

PENGARUH EKSTRAK ETHANOL DAUN ADAS (*Foeniculum vulgare* Mill.) PADA INDUK TIKUS (*Rattus norvegicus*) MASA LAKTASI TERHADAP PERTUMBUHAN ANAK

Najda Rifqiyati¹, Sulistiyawati², Sunaini³

^{1,3}Prodi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

²Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

Jl. Marsda Adisucipto Yogyakarta 55281 Telp. +62-274-519739

Email: nada_gusna@yahoo.com¹, tiyawati83@gmail.com²

Abstrak

Tanaman Adas dikenal oleh masyarakat Jawa khususnya di sekitar gunung Merbabu sebagai salah satu jenis tanaman obat dan sayuran. Daun Adas digunakan sebagai sayuran yang biasa dikonsumsi sehari-hari. Daun ini juga diyakini oleh masyarakat sekitar dapat membantu memperlancar (menambah kuantitas) ASI pada ibu menyusui. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak Ethanol daun Adas pada induk terhadap pertumbuhan anakan tikus masa menyusui dengan mengukur pertambahan berat badannya setiap 3 hari sekali. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan 25 ekor induk tikus yang telah 3 hari melahirkan beserta masing-masing 5 ekor anaknya. Ekstrak daun Adas diberikan pada induk dengan cara sonde sebanyak 2 kali sehari selama 15 hari. Pengukuran dilakukan dengan menimbang anakan setiap 3 hari sekali untuk dicatat pertumbuhannya. Selanjutnya data yang diperoleh selama 15 hari diuji dengan menggunakan One Way ANOVA untuk mendapat perbedaan antar perlakuan dan dilanjutkan dengan uji DMRT untuk mengetahui konsentrasi dosis yang paling efektif pengaruhnya terhadap pertumbuhan anakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian ekstrak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan anakan. Dosis sebanyak 631,6 mg/kg BB yang diberikan setiap hari selama 15 hari dapat meningkatkan berat badan anakan (sign. 0,10), dibandingkan dengan kontrol dan dosis lain yang digunakan. Sedangkan dari hasil analisis proksimat diketahui bahwa daun Adas mengandung 13,1 % Air, Abu 14,2 %, Protein kasar 22,6 %, Lemak kasar 1,5 %, Serat kasar 16,4 %, Karbohidrat 49 % dan 208,1 kal/g Kalori

Kata kunci: *daun adas (Foeniculum vulgare Mill.), kearifan lokal, pertumbuhan*

PENDAHULUN

Tanaman adas akan tumbuh dengan baik pada dataran tinggi, merupakan tanaman terna berumur panjang, tinggi 50 cm - 2 m, tumbuh merumpun. Satu rumpun biasanya terdiri dari 3-5 batang. Adas merupakan sayuran hijau yang hanya hidup di dataran tinggi (1800 m dpl) (Anonim 2010). Sayuran ini secara tradisional dipercaya dapat memperbanyak dan melancarkan ASI sebagaimana daun katuk (*Sauropus androgynus*). Daun adas ini dimanfaatkan sebagai sayuran. Namun daun adas ini hanya ditemukan di tempat-tempat tertentu dan rasanya yang khas (aroma obat) sehingga tidak semua orang bisa dan mau mengkonsumsinya dalam jumlah yang banyak sebagai sayur atau lalap. Oleh sebab itu perlu dibuat sediaan yang lebih praktis penggunaannya yaitu dalam bentuk ekstrak.

