

III. BAHAN DAN METODE

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kandang A, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Kegiatan penelitian berlangsung pada 9 Juni–12 Juli 2012.

B. Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat

Alat - alat yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut : timbangan merek Oxone kapasitas 5 kg dengan ketelitian 1 g, timbangan digital dengan ketelitian 0,0001 g untuk menimbang sampel, termohigrometer, oven merek *Heraeus*, kantung plastik hitam 12 buah sebagai pembungkus dedak padi, tali rafia, kain strimin 40 buah sebagai pembungkus arang. Alat titrasi, alat tulis, cawan petri, cawan porselein, desikator, erlenmeyer, kertas saring, kompor listrik, kondensor, dan, soxlet. Terpal sebagai penutup kandang, pallet sebanyak 12 buah.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut : dedak padi sebanyak \pm 12 kg, arang kayu sebanyak 200 g dan arang batok kelapa sebanyak 200 g berasal dari Desa Natar Kabupaten Lampung Selatan. Kertas saring dan larutan khloroform yang digunakan untuk analisis kadar lemak berasal dari Laboraturium Makanan dan Nutrisi Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas

Lampung. Larutan KI, $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ dan $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ yang digunakan untuk analisis angka peroksida bersal dari Laboraturium Politeknik Negeri Lampung.

C. Metode Penelitian

1. Perlakuan

Rancangan perlakuan dalam penelitian ini adalah

R0 = penyimpanan dedak tanpa arang;

R1 = penyimpanan dedak + arang kayu;

R2 = penyimpanan dedak+ arang batok kelapa.

2. Percobaan

Rancangan percobaan pada penelitian ini menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 4 ulangan. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan *analisis of varian* (ANOVA). Apabila dari hasil analisis varian berpengaruh nyata pada satu peubah maka analisis akan dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) pada taraf nyata 5% dan atau 1%.

D. Pelaksanaan Penelitian

Tahap persiapan

1. Mempersiapkan ruang penyimpanan dan pallet.
2. Membuat kantung arang perlakuan.
 - a. Menggunakan kain furing agar arang tidak tembus ke dedak.
 - b. Menyeragamkan ukuran partikel arang dengan memotong arang dengan gunting dan disaring hingga didapatkan ukuran yang seragam (lolos ukuran lubang saring $1 \times 1 \text{ cm}^2$ dan tidak lolos ukuran $0,5 \times 0,5 \text{ cm}^2$).
 - c. Mengoven arang kayu dan arang batok kelapa 105°C (≥ 6 jam).

- d. Membuat kantung dari kain furing dan memberi label dengan stiker (40 buah kantung).
 - e. Menimbang kantung arang dan memasukkan arang kayu/ arang batok kelapa yang sudah dioven ($105\text{ }^{\circ}\text{C} \leq 6\text{ jam}$) $\pm 10\text{ g}$.
 - f. Menimbang kembali kantung arang + arang, dicatat dan distaples untuk mencegah arang keluar dari kantung arang.
 - g. Menyimpan kantung arang dalam oven 105°C selama tidak digunakan untuk menjaga kadar air arang tetap 0% .
3. Sampel dedak padi
- a. Mendatangkan dedak padi dari *huller*.
 - b. Menganalisis kadar air, ketengikan (bilangan peroksida), analisis proksimat dan uji organoleptik pada dedak padi (Perlakuan awal).

