

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Determinasi tanaman**

Determinasi tanaman adas (*Foeniculum vulgare* Mill) pada penelitian ini dilakukan di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat Tradisional (B2P2TOOT) Tawangmangu Jawa Tengah. Determinasi bertujuan untuk memastikan kebenaran tanaman yang digunakan, menghindari terjadinya kesalahan dalam pengumpulan bahan, serta menghindari terjadi pencampuran bahan dengan bahan lain. Berdasarkan hasil determinasi Nomor : YK.01.03/2/861/2019 menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah benar tanaman adas dengan spesies *Foeniculum vulgare* Mill.

Tanaman adas (*Foeniculum vulgare* Mill) terdiri dari bagian akar, batang, daun, bunga, buah dan biji. Tanaman berumur panjang, dengan tinggi 0,5 – 3 m, tumbuh tegak dan merumpun, batang beralur. Setiap rumpun terdiri 3 – 5 batang. Batang berwarna hijau kebiru – biruan, beruas, beralur, berlubang, dapat berbau wangi. Daun tanaman adas berseling, majemuk menyirip ganda dua dengan sirip – sirip yang sempit. Bentuk daun jarum, ujung dan pangkal meruncing, bagian tepi merata, berseludung warna putih, seludung berselaput dengan bagian atas berbentuk topi. Tersusun sebagai bunga payung majemuk, bunga kecil berwarna kuning 6 – 40 gagang bunga dengan panjang ibu gagang 5 – 10 cm, panjang gagang bunga 2 – 5 mm. Bentuk buah lonjong, berusuk, panjang 6 – 10 mm, lebar 3 – 4 mm berwarna hijau saat muda, warna berubah coklat atau hijau kekuningan sampai sepenuhnya coklat (hasil determinasi tanaman adas terdapat pada lampiran 1).

##### **2. Pengumpulan bahan dan pembuatan serbuk daun dan batang adas**

Daun dan batang adas yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari petani tanaman adas di daerah Lereng Gunung Merapi dan Merbabu Selo Boyolali Jawa Tengah. Simplisia yang sudah dicuci dan disortasi agar terbebas dari kotoran yang menempel dikeringkan dengan menggunakan oven suhu 50<sup>0</sup> C kemudian dihaluskan menjadi serbuk, proses penyerbukan dilakukan dengan mesin

penggilingan dan blender kemudian diayak dengan pengayak nomor 60. Dilakukan penyerbukan simplisia bertujuan untuk memperluas permukaan partikel simplisia yang kontak dengan pelarut, sehingga penyaringan dapat berlangsung dengan efektif.

Hasil rendemen berat kering terhadap berat basah daun dan batang adas dapat dilihat pada tabel 1 (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 8).

**Tabel 1. Hasil rendemen berat kering terhadap berat basah daun dan batang adas**

Simplisia	Berat basah (g)	Berat kering (g)	% Rendemen (b/b)
Daun dan batang adas	15200	2425	15,95

### 3. Penetapan susut pengeringan

Penetapan susut pengeringan dilakukan dengan menggunakan alat *moisture balance* bertujuan untuk memperlihatkan berapa banyak senyawa yang terkandung pada ekstrak dan hilang atau mudah menguap pada proses pengeringan. Susut pengeringan menjadi parameter ekstrak untuk menjaga kualitas agar terhindar dari pertumbuhan jamur. Hasil penetapan susut pengeringan serbuk serta ekstrak etanol daun dan batang adas dapat dilihat pada tabel 2 (perhitungan dapat dilihat pada lampiran 9).

