

Bab VI Hasil dan Pembahasan

VI.1 Determinasi Tanaman

Tanaman segar rambut jagung (*Zea mays* L.) yang akan di gunakan dalam penelitian ini dideterminasi di Laboratorium SITH-Universitas Padjajaran, dengan tujuan membuktikan dan memastikan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini memang tanaman yang dimaksud atau bukan tanaman rambut jagung (*Zea mays* L.). Hasil determinasi tanaman dari SITH-Universitas Padjajaran dengan nomor 510/UN6.KEP/EC/2019 rambut jagung (*Zea mays* L.).

VI.2 Ekstraksi Simplisia

Pada peroses ekstraksi digunakan metode infus. Metode infus merupakan peroses melarutkan simplisia dalam air suling sebanyak 100 ml dengan pemanasan suhu 90⁰C dengan waktu 15 menit.

Awalnya simplisia dibuat menjadi serbuk yang bertujuan unruk menghancurkan dinding sel simplisia sehingga senyawa kimia yang terkandung didalamnya dapat dengan mudah ditarik. Hal tersebut dapat membuat kontak yang terjadi pada simplisia dengan pelarut akan semakin besar sehingga pelarut akan lebih mudah menembus simplisia dalam peroses pembuatan infus.

Metode infusa dipilih sebagai metode ekstraksi karena pengerjaannya yang mudah, murah, dan memerlukan alat yang relatif sederhana serta dapat menghindari kerusakan senyawa. Peroses ekstraksi ini menggunakan air sebagai pelarutnya karena dirasa cukup untuk melarutkan senyawa kimia dalam rambut jagung (*Zea mays* L) yang tipis. Kemudian air infusa rambut jagung yang telah didapat di *freezdrying* dengan menggunakan alat *freezdry*. Dari hasil ekstraksi didapatkan ekstrak serbuk rambut jagung berwarna coklat

tua dengan bau khas dan rasa pahit sebanyak 112,93 gram dari simplisia sebanyak 2kg dan rendemen 5,6465%.

VI.3 Skrining Fitokimia

Penapisan fitokimia dilakukan untuk mengetahui informasi awal metabolit sekunder yang terdapat dalam suatu tanaman. Hasil penapisan fitokimia ditunjukkan pada tabel VI.1

Tabel VI.1 Hasil Skrining fitokimia Simplisia Rambut Jagung

No	Metabolit Sekunder	Infus Rambut Jagung
1	Alkaloid	+
2	Kuinon	+
3	Flavonoid	+
4	Steroid/triterpenoid	+
5	Tanin	+

Keterangan (+) = Terdeteksi (-) = Tidak terdeteksi

Dari hasil penapisan skrining fitokimia pada tabel diatas dapat dilihat bahwa ekstrak mengandung alkaloid, kuinon, flavonoid, tanin, steroid/triterpenoid.

VI.4 Karakterisasi Simplisia

Karakterisasi yang dilakukan yakni penetapan kadar air, kadar abu total, kadar sari larut air, dan kadar sari larut etanol. Hasil karakterisasi dari simplisia rambut jagung dapat dilihat pada Tabel VI.2

Tabel VI.2 Hasil Karakterisasi Simplisia Rambut Jagung

No	Jenis Penetapan	Hasil (%)
1	Kadar air	6,89
2	Kadar abu total	9
3	Kadar sari larut air	10
4	Kadar sari larut etanol	15

Berdasarkan hasil karakterisasi (Tabel VI.2), simplisia rambut jagung memiliki kadar air lebih kecil dari 10% yaitu 6,89% dan memenuhi syarat yang ditetapkan pada Materia Medika Indonesia edisi IV. Air merupakan media pertumbuhan bagi mikroorganisme dan media terjadinya reaksi enzimatik yang dapat menguraikan senyawa aktifnya. Maka dari itu kadar air pada simplisia haruslah rendah agar menjaga kualitas dan khasiat dari simplisia itu sendiri. Kadar abu total pada simplisia rambut jagung sebesar 9%. Penetapan kadar abu ini menunjukkan kadar senyawa organik dalam simplisia seperti logam K, Ca, Na, Pb, Hg dan silika. Dalam simplisia rambut jagung juga memiliki kadar sari larut air sebesar 10% dan sari larut etanol sebesar 15%. Penetapan kadar sari larut air dilakukan untuk mengetahui kandungan senyawa polar dalam simplisia, sedangkan kadar sari larut etanol bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa polar maupun non polar yang larut dalam pelarut polar