Tabel 5. Hasil analisis proksimat dedak padi pada minggu ke 0

Kandungan	Satuan	Minggu ke 0
Kadar air	(%)	10,12
Bahan kering	(%)	89,88
Lemak kasar**	(%)	17,85
Protein kasar**	(%)	11,18
Serat kasar**	(%)	6,91
Abu**	(%)	8,19
Angka peroksida* (meq/kg)	(meq/kg)	0,40

Sumber : Analisis proksimat Lab. Nutrisi dan Makanan Ternak Unila (2012)

* = Hasil analisis di Lab. THP Polinela (2012)

** = Berdasarkan bahan kering

Berdasarkan data pada Tabel 5 dan membandingkan hasil data pada Tabel 1, maka dedak padi yang digunakan dalam penelitian ini masuk ke dalam kriteria dedak dengan mutu yang paling baik (tingkat III), dengan lemak kasar dedak 17,85 % dan serat kasar yang rendah yaitu 6,91 %. Angka peroksida dedak

padi juga sangat kecil yaitu 0,40 meq/kg dibandingkan dengan Tabel 2 yaitu pada minggu ke 0 angka peroksida dedak padi mencapai 1,53 meq/kg. Hasil uji organoleptik dedak padi (Tabel 19) adalah tidak tengik, warna coklat muda dan tekstur tidak menggumpal.

Tahap pelaksanaan

1. Menyusun 12 palet dalam ruang penyimpanan dengan formasi 3 x 4.
2. Melakukan pengemasan

Pada perlakuan R0

- a. Menimbang plastik yang sudah diberi label + tali rafia (dicatat).
- b. Tambahkan dedak padi sekitar ± 1 kg BK.

$$1 \text{ kg BK didapat dari } \frac{100 \%}{(100 \% - KA \%)} \times 1000 \text{ g.}$$

Kadar air dedak setelah analisis adalah 10,12. Maka 1 kg BK adalah

$$\frac{100 \%}{(100 \% - 10,12 \%)} \times 1000 \text{ g} = 1,112 \text{ kg.}$$

- c. Menutup rapat kantung plastik dan mengikatnya dengan tali rafia.
- d. Menimbang kembali kantong plastik + tali rafia + dedak lalu dicatat.

Pada perlakuan dengan penambahan arang (R1 dan R2)

- a. Menimbang plastik yang telah diberi label + tali rafia (dicatat).
- b. Masukkan dedak padi sekitar ± 222 g ke dalam kantung plastik perlakuan sebanyak 5 kali dan diselingi dengan pemberian kantung arang sehingga membentuk formasi seperti di bawah ini

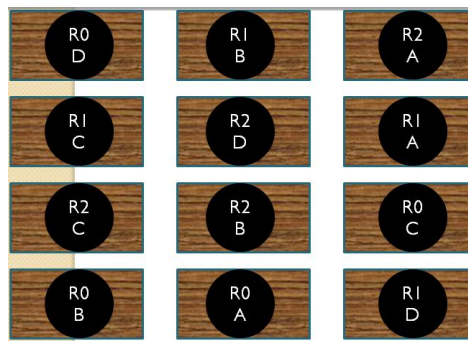
Kantung Arang
Dedak Padi 222 g
Kantung Arang
Dedak padi 222 g
Kantung Arang
Dedak padi 222 g
Kantung Arang
Dedak padi 222 g
Kantung Arang
Dedak padi 222 g

Gambar 5. Susunan arang dan dedak padi dalam kantung plastik

Tabel 6. Susunan kantung arang perkantung dedak padi

Kode arang kayu	Nama kantung	Kode arang batok kelapa	Nama kantung	Kode arang kayu	Nama kantung	Kode arang batok kelapa	Nama kantung
A1K	R1A	A1B	R2A	A11K	R3A	A11B	R2C
A2K		A2B		A12K		A12B	
A3K		A3B		A13K		A13B	
A4K		A4B		A14K		A14B	
A5K		A5B		A15K		A15B	
A6K	R2A	A6B	R2B	A16K	R4A	A16B	R2D
A7K		A7B		A17K		A17B	
A8K		A8B		A18K		A18B	
A9K		A9B		A19K		A19B	
A10K		A10B		A20K		A20B	

- c. Menutup rapat kantung plastik dan mengikatnya dengan tali rapia
 - d. Menimbang kembali kantung plastik + dedak + arang lalu dicatat.
3. Meletakkan kantung plastik perlakuan di atas palet dalam ruang penyimpanan sesuai dengan tata letak.