**Tabel 2. Hasil penetapan susut pengeringan daun dan batang adas**

No	Sampel	Berat pengambilan (g)	Susut pengeringan (%)	Rata – rata ±SD
1.	Serbuk	2	4	4,5% ± 0,71
2.		2	4,5	
3.		2	5	
1.	Ekstrak	2	2,5	3% ± 0,44
2.		2	3,2	
3.		2	3,3	

Berdasarkan hasil susut pengeringan serbuk serta ekstrak daun dan batang adas didapatkan rata – rata sebesar 4,5% dan 3% , memenuhi syarat di mana kadar tidak boleh lebih dari 10% karena dengan kadar kurang dari 10% sel dalam keadaan mati, enzim tidak aktif serta bakteri dan jamur tidak tumbuh sehingga bahan lebih awet (Katno 2008).

### 4. Pembuatan ekstrak etanol daun dan batang adas

Proses pembuatan ekstrak etanol daun dan batang adas dilakukan dengan cara maserasi perbandingan 1 : 10 pelarut yang digunakan yaitu etanol 96%.

Prosedur maserasi dilakukan dengan menggunakan botol kaca berwarna gelap untuk menghindari paparan sinar matahari langsung, dan dilakukan dalam wadah yang tertutup sehingga pelarut (etanol) tidak dapat menguap pada suhu kamar.

Sebanyak 500 gram serbuk daun dan batang adas ditambahkan pelarut etanol 96% 5000 ml, ditutup terlindung dari cahaya matahari langsung, dibiarkan selama 5 hari sambil berulang – ulang dilakukan pengadukan. Hasil maserasi disaring dengan menggunakan kain flanel dan kertas saring. Ampas kemudian ditambahkan lagi dengan pelarut etanol 96% dengan jumlah volume penambahan yaitu setengah kali dari pelarut pertama. Selanjutnya hasil sari yang diperoleh dipekatkan dengan *vacum rotary evaporator* suhu 50<sup>0</sup> C sampai terbentuk ekstrak kental. Ekstrak kental selanjutnya ditimbang untuk mengetahui persentase rendemen ekstrak etanol 96% daun dan batang adas dapat dilihat pada tabel 3 (untuk perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 10).

**Tabel 3. Hasil rendemen ekstrak etanol 96% daun dan batang adas**

Bobot serbuk (g)	Bobot ekstrak (g)	% Rendemen (b/b)
1500	197,888	13,19

##### **5. Identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol daun dan batang adas.**

Identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol daun dan batang adas dilakukan dengan menggunakan reaksi warna menggunakan uji tabung, identifikasi ini digunakan untuk mengetahui kandungan kimia yang terdapat dalam ekstrak etanol daun dan batang adas seperti alkaloid, saponin, tanin, flavonoid dan triterpenoid.

Berdasarkan hasil identifikasi kualitatif serbuk dan ekstrak etanol daun dan batang adas pada tabel 4, dapat diketahui bahwa daun dan batang adas positif mengandung senyawa alkaloid, saponin, tanin, flavonoid, triterpenoid. Hasil identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol daun dan batang adas dapat dilihat pada tabel 4 (untuk hasil selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 7).

**Tabel 4. Hasil identifikasi kandungan kimia serbuk dan ekstrak daun dan batang adas**

Pemeriksaan	Pereaksi		Pustaka	Hasil	
	Serbuk	Ekstrak		Serbuk	Ekstrak
Alkaloid	Serbuk + 2ml HCl + 2–3tetes Dragendorff	Ekstrak + 2ml HCl + 2–3tetes Dragendorff	Positif apabila terbentuk endapan jingga (Ningsih <i>et al</i> 2016)	Terbentuk endapan jingga (+)	Terbentuk endapan jingga (+)
Saponin	Serbuk + 10 tetes KOH dikocok	2 ml ekstrak + 10 tetes KOH dikocok	Positif apabila terbentuk buih mantap 1 cm stabil selama 15 menit (Ningsih <i>et al</i> 2016)	Terbentuk buih mantap (+)	Terbentuk buih mantap (+)
Tanin	Serbuk + 20ml air+ FeCl <sub>3</sub> 1%	Ekstrak + 20ml air+ FeCl <sub>3</sub> 1%	Positif apabila terbentuk warna coklat kehijauan atau biru kehitaman (Ningsih <i>et al</i> 2016)	Terbentuk warna coklat kehijauan (+)	Terbentuk warna coklat kehijauan (+)
Flavonoid	Serbuk + 5ml etanol + Mg 0,2 g + 3 tetes HCl	Ekstrak + 5ml etanol + Mg 0,2 g + 3 tetes HCl	Positif apabila terbentuk warna merah pada lapisan etanol (Ningsih <i>et al</i> 2016)	Terbentuk warna merah pada lapisan etanol (+)	Terbentuk warna merah pada lapisan etanol (+)
Triterpenoid	Serbuk + 10ml aquadest + 1ml liberman burchard	2ml ekstrak + 10ml aquadest + 1ml liberman burchard	Positif apabila terbentuk warna biru tua atau hijau kehitaman (Ningsih <i>et al</i> 2016)	Terbentuk warna hijau kehitaman (+)	Terbentuk warna hijau kehitaman (+)