Pemberian air susu setelah melahirkan merupakan kewajiban bagi seorang ibu dan merupakan hak bagi anak yang dilahirkan. Masa persusuannya bervariasi tergantung kondisi dan kesepakatan orang tua. Pemerintah menganjurkan pemberian ASI eksklusif selama 4 bulan, dan sekarang diperpanjang sampai 6 bulan karena kondisi lingkungan yang semakin tidak kondusif bagi bayi yang baru lahir. Dan di dalam Al Qur'an surat Al Baqarah ayat 233 dijelaskan bahwa Allah telah menganjurkan penyempurnaan pemberian ASI sampai 2 tahun. Air susu merupakan satu-satunya nutrien bagi neonatus. Kandungan zat-zat dari ASI sangat dibutuhkan oleh bayi yang baru lahir. Selain kandungan gizi yang dibutuhkan untuk

pertumbuhan dan perkembangan bayi, ASI juga mempunyai daya proteksi dengan adanya komponen-komponen seluler dan antibodi serta adanya komponen pelindung seperti laktoferin dan lisozim.

Suatu penghargaan yang tinggi bagi seorang ibu yang memberikan ASI kepada anaknya. Hal ini dijelaskan dalam Al Qur'an S. Luqman : 14 yang artinya “ Dan Kami perintahkan kepada manusia (berbuat baik) kepada dua orang ibu bapaknya; ibunya telah mengandungnya dalam keadaan lemah yang bertambah-tambah dan menyapihnya dalam dua tahun”. Namun demikian banyak para ibu yang telah mengetahui arti pentingnya ASI, tetapi tidak memberikan ASI eksklusif kepada bayi yang baru dilahirkan. Menurut laporan WHO tahun 2000, hanya 15 % bayi yang diberi ASI eksklusif selama 4 bulan. Banyak alasan bagi para ibu untuk menghentikan pemberian ASI. Hasil survei menunjukkan bahwa ada 38 % ibu yang menghentikan pemberian ASI karena produksi ASI yang tidak mencukupi. (Moechherdiyantiningsih dalam Sa'roni 2004). Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu adanya solusi untuk meningkatkan produksi ASI, agar anak bangsa bisa tumbuh dan berkembang dengan optimal dan menjadi generasi yang unggul.

Konsumsi sayuran hijau merupakan salah satu alternatif sumber makanan yang bisa merangsang dan melancarkan produksi ASI. Tanaman adas (*Foeniculum vulgare* Mill) merupakan tanaman obat (fitoestrogen) yang bisa dimanfaatkan baik biji maupun daunnya. Banyak penelitian yang melaporkan biji adas dapat dimanfaatkan untuk penyembuhan berbagai penyakit dan mempengaruhi kerja hormonal seperti hormon reproduksi. Sayed N.Z. *et al.* (2007) menyatakan bahwa biji adas mengandung flavonoid yang tinggi yang akan mempengaruhi fungsi hormon yang merangsang sekresi air susu. Selama ini yang telah dilakukan penelitian adalah biji tanaman adas, dan belum banyak penelitian yang mengkaji tentang daun adas terhadap sistem reproduksi. Namun ada beberapa masyarakat daerah (pegunungan Merbabu) yang telah memanfaatkan daun adas ini salah satunya untuk ibu-ibu menyusui. Namun belum ada penelitian ilmiah yang mengkaji lebih jauh tentang potensi daun adas ini untuk kepentingan reproduksi. Oleh karena itu pada penelitian ini akan mencoba menggali efektivitas dari daun adas terhadap organ reproduksi dan pertumbuhan anak pada masa laktasi.

METODE PENELITIAN

A. Cara Kerja

1. Pembuatan ekstrak ethanol

Ekstrak dibuat dengan menggunakan metode maserasi sederhana dengan pelarut ethanol 96 %

2. Analisis kandungan gizi daun Adas (*Foeniculum vulgare* Mill. Mill.)

a. Analisis kadar air

Perhitungan persentase air atau kelembaban ada dua cara yaitu:

$$\frac{\text{Hilangnya berat selama pengeringan}}{\text{Berat sampel sebelum dikeringkan}} \times 100 = \% \text{ Bahan Kering (BK)}$$

b. Analisis Kadar Abu

Adapun penentuan persentase kandungan abu menurut Hernawati (2007) dapat dengan menggunakan rumus di bawah ini:

$$\text{Kandungan abu (\%)} = \frac{\text{Berat Abu (z - x)}}{\text{Bobot awal sampel (y - x)}} \times 100\%$$

