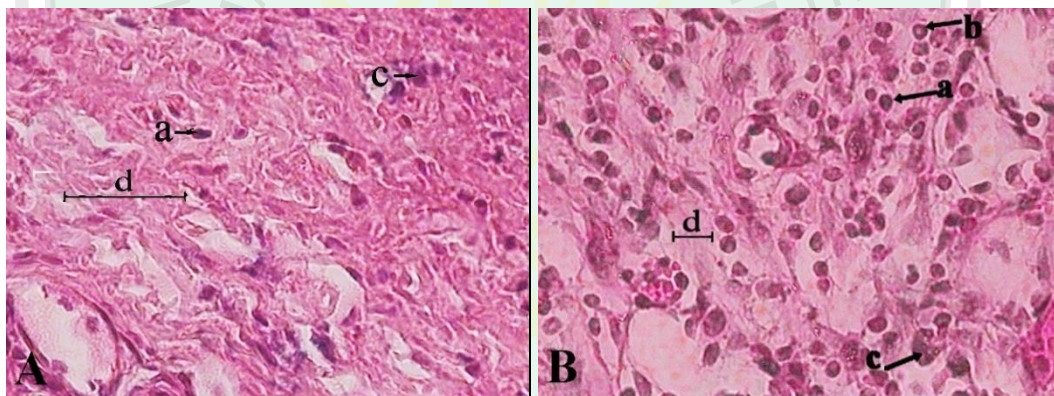
Berdasarkan uji duncan dapat diketahui bahwa dosis ekstrak daun widuri (*Calotropis gigantea*) yang mampu menurunkan kerusakan serat kolagen paling baik adalah dosis 150 mg/kg BB (P3) dan menurut hasil analisis duncan bahwa dosis Metotrexat 2,5 mg/kg BB (P4) tidak berbeda nyata dengan dosis 150 mg/kg BB (P3) yang artinya dosis 150 mg/kg BB (P3) setara dengan obat standar Metotrexat.

DMBA merupakan radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan kolagen. Penderita kanker umumnya mengalami kekurangan vitamin C dan E yang berperan penting sebagai pembentuk kolagen. Kandungan fitokimia dalam daun widuri seperti asam fenolik, polifenol, flavonoid, flavonol, terpenoid, vitamin C, vitamin E, karotenoid, asam fenolik, fitat, dan fitoestrogen mampu menekan aktivitas radikal bebas sehingga menghambat mekanisme kerusakan sel (Srivastava, 2012)

Sintesis kolagen dari fibroblas merupakan suatu proses yang sangat memerlukan oksigen. Vitamin C juga mempunyai peran penting dalam sintesis kolagen, tanpa adanya vitamin C maka kolagen muda yang diekskresikan ke daerah

luka oleh fibroblas berjumlah sedikit. Oksidasi vitamin C dengan kofaktor Fe^{2+} menyebabkan dikeluarkannya sejumlah anion radikal oksigen superoksida ($\text{O}_2^{\cdot-}$). Ketika produksi $\text{O}_2^{\cdot-}$ melebihi jumlah oksigen yang tersedia, sintesis kolagen akan meningkat (Kusyati, 2013).

Gambaran histologis pada jaringan fibrosarkoma mencit tidak hanya menunjukkan tahapan-tahapan nekrosis sel tapi juga menunjukkan adanya proliferasi sel fibroblas. Seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.4 terlihat adanya sel yang mengalami tahapan nekrosis seperti piknosis dan karioeksis, serta terlihat proliferasi sel yaitu sel yang mengalami mitosis.



