

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Uji Skrining Fitokimia Daun Keji Beling (*Strobilanthes crisper* L. Blume)

Skrining fitokimia adalah salah satu tahap pendahuluan dalam suatu penelitian, fitokimia bertujuan untuk memberikan gambaran tentang golongan senyawa yang terkandung pada tanaman yang sedang diteliti. Pengujian skrining fitokimia menggunakan analisis kualitatif. Tujuan pengujian ini ialah untuk mengetahui adanya senyawa metabolit sekunder dengan perbedaan pelarut pada ekstrak daun keji beling (*Strobilanthes crisper* L. Blume).

Hasil skrining fitokimia ekstrak daun keji beling (*Strobilanthes crisper* L. Blume) menunjukkan bahwa ekstrak daun keji beling positif mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, terpenoid, steroid, tanin, dan saponin yang dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil skrining fitokimia ekstrak daun keji beling

No	SENYAWA METABOLIT SEKUNDER	PEREAKSI	HASIL SKRINING
1.	FLAVONOID	FeCl _{3(aq)} 5%	+
		H ₂ SO _{4(p)}	+
		Mg _(s) + HCl _(p)	+
2.	ALKALOID	Bouchardart	+
		Maeyer	+
3.	TERPENOID	Salkowsky	+
		Liebermann Bourchard	+
4.	STEROID	Salkowsky	+
		Liebermann Bourchard	+
5.	TANIN	FeCl _{3(aq)} 5%	+
6.	SAPONIN	Aquadest+Alkohol	+

Keterangan:

- + : Mengandung Senyawa Metabolit Sekunder
- : Tidak Mengandung Senyawa Metabolit Sekunder

Uji flavonoid dilakukan dengan cara melarutkan etil asetat dengan daun keji beling kemudian dimasukkan FeCl₃ 5% sebanyak 0,5 gr diteteskan pada tabung reaksi berisi ekstrak daun keji beling. Sampel menunjukkan hasil positif mengandung flavonoid, dengan terbentuk warna menjadi koloid hitam. Hal ini sesuai dengan pernyataan Iklalinus, (2015) yaitu adanya flavonoid ditandai perubahan warna menjadi lebih hitam. Pemeriksaan flavonoid selanjutnya dimasukkan H₂SO₄ sebanyak 0,5 gr diteteskan pada tabung reaksi berisi ekstrak daun keji beling. Sampel menunjukkan hasil positif mengandung flavonoid, dengan terbentuknya warna menjadi orange kekuningan. Hal ini juga sesuai dengan pernyataan dari Puspa, (2017) yaitu perubahan warna akan menjadi warna merah tua atau kuning yang menandakan adanya kandungan flavonoid. Pemeriksaan flavonoid selanjutnya yaitu MgHCl sebanyak 0,5 gr diteteskan pada tabung reaksi berisi ekstrak daun keji beling. Sampel menunjukkan hasil positif mengandung flavonoid, dengan terbentuknya warna menjadi merah muda. Hal ini juga terdapat dalam jurnal Sulistyarini, (2018) yaitu dengan penambahan MgHCl terbentuk warna merah yang menunjukkan bahwa sampel tersebut mengandung flavonoid.

Uji alkaloid dilakukan dengan melarutkan etanol 96% dengan daun keji beling dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian diteteskan pereaksi meyer dan pereaksi bouchardat dalam masing-masing tabung reaksi. Pada pereaksi meyer hasil alkaloid positif ditandai dengan adanya endapan putih kekuningan, sesuai dengan Sulistyarini, (2018) senyawa alkaloid positif ditandai dengan adanya endapan putih hingga kekuningan. Sedangkan pada pereaksi bouchardat hasil alkaloid positif ditandai dengan perubahan warna menjadi merah bata, sesuai dengan Sulistyarini, (2018) senyawa alkaloid positif ditandai dengan adanya perubahan warna merah kecoklatan.

Uji tanin dilakukan dengan melarutkan ekstrak daun keji beling dengan metanol dan ditambahkan beberapa tetes FeCl₃ 1 %. Sampel menunjukkan hasil positif mengandung tanin, karena terbentuk warna koloid hitam. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sulistyarini, (2018) adanya tanin ditunjukkan jika reaksi warna terjadi pada warna biru atau hijau kehitaman.