Ket:
X = Bobot cawan kosong
Y = Bobot contoh bahan segar
Z = Bobot cawan + abu

c. Analisis Kadar Lemak Kasar

$$\text{Lemak Kasar (\%)} = \frac{\text{Berat lemak kasar}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

d. Analisis Kadar Protein Kasar

Penentuan kadar protein melalui metode *Kjeldahl* dilakukan melalui tahap sebagai berikut:

- 1) Proses destruksi (oksidasi). Pada tahapan ini sampel dipanaskan dalam asam sulfat pekat (destruksi). Tahap berikutnya yaitu penambahan basa kuat, pada proses ini terjadi pembebasan gas amonia serta memindahkannya ke dalam destilat. Hasil dari destilat kemudian ditampung HCl baku untuk mengikat NH₃.
- 2) Proses destilasi (penyulingan). Setelah larutan menjadi hijau jernih, labu destruksi didinginkan kemudian larutan dipindahkan ke labu destilasi dan diencerkan dengan akuades. Pengenceran dilakukan untuk mengurangi reaksi yang hebat jika larutan ditambah larutan alkali. Penambahan alkali (NaOH) menyebabkan (NH₄)₂SO₄ akan melepaskan amoniak (NH₃). Hasil sulingan uap NH₃ dan air ditangkap oleh larutan H₂SO₄ yang terdapat dalam labu erlenmeyer dan membentuk senyawa (NH₄)₂SO₄ kembali. Penyulingan dihentikan bila semua N sudah tertangkap oleh asam sulfat dalam labu erlenmeyer.
- 3) Titrasi
Kelebihan H₂SO₄ yang tidak digunakan untuk menangkap N dititrasi dengan NaOH. Titrasi dihentikan jika larutan berubah dari biru ke hijau.

e. Analisis Kadar Serat Kasar

Perhitungan Kadar Serat Kasar

$$\text{Serat Kasar (\%)} = \frac{Y-Z-W}{X} \times 100\%$$

Ket:
W = Bobot bahan contoh segar
X = Bobot kertas saring kosong
Y = Bobot cawan + kertas saring berisi bahan contoh setelah pemanasan 105 °C
Z = Bobot cawan + Abu

f. Penentuan Kadar Karbohidrat

Pada analisis proksimat Penentuan kadar karbohidrat ditentukan dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Karbohidrat (\%)} = 100 \% - \% (\text{Lemak} + \text{Protein} + \text{Abu} + \text{Air})$$

g. Penentuan Kadar Kalori

Nilai energi kawat yang terbakar dan sisa asam dari hasil titrasi dimasukkan ke dalam bomb calorimeter, selanjutnya akan diperoleh nilai energi bruto bahan contoh dalam satuan kal/gram.

3. Perlakuan

Penelitian dilakukan dengan menggunakan 25 ekor induk tikus yang telah 3 hari melahirkan dengan masing-masing 5 anaknya. Hewan uji dibagi menjadi 5 kelompok dimana tiap satu kelompok yang terdiri dari 5 induk dan anaknya. Pemberian ekstrak ethanol dilakukan dengan cekok/sonde mengikuti penelitian sebelumnya yaitu Sa'roni *et al.*, (2004) dengan beberapa modifikasi perlakuan dosis. Hewan uji sebanyak 63,16 mg/kg BB sebagai P₁ sedangkan P₂ 631,6 mg/kg BB, P₃ 6316 mg/kg BB, P₄ sebanyak 12632 mg/kg BB, dan kontrol (K-) diberikan akuades 1 ml per cekok.

4. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan *One way* ANOVA tingkat kepercayaan 90 % untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan dan uji DMRT untuk mengetahui perbedaan signifikan antar perlakuan serta konsentrasi yang efektif.