## B. Kurva kalibrasi dan validasi metode analisis

### 1. Pembuatan kurva kalibrasi

**1.1. Penentuan panjang gelombang maksimum.** Panjang gelombang maksimum dari bovin serum albumin dilakukan dengan *scanning* larutan bovin serum albumin konsentrasi 3% pada panjang gelombang 400 – 800 nm menggunakan spektrofotometer UV – Vis. Panjang gelombang maksimum yang didapat pada panjang gelombang 534 nm dengan serapan sebesar 0,2299. Hasil penentuan panjang gelombang maksimum dapat dilihat pada lampiran 14.

**1.2. Penentuan *operating time*.** Penentuan *operating time* bertujuan untuk mengetahui kestabilan reaksi suatu senyawa yang akan dianalisis. Pada

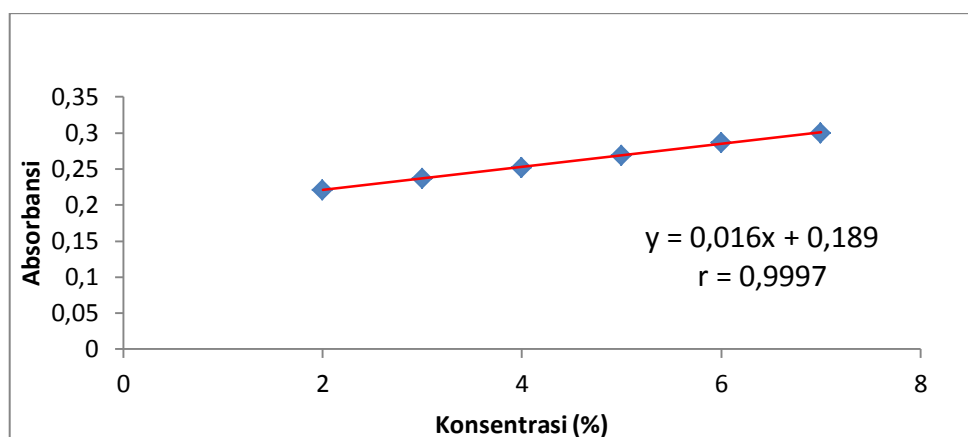
waktu ke 0 larutan senyawa berwarna ungu, pembacaan *operating time* dimulai dari menit ke 0. Waktu pengukuran yang semakin lama maka ada kemungkinan senyawa yang berwarna menjadi rusak atau terurai sehingga intensitas warnanya berubah yang dapat menyebabkan perubahan absorbansinya. Larutan yang stabil ditunjukkan dengan serapan yang tidak berubah pada waktu tertentu. Hasil pembacaan *operating time* bovin serum albumin dimulai dari menit ke 10 sampai menit ke 11, hal ini dibuktikan dengan absorbansinya yang stabil, dapat dilihat pada lampiran 15.