Gambar 4.5 Gambaran Histologi Jaringan Kulit Mencit (*Mus musculus*) pada perbesaran 400x (A) Jaringan normal, (B) Jaringan fibrosarkoma. (a) Piknosis, (b) Karioeksis, (c) Sel mitosis, (d) Serat Kolagen

Selain mengalami nekrosis, sel kanker juga mengalami proliferasi sel yang sangat cepat, jika jumlah sel sangat banyak melebihi batas normal maka angka proliferasi sel tinggi daripada nekrosisnya. Seperti pada mencit kelompok kontrol positif (K+) memiliki rata-rata jumlah sel sebanyak 309,6 tiap 5 lapang pandang sedangkan pada mencit normal rata-rata jumlah selnya sebanyak 51,48 tiap 5 lapang

pandang. Hal tersebut menunjukkan bahwa sel kanker dapat berproliferasi sangat cepat.

Serat kolagen adalah jenis serat yang terkuat dan juga yang paling umum di jaringan ikat. Terbentuk dari protein kolagen yang merupakan jenis protein paling banyak terdapat dalam tubuh. Diameternya antara 1 μm – 12 μm dengan rata-rata sebesar eritrosit (7,7 μm). Serabut kolagen terdiri dari gabungan serabut-serabut yang lebih halus berdiameter 0,3 μm – 0,5 μm yang disebut fibril. Dalam keadaan segar serabut kolagen berwarna putih, oleh karena itu dinamakan pula sebagai serabut putih. Serabut kolagen tahan terhadap tekanan ataupun tarikan, tetapi tidak bersifat lentur. Dengan pewarnaan HE akan berwarna merah muda atau merah.

Abnormalitas sel biasanya ditandai dengan adanya nekrosis. Ciri-ciri sel yang mengalami nekrosis antara lain keluarnya isi sel (sel kosong). Proses nekrosis sel dapat muncul sebagai respon terhadap rangsangan spesifik misalnya stress oksidatif. Stress oksidatif adalah suatu gangguan keseimbangan antara oksidan dan antioksidan yang menyebabkan rusaknya sel potensial (Moodie, 2004).

Nekrosis adalah kematian sel yang terjadi secara tidak alami. Pengaruh nekrosis terhadap sel antara lain, sel akan membengkak, kemudian sel menjadi rusak, sel yang mengalami kerusakan ini tidak dihancurkan oleh fagosit sehingga dapat merusak sel tetangga (inflamasi). Sedangkan apoptosis merupakan kerusakan sel yang terprogram jadi ukuran selnya tetap, sel yang rusak langsung ditelan oleh fagosit dan tidak mengganggu atau merusak sel tetangga (inflamasi) (Kresno, 2011).

Price (2005) menyatakan bahwa nekrosis mempunyai tingkatan, diantaranya: inti sel menyusut atau mengkerut yang disebut *piknosis*, inti hancur yang dapat membentuk fragmen-fragmen materi kromatin yang tersebar di dalam sel yang disebut *karioeksis*, dan inti sel yang mati tidak dapat diwarnai lagi yang disebut *kariolisis*.

Kerusakan sel akibat pertumbuhan sel kanker, dapat disembuhkan dengan mengkonsumsi ekstrak daun widuri yang mengandung senyawa kardenolida. Proses penyembuhan ini termasuk jalan ikhtiar untuk mengantisipasi dampak dari peningkatan radikal bebas akibat pemberian DMBA. Rasulullah Shallallahu ‘alaihi wa sallam memerintahkan kepada umatnya untuk berobat disaat tertimpa penyakit sebagai ikhtiar untuk menyembuhkan penyakitnya, seperti hadist shohih dibawah ini:

تَدَاوُوا يَا عِبَادَ اللَّهِ فَإِنَّ اللَّهَ لَمْ يَضَعْ دَاءً إِلَّا وَضَعَ لَهُ شِفَاءً إِلَّا دَاءً وَاحِدًا: الْهَرَمُ

Artinya: “Berobatlah kalian hai hamba Allah, sesungguhnya Allah Subhanahu wa Ta’ala tidak menjadikan penyakit melainkan Dia menjadikan pula obat baginya, kecuali penyakit yang satu: tua.” (HR.Tirmidzi 2038, dan disahihkan oleh al-Albani dalam Sunan Ibnu Majah 3436).