HASIL & PEMBAHASAN

A. Pengaruh Pemberian Daun Adas (*Foeniculum vulgare* Mill.) Terhadap Pertumbuhan Anakan Tikus

Tanaman Adas mengandung bahan aktif berupa senyawa volatil, flavonoid dan senyawa fenolik (Shamkant *et al.*, 2014). Pengaruh pemberian ekstrak ethanol daun Adas diteliti dengan melakukan pengukuran penambahan berat badan pada anakan tikus yang masih menyusui selama 15 hari. Hasil pengukuran penambahan berat anakan dengan perlakuan kontrol, perlakuan 1, 2, 3 dan 4 disajikan dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Pertumbuhan Anakan Tikus Selama 15 Hari Penelitian

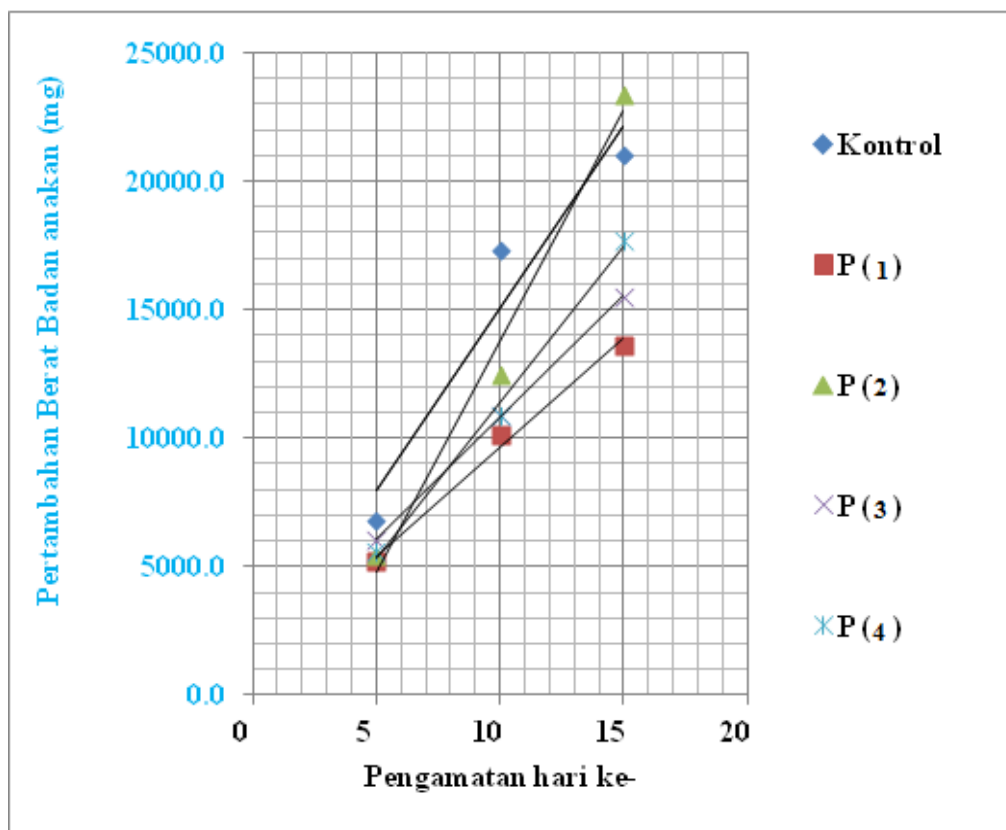
| Perlakuan | Penambahan Berat Anakan (mg) | | |
|----------------|------------------------------|----------------|-----------------|
| | Hari ke-5 | Hari ke-10 | Hari ke-15 |
| K | 6833,3 ± 2111 | 12988,9 ± 712 | 21016,7 ± 5817 |
| P ₁ | 5200,0 ± 954 | 10111,1 ± 1879 | 13633,3 ± 1637 |
| P ₂ | 5455,6 ± 1140 | 12477,8 ± 2127 | 23344,4 ± 5071 |
| P ₃ | 6033,3 ± 1161 | 10855,6 ± 477 | 15511,1 ± 2542 |
| P ₄ | 5588,9 ± 3434 | 19766,7 ± 8566 | 10152,0 ± 10040 |