**1.3. Kurva kalibrasi.** Pembuatan kurva kalibrasi bovin serum albumin dibuat dengan melakukan seri pengenceran dari larutan induk konsentrasi 22%, dibuat variasi konsentrasi yaitu 2, 3, 4, 5, 6, dan 7%. Dilakukan pembuatan kurva kalibrasi bertujuan untuk mencari hubungan antara konsentrasi larutan dengan nilai absorbansinya. Dilakukan seri pengenceran dari konsentrasi 22% dimaksudkan agar tidak terdapat larutan yang terlalu pekat yang dapat mengakibatkan nilai absorbansi melebihi 0,8. Sesuai dengan pedoman nilai batas absorbansi yaitu antara 0,2 – 0,8. Apabila pada pembacaan hasil yang didapatkan kurang dari 0,2 maka pengambilan konsentrasi dari larutan dapat ditingkatkan, sedangkan jika hasil yang didapatkan melebihi 0,8 maka pengambilan konsentrasi dapat diturunkan. Hal ini dilakukan agar nilai absorbansi yang didapat bagus sehingga nilai linearitasnya baik. Hasil didapatkan dari percobaan yang dilakukan dibuat kurva regresi linear dari hubungan antara konsentrasi larutan standar dengan absorbansinya. Hasil persamaan yang diperoleh yaitu  $y = 0,016x + 0,189$ , dengan koefisien korelasinya 0,9997. Berdasarkan uji statistik nilai signifikansi kurva kalibrasi yaitu 0,000 ( $< 0,05$ ) dianggap linearitas yang berarti memenuhi kriteria linearitas. Uji statistik selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 21.

**Tabel 5. Hasil penentuan kurva kalibrasi**

Konsentrasi (%)	Absorbansi
2	0,221
3	0,237
4	0,252
5	0,269
6	0,286
7	0,300

Hubungan antara konsentrasi (%) dengan absorbansi bovin serum albumin dapat dilihat pada gambar 5:

**Gambar 5. Grafik hubungan antara konsentrasi (%) dengan absorbansi**

## 2. Validasi Metode Analisis.

Validasi metode analisis yang dilakukan yaitu penentuan linearitas, presisi, akurasi, penentuan batas deteksi (LOD) dan penentuan batas kuantifikasi (LOQ). Hasil validasi metode analisis ditunjukkan pada tabel 7.

**Tabel 6. Hasil validasi metode analisis**

Parameter	Hasil
R	0,9997
Batas deteksi (LOD)	0,1734568%
Batas Kuantitasi (LOQ)	0,5256267%
Perolehan kembali	99,6%
RSD	1,83%

Hasil validasi metode analisis menunjukkan bahwa serapan yang dipengaruhi oleh Bovin Serum Albumin yaitu 99,97%. Perhitungan nilai batas deteksi (LOD) dan batas kuantifikasi (LOQ) berdasarkan dengan standar deviasi respon dan kemiringan (slope) kurva baku. Batas deteksi (LOD) diartikan sebagai konsentrasi analit terendah dalam sampel yang masih dapat dideteksi dan memberikan respon signifikan dibandingkan dengan blangko (Harmita 2014).

Pada hasil penetapan batas deteksi (LOD) menunjukkan jumlah analit terkecil yang masih dapat dideteksi yaitu dengan konsentrasi 0,1734568%. Batas kuantitasi merupakan parameter pada analisis dan diartikan sebagai kuantitas terkecil analit dalam sampel yang masih dapat memenuhi kriteria cermat dan seksama (Ambarwati *et al* 2013). Hasil penetapan batas kuantitasi (LOQ) yaitu 0,5256267%. Penentuan perolehan kembali (*recovery*) analit harus antara 98 – 102%, hasil perolehan kembali yaitu 99,6% masih dalam rentang *recovery* yang ditentukan, nilai RSD yang didapatkan yaitu 1,83% < 2% sehingga diterima (Harmita 2014). Validasi metode analisis yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa metode yang digunakan dalam penelitian ini sesuai (lampiran validasi metode analisis dapat dilihat pada lampiran 17).