VI.5 Aktivitas Antihipertensi

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antihipertensi dan dosis terbaik ekstrak infus rambut jagung (*Zea mays L.*) terhadap tekanan darah tikus galur wistar yang diinduksi dengan Prednison-NaCL. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode secara

tidak langsung yang disebut dengan *Non-Invasive Blood Pressure Volume Presssure Recording (VPR)* dengan alat pengukur tekanan darah “*CODA™ Kent Scientific Corporation*”. Metode ini dipilih karena dapat membaca secara otomatis tekanan darah sistol dan diastol, volume darah, mean tekanan arterioler, denyut nadi jantung dan aliran darah yang diukur melalui ekor tikus dipasang menggunakan cuff pada moniitor komputer.

Penelitian uji aktivitas antihipertensi dilakukan pengukuran tekanan darah awal yang dinyatakan T0, dan dilakukan pengukuran tekanan darah setelah diberikan kombinasi Prednison dan NaCl 2% (T14) dan tekanan darah setelah pemberian terapi pengobatan (T28).

Setelah dilakukan pengukuran tekanan darah normal, tikus uji diinduksi dengan larutan induksi dengan larutan kombinasi Prednison 1,5 mg/kgBB dan NaCl 2% dimana Prednison merupakan senyawa hormon kortikosteroid dengan potensi retensi natrium. Natrium klorida adalah garam yang berperan penting dalam cairan ekstra seluler dari banyak organisme, pemberian NaCl sebagai penginduksi disebabkan karena in natrium dapat mengakibatkan retensi air, sehingga volume darah bertambah dan mengakibatkan dayatahan pembuluh darah meningkat.konsumsi natrium berlebihan juga dapat mengakibatkan peninhkatan sirkulasi hormon natriuretik yang dapat mebhambat transport natrium intraseluler, menghasilkan peningkatan reaktivitas vaskular dan meningkatkan tekanan darah. (Sukandar *et al.*, 2008).

Pemberian NaCl 2% :Prednison 1,5mg/kgBB akan menimbulkan efek retensi yang cukup untuk meningkatkan tkanan darah hewan. Retensi natrium yang berlebihan dan langsung lama akan

menyebabkan peningkatan volume plasma dan menurunkan aktivitas pompa natrium, sehingga konsentrasi natrium dalam plasma akan meningkat. Hal inilah yang dapat menyebabkan retensi perifer yang kemudian dapat mengakibatkan naiknya tekanan darah. Pemberian larutan induksi (NaCl 2% : Prednison 1,5 mg/kgBB) ini dilakukan secara sonde oral untuk memastikan tidak ada cairan sedikitpun yang tersisa atau terbuang dimana tekanan darah rata-rata tikus setelah diinduksi dengan larutan NaCl 2% dan Prednison 1,5 mg/kgBB sebesar 157/115 mmHg (T14).

Setiap induksi dengan larutan NaCl 2% : Prednison 1,5 mg/kgBB selama 14 hari berturut-turut, lalu dilanjutkan terapi infus ekstrak rambut jagung dengan variasi 125mg/kgBB, 250 mg/kgBB dan 500 mg/kgBB. Infus ekstrak rambut jagung di larutkan dengan aquadest terlebih dahulu untuk memudahkan perlakuan pengoralan. Karna infus ekstrak rambut jagung awalnya dibuat menjadi serbuk dengan menggunakan metode freezdrying untuk memudahkan dalam penimbangan dan bertujuan untuk pengawetan. Pada saat pemberian sediaan uji semua kelompok kecuali kelompok normal tetap diinduksi dengan NaCl 2% : Prednison 1,5 mg/kgBB satu jam setelah pemberian sediaan uji. Tekanan darah tikus dari T0 sampai setelah pemberian terapi dapat dilihat dalam tabel VI.3 sebagai berikut:

Tabel VI.3 Tekanan Darah Tikus

Kelompok	Tekanan Darah(mmHg) $\pm$ SD					
	T0		T14		T28	
	Sistol	Diastol	Sistol	Diastol	Sistol	Diastol
Normal (PGA 2%)	89,00 $\pm$ 8,03	70,00 $\pm$ 7,24	89,40 $\pm$ 3,13	67,80 $\pm$ 5,07	89,40 $\pm$ 8,38	70,40 $\pm$ 9,96
Positif (Prednison+NaCl)	88,40 $\pm$ 8,76	67,8 $\pm$ 10,70	157,00 $\pm$ 11,13	115,00 $\pm$ 12,51	156,40 $\pm$ 6,65	107,60 $\pm$ 10,18
Pembanding	82,80 $\pm$ 7,98	54,60 $\pm$ 5,45	155,00 $\pm$ 11,31	110,60 $\pm$ 16,63	89,40 $\pm$ 3,39	71,80 $\pm$ 7,43
Dosis 1 (125mg/kgBB)	86,40 $\pm$ 6,61	61,40 $\pm$ 16,89	156,20 $\pm$ 16,05	111,80 $\pm$ 14,56	152,00 $\pm$ 2,016	109,60 $\pm$ 2,691
Dosis 2 (250mg/kgBB)	89,40 $\pm$ 8,35	66,00 $\pm$ 9,13	153,80 $\pm$ 16,36	114,80 $\pm$ 11,38	135,20 $\pm$ 4,36	99,00 $\pm$ 10,17
Dosis 3 (500mg/kgBB)	93,40 $\pm$ 5,12	59,20 $\pm$ 2,16	164,00 $\pm$ 10,48	164,00 $\pm$ 10,48	127,20 $\pm$ 7,79	102,40 $\pm$ 6,58

Ket: T0 adalah tekanan darah tikus sebelum induksi

T14 adalah tekanan darah tikus setelah induksi

T28 adalah tekanan darah tikus setelah terapi pengobatan menggunakan infus rambut jagung.

Tabel VI.4 Tekanan Darah Tikus Setelah Pemberian Larutan Uji (T28) yang Dibandingkan dengan Kontrol Positif dan Pembanding.

Kelompok	TD setelah pengobatan (mmHg) $\pm$ SD	
	Sistol	Diastol
Normal (PGA 2%)	89,40 $\pm$ 8,38*	70,40 $\pm$ 9,96*
Positif (Prednison+NaCl)	156,40 $\pm$ 6,65 [#]	107,60 $\pm$ 10,18 [#]
Pembanding	89,40 $\pm$ 3,398	71,80 $\pm$ 7,43
Dosis 1 (125mg/kgBB)	152,00 $\pm$ 20,16 [#]	109,60 $\pm$ 26,91* [#]

Dosis 2 (250mg/kgBB)	135,20±4,36 ^{*#}	99,00±10,17 ^{*#}
Dosis 3 (500mg/kgBB)	127,20±7,79 ^{*#}	102,40±6,58 ^{*#}

Ket:

*) menandakan bahwa terdapat perbedaan bermakna di bandingkan dengan kelompok kontrol positif (Induksi NaCl 2% : Prednison 1,5 mm/kgBB). #) menandakan bahwa terdapat perbedaan bermakna di bandingkan dengan kelompok kontrol pembanding (kaptopril 2,5 mm/kgBB)

Aktifitas penurunan tekanan darah pada tikus menunjukan kemampuan setiap kelompok perlakuan dalam menurunkan tekanan darah setelah diberi sedediaan infus rambut jagung dengan kelompok pembanding sebagai setandar. Hal tersebut dapat dilihat melalui perubahan tekanan darah sistol dan diastol tikus yang diberi ekstrak infus rambut jagung setelah diinduksi dengan larutan NaCl 2% : Prednison 1,5 mg/kgBB. Perubahan tekanan darah pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Gambar VI.1 dan VI.2

Gambar VI.1 Rata-rata tekanan darah sistol

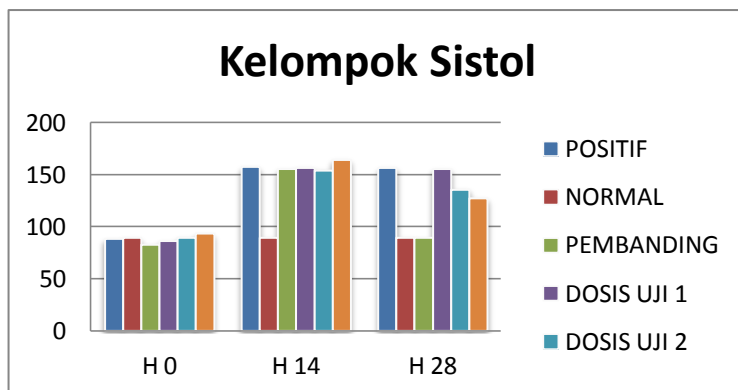


Diagram penurunan tekanan darah sistol tikus selama perlakuan
(H0= pengukuran tekanan darah awal, H14= pengukuran tekanan
darah setelah diinduksi)