Ket:

K = Kontrol; P₁ = Perlakuan P₁ (63,16 mg/kg BB); P₂ = Perlakuan P₂ (631,6 mg/kg BB); P₃ = Perlakuan P₃ (6316 mg/kg BB); P₄ = Perlakuan P₄ (12632 mg/kg BB)

Pemberian ekstrak ethanol pada induk dilakukan dengan cara cekok atau sonde dua kali sehari selama 15 hari. Pengambilan berat badan anak dilakukan selama 15 hari ini dilakukan karena pada usia lebih dari itu, anak telah ikut mengkonsumsi pakan sebagaimana induknya. Adapun pemberian ekstrak ethanol dengan cara oral dilakukan dengan memperhatikan kecepatan respon dan sifat fisik ekstrak ethanol.

Pada semua perlakuan yang diberikan diketahui bahwa dosis perlakuan P₂ merupakan dosis yang mempengaruhi peningkatan berat badan anakan lebih tinggi dibandingkan kontrol. Sedangkan hasil pertumbuhan berikutnya hingga terendah berturut-turut yaitu kontrol, perlakuan P₄, P₃, dan nilai terendah diperoleh pada perlakuan P₁ (Gambar 1).



Gambar 1. Grafik peningkatan berat anakan tikus tiap perlakuan (mg)

B. Efektifitas Dosis Ekstrak Ethanol Daun Adas Terhadap Pertumbuhan Anakan

Pada hasil analisis diketahui bahwa perlakuan P(2) merupakan dosis yang paling berpengaruh dalam meningkatkan pertumbuhan anakan. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya yang disebutkan dalam Sa'roni *et al*, (2004) bahwa ekstrak daun katuk dengan dosis 631,6 mg/kg BB dapat menunjukkan efek laktogogum (memicu sekresi kelenjar *mammae*) pada tikus. Sedangkan nilai pertumbuhan anakan pada perlakuan P(3) dan P(4) menghasilkan penambahan berat badan anak yang lebih kecil. Daun Adas yang digunakan dalam jumlah besar pada perlakuan P(3) dan P(4) diduga justru menyebabkan efek negatif terhadap tubuh induk tikus yang diteliti. Bahan herbal dengan komponen yang masih kompleks dapat menghasilkan efek yang optimal pada kadar takaran yang sesuai kebutuhan.

C. Kandungan Daun Adas dan Pengaruhnya Terhadap Produksi ASI

1. Kandungan Nutrisi Daun Adas

Hasil analisis proksimat daun Adas (*Foeniculum vulgare* Mill.) yang dilakukan di LPPT UGM dan berbagai kandungan bahan dalam penelitian terkait disajikan pada Tabel 2:

Tabel 2. Komposisi nutrisi daun Adas dan berbagai bahan dalam penelitian sejenis

| Kandungan Gizi | Daun Adas | Biji Adas ^a | Daun Pepaya ^b | Daun Katuk |
|----------------|------------|------------------------|--------------------------|-----------------|
| Kadar Air (%) | 13,1 | 90,2 | 12,6 | 81 ^d |
| Kadar Abu (%) | 14,2 ± 0,1 | - | 12,4 | - |

| | | | | |
|-------------------|-------------|-----|------|-------------------|
| Protein Kasar (%) | 22,6 ± 0,4 | 1,2 | 16,8 | 24,0 ^c |
| Lemak Kasar (%) | 1,5 ± 0,9 | 0,2 | 8,6 | 6,2 ^c |
| Serat Kasar (%) | 16,4 ± 0,4 | 3,1 | 16,3 | 23,7 ^c |
| Karbohidrat (%) | 49,0 ± 0,1 | - | - | - |
| Kalori kal/g | 208,1 ± 0,9 | | - | 59 ^d |