### **C. Pengukuran Berat Badan Induk Tikus Selama Pemberian Sediaan Uji**

Pada penelitian ini berat badan induk tikus selama pemberian sediaan uji diukur setiap tiga hari sekali selama 14 hari. Pengukuran berat badan bertujuan untuk melihat apakah terjadi penurunan berat badan atau tidak selama pemberian sediaan uji, selain itu juga bertujuan untuk menyesuaikan dosis dan volume pemberian sediaan uji. Tabel pengukuran berat badan induk tikus dapat dilihat pada lampiran 12, serta dosis dan volume pemberian sediaan uji dapat dilihat pada lampiran 13.

### **D. Pengukuran Kadar Protein Air Susu Pada Sampel Tikus Menyusui**

Berdasarkan metode penetapan kadar protein secara biuret dengan penambahan larutan pereaksi biuret. Prinsip dari metode Biuret yaitu ikatan peptida dapat membentuk senyawa kompleks berwarna ungu dengan penambahan garam kupri dalam suasana basa. Sehingga dengan penambahan adanya larutan pereaksi biuret sampel yang mengandung protein dapat membentuk senyawa yang berwarna ungu. Penetapan kadar protein pada sampel air susu tikus menyusui berbeda – beda pada setiap sampelnya. Pengujian kadar protein dilakukan pada hewan uji yaitu tikus menyusui. Hewan uji dibagi menjadi 6 kelompok yang terdiri atas kelompok 1 (kontrol normal) hanya diberi makan dan minum,

kelompok 2 (kontrol negatif) diberikan perlakuan dengan CMC Na 0,5%, kelompok 3 (kontrol positif) diberi larutan Asifit dengan dosis 67,86 mg/kgbb tikus, kelompok 4, 5 dan 6 diberi perlakuan ekstrak etanol daun dan batang adas dengan dosis 315 mg/kgbb; 630 mg/kgbb; 945 mg/kgbb tikus. Pemberian perlakuan dilakukan pada hari pertama setelah induk tikus melahirkan anaknya. Pengukuran kadar protein air susu tikus dilakukan pada hari ke 2 dan hari ke 14 dimana pada hari ke 2 merupakan pada masa stadium kolostrum. Stadium kolostrum adalah cairan yang pertama kali disekresikan oleh kelenjar payudara pada 4 hari pertama setelah melahirkan, dimana pada stadium kolostrum memiliki kandungan protein paling tinggi. Sedangkan pengambilan air susu pada hari ke 14 disebabkan pada hari ke 14 merupakan hari terakhir pemberian perlakuan pada tikus menyusui. Penelitian ekstrak etanol daun dan batang adas bertujuan untuk mengetahui dosis ekstrak etanol daun dan batang adas yang paling efektif dalam meningkatkan kadar protein air susu. Kadar protein air susu tikus dapat dilihat berdasarkan besarnya nilai serapan (absorbansi) dari masing – masing sampel disubstitusikan ke dalam persamaan regresi  $y = 0,016 x + 0,189$ . Absorbansi sampel diukur pada panjang gelombang maksimum yaitu 534 nm .

Aktivitas *lactagogum* daun dan batang adas dapat diketahui dari besarnya kadar protein dari masing – masing sampel yang diambil dari air susu tikus menyusui yang sudah diberikan perlakuan. Mekanisme terbentuknya ASI yaitu hormon progesteron berperan merangsang pembentukan lobus dan alveoli, hormon ekstrojen memicu pelebaran duktus di kelenjar mammae serta merangsang hipofisis anterior dalam mengeluarkan prolaktin, dan human chorionic somatomammotropin merupakan hormon plasenta yang berperan dalam sintesis enzim yang berguna untuk produksi ASI. Nilai kadar protein air susu tikus menyusui yang diambil pada hari ke 2 lebih besar dari kadar protein pada hari ke 14. Kadar protein air susu tikus pada hari ke 2 lebih besar karena pada hari ke 2 merupakan stadium asi kolostrum yang memiliki kandungan protein paling tinggi, stadium kolostrum berada pada 4 hari pertama setelah melahirkan.