Uji steroid dilakukan dengan melarutkan n-heksan dengan ekstrak daun keji beling dan ditambahkan pereaksi Liebermann Bouchard hasil mengandung positif steroid berubah menjadi warna hijau kebiruan, hal ini sesuai dengan pernyataan dari Harahap, (2021) yang mengatakan bahwa adanya steroid ditandai dengan terbentuknya warna biru kehijauan. Pada larutan yang diberi pereaksi Salkowsky steroid yang positif ditandai dengan berubahnya menjadi warna merah, hal ini juga sesuai dengan Fitriyani, (2011) adanya steroid ditandai dengan terbentuknya warna merah.

Uji terpenoid dilakukan dengan melarutkan kloroform dengan ekstrak daun keji beling dan ditambahkan beberapa tetes pereaksi Liebermann Bouchard dan pereaksi Salkowsky pada masing-masing larutan. Pada Liebermann Bouchard yang positif mengandung terpenoid ditandai dengan berubahnya warna menjadi hijau kebiruan, sesuai dengan pernyataan dari Habibi, (2018) bahwa terpenoid berubah warna menjadi merah, coklat dan hijau kebiruan.

Uji saponin dilakukan dengan mencampurkan methanol dengan ekstrak daun keji beling dan ditambahkan aquadest lalu dikocok jika berbuis maka dapat dipastikan bahwa aquadest mengandung saponin, hal ini juga didapat dari pernyataan Habibi, (2018) bahwa uji saponin menunjukkan hasil positif karena adanya buih yang terbentuk.

4.2 Hasil Uji Antioksidan dan Flavonoid Daun Keji Beling (*Strobilanthes crista* L. Blume)

Tabel 4.2.1 Hasil Pemeriksaan Antioksidan:

No.	Jenis Uji	Ic 50 (ppm)
1.	Kadar Antioksidan	61,8693

Aktivitas antioksidan dapat dibagi menjadi kategori sangat kuat, kuat, sedang, lemah, dan sangat lemah (Bloid, 1985 dalam Molyneux, 2004)

Tabel 4.2.2 Keterangan aktivitas antioksidan

No.	Kategori	Konsentrasi (ppm)/Ic50
1.	Sangat Kuat	<50
2.	Kuat	50-100
3.	Sedang	101-150
4.	Lemah	151-200
5.	Sangat Lemah	201-500

Dari hasil yang didapat kadar antioksidan pada daun keji beling yaitu 61,8693 ppm dimana kadar tersebut tergolong dalam kategori kuat dimana konsentrasi katerogi kuat dimulai dari 50-100. Hal ini juga diperkuat dari pernyataan Purwanto, (2017) dimana dikatakan bahwa antioksidan sangat kuat apabila memiliki nilai IC₅₀ kurang dari 50 ppm, antioksidan kuat memiliki nilai IC₅₀ berada pada kisaran 50 ppm hingga 100 ppm, antioksidan sedang memiliki nilai IC₅₀ berkisar antara 100 ppm hingga 150 ppm, antioksidan lemah memiliki kisaran 150 ppm hingga 200 ppm dan nilai IC₅₀ lebih dari 200 ppm merupakan antioksidan berkategori sangat lemah.

Tabel 4.2.3 Hasil pemeriksaan flavonoid:

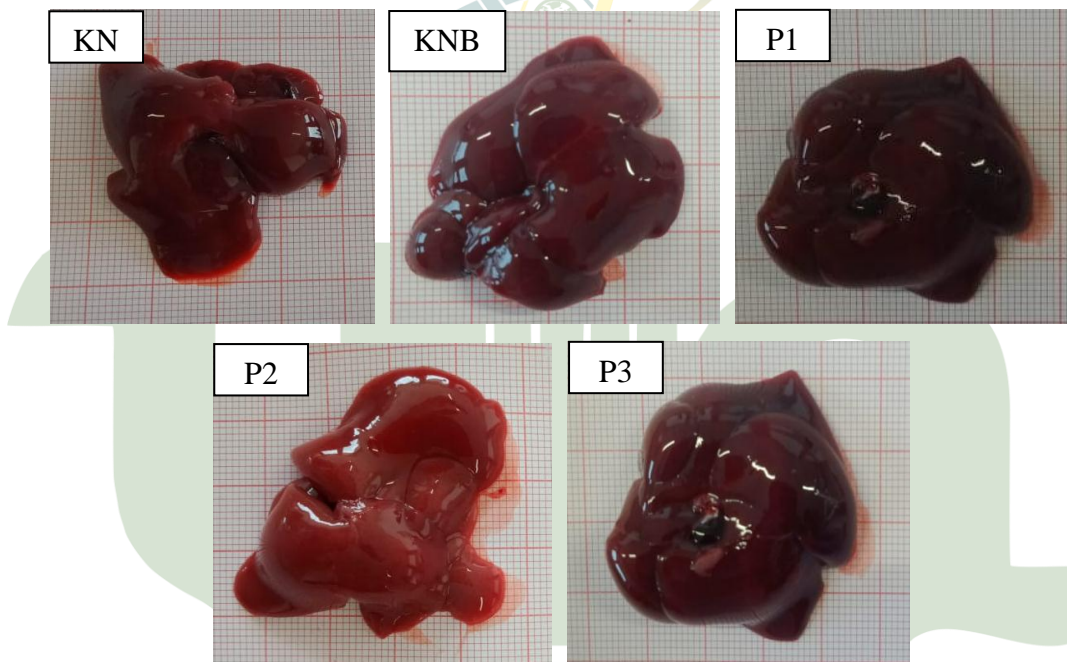
No.	Jenis Uji	Kadar (mg QE/g ekstrak)
1.	Kadar Total Flavonoid	40,2353

Hasil penelitian diperoleh kadar flavonoid total dari ekstrak etanol daun keji beling (*Strobilanthes crispus* L. Blume) sebesar 40,2353 dan memiliki aktivitas antioksidan kuat dengan nilai Ic₅₀ sebesar 61,8693 ppm. Secara spesifik suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan kuat Penelitian ini memberikan bukti bahwa daun daun keji beling (*Strobilanthes crispus* L. Blume) mengandung

senyawa flavonoid serta berpotensi sebagai antioksidan yang baik bagi kesehatan (Haeria, 2016).

4.3 Pengaruh Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Keji Beling (*Strobilanthes crispata* L. Blume) terhadap Morfologi Hati Tikus Putih yang diberi Natrium Benzoat

Berdasarkan hasil pengamatan morfologi meliputi konsistensi, warna dan bentuk hati tikus (*Rattus norvegicus* L.) setelah pemberian ekstrak etanol daun keji beling dan diinduksi natrium benzoat dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Hati tikus setelah pemberian ekstrak etanol daun keji beling dan natrium benzoat. KN: Kontrol normal, KNB: Kontrol Natrium Benzoat, P1: Perlakuan 1 dosis 300 mg/kg BB, P2: Perlakuan 2 dosis 400 mg/kg BB, dan P3: Perlakuan 3 dosis 500 mg/kg BB.

Gambaran morfologi tikus kelompok normal tidak menunjukkan perubahan ataupun kelainan, hati tidak mengalami pengerasan, permukaannya halus dan berwarna merah kecoklatan. Pada kelompok natrium benzoat, perlakuan 1, perlakuan 2, dan perlakuan 3 juga menunjukkan tidak terjadi perubahan ataupun kelainan pada hati. Organ hati tidak mengalami pengerasan, permukaannya halus dan warnanya terlihat merah kecoklatan. Berdasarkan pengamatan pada gambar

4.3 dapat dilihat bahwa dari kelompok normal, kelompok natrium benzoat, perlakuan 1, perlakuan 2, dan perlakuan 3 gambaran morfologi hati tikus menunjukkan bahwa hati terlihat normal dengan permukaan yang licin dan warna yang terlihat merah kecoklatan. Konsistensi hati masih kenyal pada semua perlakuan dan tidak mengalami pengerasan maupun kerusakan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Liwandouw, 2017 bawasannya hati yang normal memiliki permukaan rata dan halus serta berwarna merah kecolatan, sedangkan hati abnormal memiliki permukaan berbintik-bintik, terdapat kista dan mengalami perubahan warna. Hati yang normal juga memiliki permukaan yang licin serta konsistensinya kenyal.