Sumber: **a:** USDA, USA; **b:**Widyaningrum, (2000); **c:**Wiradimadja *et al*, (2010); **d:** Analisis proksimat IPB, (2004) dalam Wiradimadja *et al*, (2010)

Hasil analisis proksimat daun Adas menunjukkan bahwa daun Adas memiliki kandungan protein kasar lebih tinggi dari daun pepaya dan memiliki nilai kalori yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan daun pepaya.

a. Protein

Menurut Bionaz *et al*, (2012) pembentukan ASI selain membutuhkan asupan protein dan lemak yang tinggi, juga memerlukan energi yang besar, terutama dalam produksi protein susu. Pada sapi diketahui kebutuhan akan energi dan protein meningkat 5 kali lipat pada akhir masa kehamilan dan menjelang menyusui (Reynolds *et al.*, 1994 dalam Bionaz *et al.*, 2012). Tabel hasil analisis nutrisi diatas menunjukkan bahwa nilai protein dan serat pada daun Adas lebih tinggi jika dibandingkan dengan daun Pepaya.

b. Nutrisi & Pengaruhnya Terhadap Pembentukan Susu

Kandungan lemak pada daun Adas mencapai 1,5 %. Nilai ini jauh lebih kecil dibanding daun katuk dan daun pepaya. Lemak menghasilkan separuh dari total energi yang dihasilkan oleh ASI. Selain itu, asam lemak esensial merupakan komponen yang penting dalam pembentukan membran sel pada semua jaringan tubuh. Karbohidrat terbanyak pada air susu khususnya ASI ialah laktosa. Laktosa merupakan satu-satunya karbohidrat yang ditemukan pada susu. Laktosa memiliki struktur kimiawi berupa glukosa dan galaktosa. Glukosa merupakan asupan nutrisi yang dibutuhkan bayi dalam proses perkembangan otak. Daun Adas selain mengandung karbohidrat, lemak dan protein juga mengandung air dan unsur seperti natrium, kalium, klorida, nitrogen, kalsium, fosfat dan beberapa mineral lainnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Pemberian ekstrak ethanol daun Adas pada induk masa laktasi selama 15 hari dapat meningkatkan pertumbuhan anakan tikus
2. Dosis yang paling berpengaruh dalam meningkatkan pertumbuhan anakan dibanding kontrol adalah P(2) 631,6 mg/kg BB
3. Kandungan nutrisi daun Adas berdasarkan hasil analisis proksimat yaitu 13,1 % Air, Abu 14,2 %, Protein kasar 22,6 %, Lemak kasar 1,5 %, Serat kasar 16,4 %, Karbohidrat 49 % dan 208,1 kal/g Kalori.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous. 2014. *Informasi Spesies. Plantamor*. Diakses pada 22 Juni 2014 dari <http://www.plantamor.com/index.php?plant=602>
- Bionaz, M., Hurley, W., & Loor, J. 2012. Milk Protein Synthesis in the Lactating Mammary Gland: Insights from Transcriptomics Analyses. *Intech*, Pp. 186
- Sayed, N. Z., Richa, D., & Usha, M. 2006. Herbal Remedies Used by Warlis of Dahanu to Induce Lactation in Nursing Mothers. *Indian Journal of Traditional Knowledge* 6(4) pp 602-605
- Shamkant, B. B., Vainav, V., Patel., Atmaram, H., & Bandivdekar. 2014. Foeniculum vulgare Mill: A Review of Its Botany, Phytochemistry, Pharmacology, Contemporary Application, and Toxicology. *BioMed Research International*. pp 32, di akses dari https://www.researchgate.net/publication/264556565_Foeniculum_vulgare_Mill_A_Review_of_Its_Botany_Phytochemistry_Pharmacology_Contemporary_Application_and_Toxicology pada 20 Februari 2016