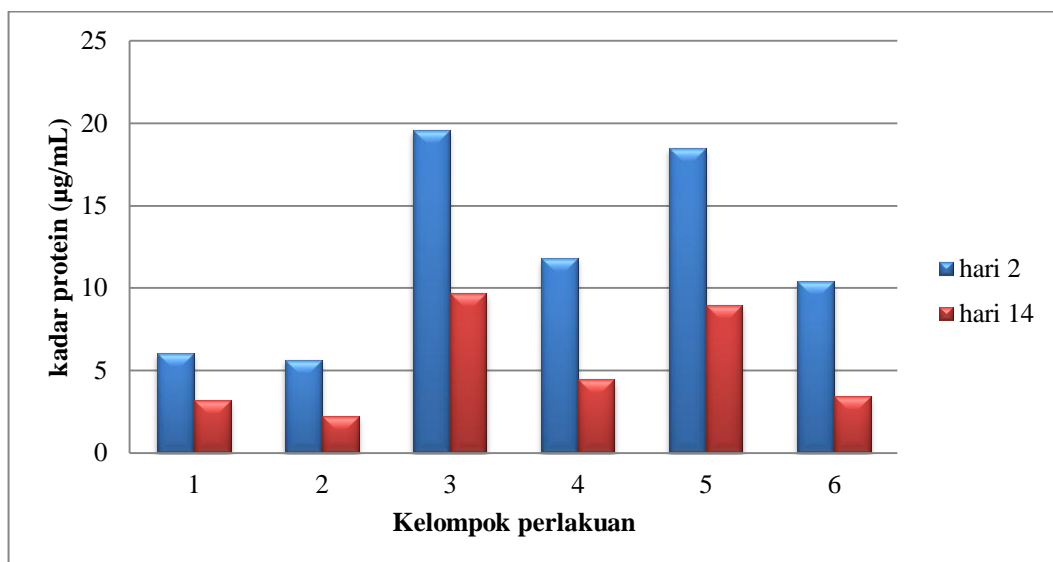


Tabel 7. Hasil rata- rata kadar protein air susu tikus menyusui.

Kelompok perlakuan	Rata- rata kadar protein ( $\mu\text{g/mL}$ )	
	Hari ke - 2	Hari ke - 14
Kontrol normal	6,05 <sup>b</sup>	3,19 <sup>b</sup>
Kontrol negatif	5,66 <sup>b</sup>	2,24 <sup>b</sup>
Pembanding	19,61 <sup>a</sup>	9,69 <sup>a</sup>
Ekstrak dosis 315 mg/kg bb	11,83 <sup>b</sup>	4,47 <sup>b</sup>
Ekstrak dosis 630 mg/kg bb	18,5 <sup>a</sup>	8,97 <sup>a</sup>
Ekstrak dosis 945 mg/kg bb	10,41 <sup>b</sup>	3,44 <sup>b</sup>

**Keterangan :**

- a** : Berbeda signifikan ( $P < 0,05$ ) terhadap kelompok kontrol negatif  
**b** : Berbeda signifikan ( $P < 0,05$ ) terhadap kelompok pembanding  
**Kontrol negatif** : Kelompok kontrol CMC Na 0,5%  
**Pembanding** : Kelompok kontrol pembanding (Asifit dosis 67,86 mg/kg bb)

**Keterangan :**

- Kelompok 1 : kontrol normal tanpa perlakuan  
Kelompok 2 : kontrol negatif (CMC Na 0,5%)  
Kelompok 3 : Kontrol positif (Asifit 67,86 mg/Kg bb tikus)  
Kelompok 4 : Ekstrak etanol daun dan batang adas dosis 315 mg/Kg bb tikus  
Kelompok 5 : Ekstrak etanol daun dan batang adas dosis 630 mg/Kg bb tikus  
Kelompok 6 : Ekstrak etanol daun dan batang adas dosis 945 mg/Kg bb tikus

Gambar 6. Grafik hubungan rata – rata kadar protein ( $\mu\text{g/mL}$ ) dengan waktu (hari ke 2 dan 14).