Gambar VI.2 Rata-rata Tekanan Darah Diastol

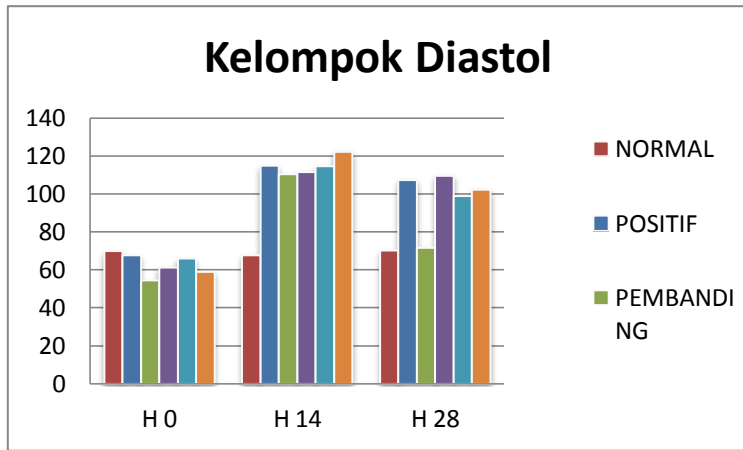


Diagram penurunan tekanan darah diastoll tikus selama perlakuan
(H0= pengukuran tekanan darah awal, H14= pengukuran tekanan
darah setelah diinduksi)

Dari hasil pengamatan pada grafik diatas, terlihat bahwa pemberian larutan uji tersebut dapat menurunkan tekanan darah tikus yang diinduksi dengan menggunakan NaCl 2% : Prednison 1,5 mg/kgBB. Hal ini dapat dilihat dari garis kurva larutan uji 2 dan 3 berada dibawah garis kurva kontrol positif.

Dari hasil perhitungan tekanan darah, dilakukan pengujian analisis variabel (Anova) satu arah untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh pemberian ekstrak infus rambut jagung terhadap penurunan tekanan darah. Analisa pengolahan data dilakukan dengan menggunakan software IBM SPSS statistic viewer. Pengujian data

secara statistik diperlukan suatu uji homogenitas untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data dari suatu populasi. Karena salahsatu syarat dilakukannya pengujian analisis varian ini adalah populasi harus terdistribusi normal jika nilai signifikansi $p > 0.05$. Hasil yang diketahui bahwa signifikansi adalah 0.032/0.176 (sistol dan diastol hari ke 28). Data tersebut menunjukkan bahwa nilai signifikan s $p > 0.05$, sehingga kedua data tersebut dapat dikatakan berdistribusi secara normal karena telah memenuhi persyaratan.

Dari data statistik diketahui bahwa secara statistik ekstrak infus rambut jagung dosis 125mg/kgBB, dosis 250 mg/kgBB dan 500 mg/kgBB pada penurunan tekanan darah sistol memiliki perbedaan bermakna pada kontrol pembanding (kaptopril 2,5 mg/kgBB) sedangkan dosis 500 mg/kgBB memiliki efek paling besar dari pada dosis uji yang lainnya terhadap penurunan tekanan darah sistol dan diastol pada tikus sehingga kembali menjadi normal. Dan pada diastol juga dosis 125 mg/kgBB, 250 mg/kgBB dan 500 mg/kgBB dapat menurunkan tekanan darah diastol dan sebanding dengan kaptopril 2.5 mg/kgBB. Dan juga dosis 500 mg/kgBB memiliki efek paling besar dari pada dosis uji yang lainnya terhadap penurunan tekanan darah sistol dan diastol pada tikus sehingga kembali menjadi normal.

Dari hasil penelitian ini dapat dilihat bahwa penurunan yang signifikan terjadi di larutan uji 2 (250 mg/kgBB) dan 3 (500 mg/kgBB), sedangkan larutan uji 1 (125mg/kgBB) tidak memberikan efek yang signifikan terhadap penurunan tekanan darah tikus. Hal ini bisa terjadi karena kemungkinan kurang nya dosis 1 untuk menurunkan tekanan dara tikus karena jika dibandingkan

dengan dosis 2 dan 3 memberikan efek penurunan terhadap tekanan darah tikus yang mengalami hipertensi.