4.4 Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Keji Beling (*Strobilanthes crisper* L. Blume) terhadap Kerusakan Histologi Hati Pada Tikus Putih yang diberi Natrium Benzoat

Hasil pengamatan pada histologi hati setelah diberi ekstrak etanol daun keji beling dan diinduksi natrium benzoat menunjukkan adanya pengaruh berupa kerusakan jaringan hati. Semakin besar dosis ekstrak etanol daun keji beling yang diberikan maka semakin berkurang kerusakan yang terjadi pada jaringan hati. Dalam penelitian ini ekstrak etanol daun keji beling belum mampu untuk mengembalikan kerusakan yang terjadi pada jaringan hati ke dalam keadaan normal, tetapi ekstrak etanol daun keji beling memebrikan pengaruh berupa kurangnya jumlah kerusakan jaringan hati yang diakibatkan diinduksi natrium benzoat. Hal ini dapat dilihat pada tabel 4.4

Kelompok	Degenerasi	Degenerasi	Nekrosis
	Parenkimatososa	Hidropik	
Kelompok Normal	4.50±1.00 ^a	7.50±1.73 ^a	11.00±2.00 ^a
Kelompok Natrium Benzoat	9.50±1.00 ^b	14.25±1.50 ^{bc}	20.00±0.00 ^c

Perlakuan 1	9.00±1.15 ^b	13.50±1.73 ^{bc}	18.00±4.00 ^{bc}
Perlakuan 2	7.50±2.51 ^b	10.50±3.00 ^{ab}	17.00±3.83 ^{bc}
Perlakuan 3	5.00±1.15 ^a	8.25±2.87 ^a	14.00±2.30 ^{ab}
p=value	0,001	0,002	0,004

Tabel 4.4 Nilai rerata jumlah degenerasi parenkimatosa, degenerasi hidropik dan nekrosis

Hasil uji one way anova pada pengamatan tabel 4.4 menunjukkan taraf signifikan $p=0,001$ yang menunjukkan bahwa pemberian natrium benzoat dan ekstrak etanol daun keji beling memberi pengaruh nyata terhadap degenerasi parenkimatosa. Hasil analisis lanjut uji duncan dengan taraf signifikansi 5% pada hasil pengamatan degenerasi parenkimatosa menunjukkan bahwa terdapat perbedaan sangat nyata antara kontrol normal (4.50 ± 1.00) dengan kelompok natrium benzoat (9.50 ± 1.00). Hasil analisis pada degenerasi parenkimatosa membuktikan bahwa natrium benzoat dengan dosis 400 mg/kg BB selama 30 hari dapat merusak jaringan hati dengan adanya kerusakan degenerasi parenkimatosa.

Hasil uji one way anova pada pengamatan tabel 4.4 menunjukkan taraf signifikan $p=0,002$ yang menunjukkan bahwa pemberian natrium benzoat dan ekstrak etanol daun keji beling memberi pengaruh nyata terhadap degenerasi hidropik. Hasil analisis lanjut uji duncan dengan taraf signifikansi 5% pada hasil pengamatan degenerasi hidropik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan sangat nyata antara kontrol normal (7.50 ± 1.73) dengan kelompok natrium benzoat (14.25 ± 1.50). Hasil analisis pada degenerasi hidropik membuktikan bahwa natrium benzoat dengan dosis 400 mg/kg BB selama 30 hari dapat merusak jaringan hati dengan adanya kerusakan degenerasi hidropik.

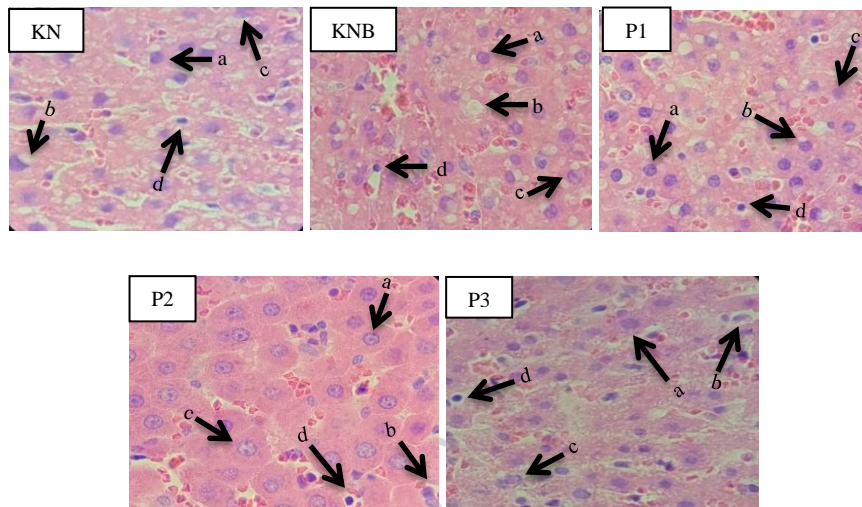
Hasil uji one way anova pada pengamatan tabel 4.4 menunjukkan taraf signifikan $p=0,004$ yang menunjukkan bahwa pemberian natrium benzoat dan ekstrak etanol daun keji beling memberi pengaruh nyata terhadap nekrosis. Hasil analisis lanjut uji duncan dengan taraf signifikansi 5% pada hasil pengamatan nekrosis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan sangat nyata antara kontrol normal (11.00 ± 2.00) dengan kelompok natrium benzoat (20.00 ± 0.00). Hasil analisis pada nekrosis membuktikan bahwa natrium benzoat dengan dosis 400