Aktivitas ekstrak etanol daun dan batang adas daam meningkatkan kadar protein pada air susu tius menyusui dapat dilihat dari nilai kadar pada masing – masing sampel yang telah diberikan perlakuan. Nilai kadar protein pada setiap kelompok mengalami penurunan, dihari ke 14 kadar lebih kecil dari pada hari ke 2. Berdasarkan hasil kadar protein dari sampel menunjukkan bahwa pada kelompok

perlakuan 3 yang diberi Asifit dosis 67,86 mg/kg bb merupakan kontrol positif atau kelompok pembanding, pada kelompok ini menunjukkan kadar protein paling tinggi dibandingkan dengan kelompok lainnya. Asifit merupakan sediaan *lactagogum* yang mengandung ekstrak daun katuk, vitamin B12, vitamin B6, vitamin B2, vitamin B1. Ekstrak daun katuk dapat berkhasiat memodulasi hormon – hormon mamogenik, laktogenik dan laktasi. Fungsi vitamin B12 yaitu dalam sintesa protein (Kartono 1998). Pemberian ekstrak etanol daun dan batang adas dengan berbagai variasi menunjukkan terjadinya peningkatan kadar protein yang berbeda. Pada semua kelompok perlakuan kadar protein mengalami penurunan pada hari ke 14. Kelompok ekstrak etanol daun dan batang adas memiliki nilai kadar yang lebih rendah dari pada kelompok kontrol positif (Asifit 67,86 mg/kg bb tikus) hal ini dapat disebabkan karena Asifit merupakan obat alam yang mengandung bahan sintetik (vitamin B12, B6, B2, B1). Kelompok ekstrak etanol daun dan batang adas yang dapat meningkatkan kadar protein paling tinggi pada kelompok ekstrak 630 mg/kg bb, sedangkan pada ekstrak dosis 315 mg/kg bb dan dosis 945 mg/kg bb memiliki kadar protein yang lebih rendah. Asifit memiliki nilai kadar protein yang lebih besar karena kandungan asifit terdapat vitamin B kompleks yang merupakan obat sintetik, karena obat tradisional bekerja dengan berfokus pada sumber penyebabnya yaitu bekerja dengan membangun dan memperbaiki sel atau jaringan yang rusak dengan menimbulkan efek samping yang kecil. Oleh karena itu dibutuhkan waktu yang lebih lama untuk merasakan efek obat tradisional (Katno 2008).

Hasil test normalitas *Shapiro Wilk* pada hari ke 2 dengan nilai signifikansi 0,146 dan hari ke 14 nilai signifikansinya 0,432 yang berarti untuk memenuhi syarat normalitas ( $P > 0,05$ ), sedangkan nilai homogenitas ( $P > 0,05$ ) pada hari ke 2 nilai signifikansi yaitu 0,089 dan hari ke 14 yaitu 0,414 bahwa data kadar protein pada hari ke 2 dan 14 homogen. Analisis statistik uji Two Way *Anova* terhadap kadar protein air susu tikus menyusui pada hari ke 2 dan 14 kelompok normal terdapat perbedaan yang signifikan ( $P < 0,05$ ) dengan nilai signifikan yaitu pada hari ke 2 0,000 dan pada hari ke 14 0,001 ( $P < 0,05$ ).