Berdasarkan hadist tersebut Rasulullah mensunnahkan kepada umatnya untuk تَدَاوُوا yaitu berobat, dan senantiasa berikhtiar dengan cara berobat ketika ditimpa penyakit. Pengobatan penyakit yang diderita makhlukNya merupakan jalan ikhtiar, sedangkan penyembuhan penyakitnya adalah dari takdir Allah semata.

Penelitian ini mencoba untuk memanfaatkan hasil alam khususnya untuk pengobatan penyakit kanker. Dalam hadits diatas telah dijelaskan bahwasanya

Allah Subhanahu wa Ta'ala itu menurunkan suatu penyakit pasti menurunkan pula obatnya, sehingga tugas kita sebagai manusia adalah mencari alternatif obat yang dapat digunakan untuk menyembuhkan suatu penyakit. Diantaranya adalah meneliti berbagai tanaman yang ada di bumi ini yang dapat dimanfaatkan sebagai obat untuk mencegah dan menyembuhkan suatu penyakit.

Alam semesta dan isinya ini merupakan ciptaan Allah Subhanahu wa Ta'ala sebagai salah satu tanda kebesaranNya. Diantara tanda-tanda kebesaran Allah adalah diciptakannya aneka macam tumbuh-tumbuhan yang mempunyai banyak manfaat bagi kehidupan manusia salah satunya yaitu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat. Sebagaimana firman Allah dalam surat Asy-syu'ara ayat 7-8 berikut ini:

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَمْ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ ﴿٧﴾ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً وَمَا كَانَ أَكْثَرُهُمْ مُؤْمِنِينَ ﴿٨﴾

Artinya: "Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya kami tumbuhkan di bumi itu pelbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat suatu tanda kekuasaan Allah. dan kebanyakan mereka tidak beriman"(QS. Asy-Syu'araa ayat 7-8).

Berdasarkan hasil penelitian bahwasanya ekstrak daun widuri ini dapat digunakan sebagai obat antikanker. Ayat diatas telah menjelaskan kepada kita bahwasanya Allah telah menumbuhkan tumbuh-tumbuhan yang baik. Oleh karena itu manusia diharapkan untuk memperhatikan hal tersebut. Tumbuhan yang baik

yang dimaksudkan ayat tersebut adalah tumbuhan yang bermanfaat untuk kesehatan manusia.

Penelitian ini mencoba menggunakan tanaman yang baik dalam ayat diatas adalah ekstrak etanol daun widuri untuk pengobatan penyakit kanker, karena dalam daun widuri terdapat senyawa kardenolida yang dapat menghambat proliferasi sel kanker. Berdasarkan hasil penelitian ini telah diketahui bahwasanya daun widuri mempunyai efek anti kanker khususnya kanker fibrosarkoma.

Cardenolide atau yang dikenal dengan kardenolida merupakan senyawa steroid yang mengandung atom C-23 dengan cincin lakton segi lima tidak jenuh yang menempel pada atom C nomor 17 bentuk beta (Smithz, 2009).

Sel mempunyai dua tugas utama yaitu bekerja dan berkembang biak. Bekerja bergantung pada aktivitas sitoplasma sedangkan berkembang biak bergantung pada aktivitas intinya. Kematian sel yang terprogram (apoptosis) secara normal diperankan untuk menyediakan integritas jaringan dan organ (Tormo, 2003).

Pengaturan sel secara alamiah di dalam tubuh sudah diatur oleh Allah dalam keadaan seimbang, hal ini untuk memberikan kemaslahatan kepada umat manusia seperti yang tersirat dalam surat Al-Mulk ayat 3:

الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَوَاتٍ طِبَاقًا ۚ مَا تَرَىٰ فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِن تَفَوتٍ ۚ فَأَرِجِ
الْبَصَرَ هَلْ تَرَىٰ مِن فُطُورٍ ۚ ﴿٣﴾

Artinya: Yang telah menciptakan tujuh langit berlapis-lapis. Kamu sekali-kali tidak melihat pada ciptaan Tuhan Yang Maha Pemurah sesuatu yang tidak seimbang.