Gambar 4. Tata letak penyimpanan dedak padi selama 4 minggu

Tahap pengambilan sampel (setelah penyimpanan 4 minggu)

1. Setiap kantong plastik perlakuan ditimbang dan dicatat.
2. Melepas ikatan tali rapia.
3. Menuangkan dedak padi dalam plastik ke wadah lalu dilakukan uji organoleptik pada bau, warna, dan tekstur.
4. Jika pada perlakuan R1 dan R2 maka dilakukan pengambilan kantong arang lalu dibersihkan, ditimbang dan dicatat.
5. Setiap dedak padi pada satuan percobaan diaduk hingga merata dan dituang ke wadah, dibagi 4 bagian, lalu mengambil secara acak $\frac{1}{4}$ bagian.
6. Setelah $\frac{1}{4}$ bagian dedak padi diambil, dedak padi pilihan dihomogenkan lalu dituang dan dibagi 4 bagian, lalu mengambil secara acak $\frac{1}{4}$ bagian lagi.
7. Mengambil sampel yang terpilih dan memasukan ke dalam plastik + diberi label, yang akan digunakan sebagai sampel untuk analisis kadar air, kadar lemak, dan ketengikan.
8. Mengambil 5 kantong arang pada setiap kantong percobaan, dibuka lalu ditumpahkan ke wadah. Arang dihomogenkan, lalu dilakukan pengambilan secara acak seperti prosedur 5 dan 6, lalu mengambil sampel terpilih dan dimasukkan ke dalam plastik yang diberi label untuk analisis kadar air arang.

E. Metode Analisis

1. Kadar Air (Fathul, 1999)

- a. Memanaskan cawan porselein beserta tutupnya yang bersih ke dalam oven 105°C selama ± 1 jam.
- b. Mendinginkan di dalam desikator selama 15 menit.
- c. Menimbang cawan porselein beserta penutupnya dan catat bobotnya.
- d. Memasukkan sampel analisa ke dalam cawan porselein sekitar 1 g dan kemudian catat bobotnya (B).
- e. Memanaskan cawan porselein berisi sample di dalam oven 105⁰ C selama \geq 6 jam (penutup jangan dipasang).
- f. Mendinginkan di dalam desikator selama 15 menit.
- g. Menimbang cawan porselein berisi sample analisa tersebut (C).
- h. Menghitung kadar air dengan rumus seperti di bawah ini :

$$KA = \frac{(B - A) - (C - A)}{(B - A)} \times 100\%$$

- i. Melakukan analisis ini dua kali (duplo). Beri tanda 1 atau 2 pada masing-masing cawan porselein dengan pensil. Kemudian hitung rata-ratanya :

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{KA1 + KA2}{2}$$

- j. Menghitung kadar bahan kering dengan rumus sebagai berikut :

$$BK = 100\% - KA$$

2. Kadar Lemak (Fathul, 1999)

- a. Memanaskan kertas saring biasa (6 x6 cm²) di dalam oven 105°C selama 1 jam.
- b. Memasukkan kertas saring ke dalam desikator selama 10 menit.