mg/kg BB selama 30 hari dapat merusak jaringan hati dengan adanya kerusakan nekrosis.

Degenerasi parenkimatosa terjadi akibat kegagalan oksidasi yang menyebabkan tertimbunnya air di dalam sel, akibat transportasi protein yang telah diproduksi ribosom terganggu. Hal tersebut menyebabkan pembengkakan sel dan pengaruh sitoplasma dengan munculnya granula-granula dalam sitoplasma akibat endapan protein. Degenerasi parenkimatosa merupakan degenerasi yang sangat ringan dan reversible (Insani, 2015).

Degenerasi hidropik pada dasarnya sama dengan degenerasi parenkimatosa, degenerasinya juga bersifat reversibel. Namun, derajat degenerasi hidropik lebih berat dibandingkan dengan derajat kerusakan degenerasi parenkimatosa. Pada degenerasi hidropik terlihat adanya vakuola berisi air dalam sitoplasma yang tidak mengandung lemak atau glikogen. Hal ini disebabkan oleh gangguan transportasi aktif yang menyebabkan sel tidak mampu memompa ion Na^+ sehingga konsentrasi Na^+ keluar dan menyebabkan perubahan morfologis yaitu sel menjadi bengkak (Insani, 2015). Pemberian natrium benzoat dengan dosis 500 mg/kg mengakibatkan adanya kerusakan pada degenerasi hidropik dan vena portal (Al-Ameen, 2022).

Nekrosis bisa terjadi disebabkan oleh beberapa hal diantaranya adalah suplai darah kurang, toksin, tidak ada inervasi syaraf, suhu, sinar radioaktif, dan trauma mekanik (Insani, 2015). Masuknya suatu substansi toksik dalam waktu yang lama akan menyebabkan nekrosis pada lobulusnya. Nekrosis diawali dengan perubahan morfologi inti sel yaitu piknosis. Tahap berikutnya inti pecah (karioheksis) dan inti menghilang (kariolisis). Piknosis dapat terjadi karena adanya kerusakan di dalam sel antara lain kerusakan membran yang diikuti oleh kerusakan mitokondria dan aparatus golgi sehingga sel tidak mampu mengeliminasi air dan trigliserida sehingga tertimbun dalam sitoplasma sel (Adikara, 2013).



Gambar 4.4. Gambaran histologi hati tikus putih yang diberi ekstrak etanol daun keji beling diinduksi natrium benzoat menggunakan pewarnaan HE dan perbesaran 100x. Kontrol normal, kontrol natrium benzoat, perlakuan 1, perlakuan 2 dan perlakuan 3. Keterangan: (a) hepatosit normal, (b) degenerasi parenkimatosa, (c) degenerasi hidropik dan (d) nekrosis.

Berdasarkan tabel 4.4 dapat dilihat bahwa kelompok natrium benzoat berbeda nyata dengan kelompok perlakuan 1 (9.00 ± 1.15) dosis 300 mg/kg BB, perlakuan 2 (7.50 ± 2.51) dosis 400 mg/kg BB dan perlakuan 3 (5.00 ± 1.15) dosis 500 mg/kg BB. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun keji beling berpengaruh terhadap kerusakan sel hati yang diakibatkan oleh natrium benzoat. Dimana semakin tinggi dosis yang diberikan maka nilai kerusakan sel hati pada kelompok perlakuan 1,2 dan 3 semakin berbeda nyata dengan kelompok natrium benzoat.