Maka lihatlah berulang-ulang, adakah kamu lihat sesuatu yang tidak seimbang? (QS.Al-Mulk ayat 3)

Berdasarkan penelitian ini telah diketahui bahwasanya sel kanker akan mengalami kerusakan pada tahap awal yaitu penyusutan inti. Ayat Allah di atas menjelaskan bahwa segala sesuatu yang diciptakan oleh Allah dalam keadaan seimbang, namun pada suatu kondisi Allah menguji hambanya dengan suatu hal seperti penyakit akibat dari kesalahan manusia itu sendiri, seperti yang termaktub dalam QS. An-Nisa' ayat 79 dibawah ini:

مَا أَصَابَكَ مِنْ حَسَنَةٍ فَمِنَ اللَّهِ وَمَا أَصَابَكَ مِنْ سَيِّئَةٍ فَمِنْ نَفْسِكَ وَأَرْسَلْنَاكَ لِلنَّاسِ رَسُولًا وَكَفَى بِاللَّهِ شَهِيدًا

Artinya: “Apa saja nikmat yang kamu peroleh adalah dari Allah, dan apa saja bencana yang menimpamu, maka dari (kesalahan) dirimu sendiri. Kami mengutusmu menjadi Rasul kepada segenap manusia. Dan cukuplah Allah menjadi saksi” (QS. An-Nisa' ayat 79).

Ayat diatas menegaskan sisi upaya manusia yang berkaitan dengan sebab dan akibat. Manusia terjerumus kedalam keburukan tidak lain disebabkan oleh tindakan manusia itu sendiri. Seperti halnya penyakit kanker yang dapat muncul karena tindakan manusia sendiri. Seseorang tidak akan terkena penyakit kanker jika dia tidak memicu faktor pertumbuhan sel kanker meskipun dalam dirinya terdapat gen penyebab kanker. Begitu juga sebaliknya, seseorang yang tidak mempunyai gen kanker dapat terkena penyakit kanker jika dalam kehidupannya melakukan hal yang dapat memicu timbulnya kanker.

Kesehatan sangatlah penting dalam kehidupan. Tanpa adanya kesehatan maka kita tidak dapat melakukan aktifitas sehari-hari dengan baik. Allah telah memerintahkan melalui Rosulnya untuk berobat, seperti yang disebutkan dalam hadits dibawah ini:

إِنَّ اللَّهَ أَنْزَلَ الدَّاءَ وَالِدَوَاءَ ، وَجَعَلَ لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءً ، فَتَدَاوُوا ، وَلَا تَتَدَاوُوا بِالْحَرَامِ

Artinya: “Sesungguhnya Alloh menurunkan penyakit beserta obatnya, dan Dia jadikan setiap penyakit ada obatnya, maka berobatlah kalian, tetapi jangan berobat dengan yang haram.” (HR.Abu Dawud 3874, dan disahihkan oleh al-Albani dalam Shahih wa Dha’if al-Jami’ 2643)

Hadits diatas menjelaskan bahwasanya Allah telah memerintahkan untuk berobat jika kita jatuh sakit karena sesungguhnya Allah “أَنْزَلَ الدَّاءَ وَالِدَوَاءَ” telah menurunkan suatu penyakit dan menurunkan pula obatnya”. Salah satu upaya yang dapat digunakan untuk pengobatan penyakit kanker adalah dengan menggunakan ekstrak daun widuri dengan dosis yang tepat. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada penderita kanker dan pembaca pada umumnya. Sebaik-baik manusia adalah yang bermanfaat bagi orang lain.