- c. Menimbang dan mencatat bobotnya (A).
- d. Menambahkan sampel analisa $\pm 0,5$ g dan mencatat bobot kertas saring yang berisi sampel (B).
- e. Melipat kertas saring.
- f. Memanaskan ke dalam oven 135°C selama 2 jam, kemudian didinginkan ke dalam desikator selama 15 menit, setelah itu menimbang dan mencatat bobotnya (C).
- g. Memasukkan kertas saring yang sudah dilipat ke dalam soxlet.
- h. Memasukkan ke dalam alat soxlet 300 ml chloroform.
- i. Menghubungkan antara alat soxlet dan kondensor.
- j. Mengalirkan air ke dalam kondensor.
- k. Menyalakan alat pemanas. Sekali - sekali, jangan menyalakan alat pemanas apabila air tidak dialirkan ke dalam kondensor.
- l. Memanaskan alat pemanas selama 6 jam (terhitung sejak awal mendidih).
- m. Mematikan alat pemanas, kemudian menghentikan aliran air.
- n. Mengambil lipatan kertas saring berisi residu dan memanaskan ke dalam oven 105°C selama 6 jam.
- o. Mendinginkan kertas saring ke dalam desikator selama 15 menit.
- p. Menimbang dan mencatat bobotnya (D).
- q. Menghitung kadar lemak dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{KL} = \frac{(C - A) - (D - A)}{(B - A)} \times 100\%$$

- k. Lakukan analisis ini dua kali (duplo). Beri tanda 1 atau 2 pada masing - masing lipatan kertas dengan pensil. Kemudian menghitung

rata-ratanya dengan rumus seperti di bawah ini:

$$\text{Kadar lemak (\%)} = \frac{\text{KL1} + \text{KL2}}{2}$$

1. Apabila langkah f tidak dilakukan maka menghitung kadar lemak dengan rumus seperti di bawah ini:

$$\text{KL} = \frac{[(B - A) \times \text{BK}] - (C - A)}{(B - A)} \times 100\%$$

3. Uji ketengikan (*Rancidity*) (Sudarmadji, 1981)

- a. Menimbang $\pm 0,05$ g sampel dan memasukkan sampel ke dalam gelas erlemeyer bertutup dan menambahkan 30 ml larutan asam asetat - chloroform (3:2). Menggoyangkan larutan sampai sampel terlarut semua.
- b. Menambahkan 0,5 ml larutan jenuh KI ke dalam erlenmeyer .
- c. Mendinginkan selama 1 menit dan kadang kala di goyang kemudian menambahkan 30 ml aquades.
- d. Melakukan titrasi dengan 0,1 N $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ sampai warna kuning hilang.
- e. Menambahkan larutan pati atau $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, kemudian melanjutkan titrasi sampai warna biru mulai hilang.
- f. Angka peroksida dinyatakan dalam mili - equivalen dari peroksida dalam 1000 gram sampel:

$$\text{Angka peroksida} = \frac{\text{ml Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \times \text{N thio} \times 1000}{\text{berat sampel (g)}}$$

4. Uji organoleptik

Uji organoleptik meliputi bau, tekstur dan warna dilakukan dengan cara penilaian menggunakan uji kesukaan atau uji hedonik. Sifat organoleptik dedak diamati pada minggu ke-0 dan ke-4 dengan uji skoring. Uji skoring merupakan uji

dengan menggunakan panelis yang tahu mengenai atribut yang dinilai.

Pengamatan dilakukan pada bau dan sifat fisik dedak yaitu tekstur dan warna (Kartika *et, al.*, 1988).

Penilaian dilakukan dengan mengisi tabel kuisisioner (Tabel 33) pada lampiran.

Penilaian dikalkulasi dengan cara nilai sama yang diberikan oleh panelis akan dijumlahkan, lalu dibagi dengan jumlah panelis yang memberikan nilai sama tersebut.

Contoh: Pada uji organoleptik pada bau: dari 4 orang panelis, 3 panelis memberikan nilai 2 dan 1 panelis memberikan nilai 1, maka kalkulasi nilainya adalah

$$\frac{(3 \times 2) + (1 \times 1)}{4} = \frac{6+1}{4} = \frac{7}{4} = 1,75$$

Nilai hasil kalkulasi inilah yang ditampilkan pada tabel hasil uji organoleptik untuk warna (Tabel 7), bau (Tabel 8) dan tekstur (Tabel 9).

F. Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati adalah

1. uji organoleptik meliputi : warna, bau, tekstur
2. kadar air;
3. kadar lemak;
4. ketengikan (angka peroksida);