Kelompok kontrol normal juga berbeda nyata dengan kelompok perlakuan 1 (9.00 ± 1.15) dosis 300 mg/kg BB, perlakuan 2 (7.50 ± 2.51) dosis 400 mg/kg BB dan perlakuan 3 (5.00 ± 1.15) dosis 500 mg/kg BB. Dimana semakin tinggi dosis ekstrak etanol daun keji beling yang diberikan maka kerusakan jaringan hati pada kelompok perlakuan 1, 2 dan 3 semakin berkurang dan mendekati nilai normal. Berdasarkan dari hasil uji, dosis ekstrak etanol daun keji beling yang paling optimum mendekati normal dan dapat mengurangi kerusakan degenerasi parenkimatosa, degenerasi hidropik dan nekrosis adalah pada perlakuan 3 dengan dosis 500 mg/kg BB.

Kerusakan jaringan hati dapat diminimalisir oleh ekstrak etanol daun keji beling dengan adanya penurunan kerusakan pada masing-masing kelompok perlakuan (Tabel 4.4). Hal ini dapat terjadi karena adanya kandungan antioksidan yang terkandung dalam ekstrak etanol daun keji beling yang diberikan. Kadar antioksidan juga berada pada kategori kuat setelah diperiksa menggunakan metode DPPH dan ditentukan bahwa nilai Ic_{50} . Hal ini semakin mendukung bahwa proses meminimalisir kerusakan hati yang diakibatkan oleh radikal bebas pada natrium benzoat.

Ekstrak etanol daun keji beling memiliki kandungan metabolit sekunder diantaranya flavonoid. Dengan adanya kandungan antioksidan pada ekstrak etanol daun keji beling dapat berperan sebagai agen antioksidan yang dapat menghambat atau memperlambat perubahan degenerasi parenkimatosia (Fauziah, 2005). Antioksidan adalah zat kimia yang dapat menghambat dan mencegah terjadinya reaksi radikal bebas. Radikal bebas adalah spesies yang mengandung satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan pada orbital terluarnya. Radikal bebas adalah sangat reaktif dan tidak stabil. Radikal bebas akan bereaksi dengan atom atau molekul netral di sekitarnya untuk mencapai kestabilan. Radikal bebas diproduksi secara terus-menerus oleh tubuh manusia sebagai akibat dari proses metabolisme. Dengan adanya senyawa-senyawa yang berpotensi sebagai antioksidan adalah flavonoid, fenolik, dan alkaloid pada daun keji beling mampu menjadi khasiat antioksidan alami dan metabolisme pada tubuh (Dali, 2017).

Tanaman keji beling mengandung berbagai macam metabolit sekunder dan zat-zat kimia seperti kalium, natrium, asam silikat, kalsium, saponin, alkaloid, polifenol dan flavonoid yang berperan sebagai antioksidan serta dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan sel kanker dan mampu menangkal radikal bebas. Kandungan flavonoid yang terdapat di dalam daun keji beling dapat berpotensi sebagai antioksidan. Flavonoid dapat berpotensi sebagai antioksidan karena flavonoid memiliki sifat sebagai suatu akseptor yang baik terhadap radikal bebas. Flavonoid akan berikatan dengan radikal bebas membentuk senyawa baru yang tidak reaktif sehingga bersifat stabil. Oleh sebab itu, flavonoid dapat

menghambat proses terjadinya oksidasi. Flavonoid akan melakukan penangkapan radikal bebas dengan cara mendonorkan proton hidrogen dari gugus hidroksil yang dimilikinya (Apriliani, 2021).

Daun keji beling mampu menghambat peroksidasi lipid membran dan merusak DNA sehingga berpotensi untuk mengobati atau mencegah penyakit degenerative, karena aktivitas antioksidan yang tinggi dan konstituen fitokimia khususnya kandungan mineral dan vitamin serta komponen lain seperti katekin, kafein, tannin dan flavonoid (Buslima, 2015). Menurut Kusuma, 2015 Flavonoid adalah antioksidan eksogen yang telah dibuktikan bermanfaat dalam mencegah kerusakan sel akibat stres oksidatif. Mekanisme kerja dari flavonoid sebagai antioksidan bisa secara langsung maupun secara tidak langsung. Flavonoid sebagai antioksidan secara langsung adalah dengan mendonorkan ion hidrogen sehingga dapat menetralkan efek toksik dari radikal bebas. Flavonoid sebagai antioksidan dan secara tidak langsung yaitu dengan meningkatkan ekspresi gen antioksidan endogen melalui beberapa mekanisme.