Hasil statistik *Post Hoc Test* kadar dari semua perlakuan kelompok pada hari ke 2 dan hari ke 14 menunjukkan nilai kadar dari terendah menuju kadar

tertinggi yaitu dari kelompok CMC Na 0,5%; kelompok normal (tanpa perlakuan); kelompok ekstrak 945 mg/kg bb; kelompok 315 mg/kg bb, kelompok 630 mg/kg bb; kelompok kontrol positif (Asifit 67,86 mg/kg bb). Pada lampiran 22 terlihat hari ke 2 kelompok normal dan CMC Na 0,5%, ekstrak 945 mg/kg bb dan ekstrak 315 mg/kg bb berada dalam subset 1, kelompok ekstrak 630 mg/kg bb dan Asifit 67,86 mg/kg bb berada dalam subset 2, sehingga kelompok yang berada dalam subset yang sama mempunyai perbedaan yang tidak signifikan. Sedangkan pada hari ke 14 kelompok ekstrak 630 mg/kg bb dan kelompok Asifit 67,86 mg/kg bb memiliki perbedaan yang tidak signifikan, kelompok normal, CMC Na 0,5%, ekstrak 945 mg/kg bb dan ekstrak 315 mg/kg bb berada dalam satu subset sama yang berarti pada empat kelompok ini tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Perbedaan yang tidak signifikan artinya bahwa antar kelompok tersebut memiliki kadar yang sebanding (uji statistik kadar protein sampel selengkapnya dapat dilihat pada lampiran 21).

Data yang diperoleh dari penelitian ini dapat diketahui bahwa peningkatan kadar protein air susu tidak dipengaruhi oleh semakin besarnya dosis ekstrak yang diberikan. Ekstrak 630 mg/kg bb memiliki kadar protein yang lebih tinggi dari pada ekstrak 945 mg/kg bb karena di dalam tubuh terdapat reseptor, dimana efek dari pengobatan timbul karena adanya interaksi obat (senyawa) dengan reseptor pada suatu sel organisme. Interaksi senyawa dengan reseptor mencetuskan perubahan biokimia dan fisiologi yang merupakan respon biologis yang khas untuk senyawa tersebut. Reseptor merupakan tempat terikatnya senyawa untuk menimbulkan respon. Hal ini disebabkan karena adanya faktor *celling effect* yaitu efek atau respon yang ditimbulkan obat pada berbagai tingkatan dosis akan menunjukkan efek yang sama apabila dosis yang digunakan sudah melampaui dosis maksimal bahkan dapat bersifat antagonis. *Celling effect* terjadi karena ikatan antara obat dengan reseptor sudah jenuh sehingga reseptor tidak mampu lagi berikatan dengan obat/senyawa obat, jika dosis efektif obat tersebut sudah berikatan dengan reseptor maka dengan pemberian dosis yang tinggi efek yang ditimbulkan sama saja karena reseptor telah berikatan dengan obat. Jadi pada ekstrak etanol daun dan batang adas yang memberikan respon untuk

meningkatkan kadar protein terdapat pada dosis 630 mg/kg bb. Hasil kelompok dengan pemberian CMC Na memiliki nilai kadar protein yang paling rendah, hal ini dikarenakan didalam CMC Na tidak mengandung protein (Ladamay 2014).

Tanaman adas mengandung protein sebesar 9,5 % (Puspitawati 2015), dan berdasarkan (Yana 2017) adas mengandung protein 22,6%, sehingga dengan adanya kandungan protein di dalam tanaman adas maka dapat meningkatkan kadar protein air susu tikus menyusui. Di dalam tanaman adas terdapat senyawa alkaloid, saponin dan flavonoid yang bermanfaat untuk meningkatkan produksi air susu (lactagogum). Saponin bekerja dengan meningkatkan aktivitas hormon oksitosin padasel mioepitel yang terdapat disekeliling alveoli dan duktus. Alkaloid berperan sebagai agonis reseptor  $\alpha$  – adrenergik yang terdapat dalam duktus kelenjar mammae yang kerjanya sinergis dengan hormon oksitosin dalam ejeksi air susu (Kharisma *et al*2011). Senyawa flavonoid yang dapat meningkatkan air susu tikus menyusui dengan morfologi peningkatan berat badan anakan tikus (Yana 2017).