4.5 Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Keji Beling (*Strobilanthes crispus* L. Blume) terhadap SGPT dan SGOT Tikus Putih yang diberi Natrium Benzoat

Hasil pengamatan menunjukkan ada perbedaan rata-rata SGPT dan SGOT untuk setiap kelompok perlakuan. SGPT dan SGOT pada kelompok perlakuan meningkat sesuai dengan dosis ekstrak pemberian. Hasil pengamatan SGPT dan SGOT dilihat pada tabel 4.5.

Kelompok	SGPT (U/L)	SGOT (U/L)	p-value
Kelompok Normal	44.75±4.64 ^a	36.75±3.50 ^a	0.000
Kelompok Natrium Benzoat	88.75±4.78 ^b	120.50±7.04 ^b	
Perlakuan 1	76.50±1.91 ^c	91.50±3.69 ^c	
Perlakuan 2	63.25±1.70 ^d	60.25±3.59 ^d	
Perlakuan 3	53.00±2.16 ^e	42.00±2.16 ^a	

Tabel 4.5 Nilai rerata jumlah SGPT dan SGOT

Hasil uji *one way anova* pada pengamatan SGPT dan SGOT didapatkan $p=0,000$ yang menunjukkan bahwa pemberian natrium benzoat dan ekstrak daun keji beling memberi pengaruh nyata terhadap SGPT dan SGOT. Hasil analisis lanjut uji *Duncan* dengan taraf signifikan 5% untuk SGPT menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nyata antara kontrol normal (44.75 ± 4.64) dengan kontrol natrium benzoat (88.75 ± 4.78). Hal ini menunjukkan bahwa pemberian natrium benzoat dengan dosis 400 mg/kg BB selama 30 hari dapat menaikkan kadar SGPT dan SGOT.

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dilihat bahwa SGPT dan SGOT kelompok normal (44.75 ± 4.64) berbeda nyata dengan kelompok natrium benzoat, perlakuan 1, perlakuan 2 dan perlakuan 3. Hasil analisis *Duncan* terlihat bahwa perlakuan 3 terbukti mampu membuat kadar SGPT dan SGOT hampir mendekati normal, dosis yang digunakan pada perlakuan 3 yaitu 500 mg/kg yang dimana dosis tersebut merupakan dosis yang mampu untuk menurunkan kadar SGPT dan SGOT akibat diinduksi natrium benzoat.

Pemberian ekstrak daun keji beling sebagai antioksidan memberikan hasil berbeda nyata terhadap kelompok kontrol normal yang ditunjukkan oleh penurunan SGPT dan SGOT. Hal ini dikarenakan pemberian perlakuan dengan ekstrak etanol daun keji beling mengandung metabolit sekunder yang diantaranya adalah kandungan flavonoid.

Flavonoid termasuk senyawa aromatik yang bersifat antioksidan. Antioksidan dapat menghambat proses oksidasi yang timbul akibat adanya reaksi radikal bebas membentuk senyawa yang tidak reaktif. Senyawa flavonoid aktif dalam menangkal radikal bebas ditentukan dari adanya gugus fungsi $-OH$ (hidroksi). (Ekawati, 2017). Menurut Qurrota A'yun, 2021 kandungan dari daun keji beling yaitu alkaloid, saponin, flavonoid, potasium, dan polifenol mampu menurunkan tingkat kenaikan dari SGPT dan SGOT. Daun keji beling mampu mempengaruhi kadar penurunan SGPT dan SGOT karena terdapatnya beberapa senyawa pada daun keji beling, salah satunya flavonoid. Daun keji beling (*Strobilanthes crispus*) mengandung zat-zat kimia antara lain kalium, natrium,

kalsium, alkaloid, saponin, flavonoid dan polifenol. Kandungan kimia tersebut bekerja sinergis untuk menghambat aktivitas radikal bebas. (Larasati, 2021).



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA MEDAN