

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Bekatul

Proses beras penyosohan menghasilkan dua jenis limbah: bekatul dan dedak. Organisasi Pangan dan Pertanian (FAO) memberikan definisi berbeda untuk dedak dan bekatul. Dedak adalah produk dari proses penggilingan padi yang terdiri dari bagian beras itu sendiri dan lapisan luar butiran beras (Saputri, 2017) Bekatul merupakan sisa hasil penumbukan yang dihasilkan bersamaan dengan proses penyosohan beras. Sebagian besar komponen bekatul, terdiri dari lapisan beras, bahan lembaga (menir), serta sedikit kulit sekam sehingga menjadikannya sebagai bahan pakan yang berkualitas baik untuk ternak. Pada proses penggilingan padi tahap kedua muncul bekatul. Secara keseluruhan, proses penggilingan padi dapat memberikan hasil sekitar 2–4%. Bentuk morfologi padi dan bekatul dapat dilihat pada ilustrasi berikut



Gambar 2. Bekatul

Sumber: Dok. Medion (2024)

Kandungan yang kaya akan serat kasar serta mengandung anti-nutrisi berupa asam fitat terdapat pada bagian endosperm dan sedikit pada kulit pecah gabah, dengan komposisi nutrisi berupa protein sebesar 12%, lemak kasar 13%, dan serat kasar 3% (Farid et al., 2019). Menurut (Ardiansyah, 2004), kaya merupakan komponen tanaman yang bermanfaat, yang biasa disebut fitokimia. Selain itu, dedak padi mengandung mineral penting antara lain besi, fosfor, magnesium, dan kalium, serta

beberapa vitamin seperti thiamin, niasin, dan vitamin B-6. Tak hanya itu, dedak padi juga mengandung vitamin E, asam amino, asam lemak esensial, dan asam ferulat. Lebih spesifiknya, dedak padi merupakan bahan pangan yang sangat cocok dan merupakan sumber pangan yang sangat baik.

2.2 Pemalsuan Bekatul

Pemalsuan bahan pakan merupakan faktor utama yang menentukan mutu pakan ternak. Menurut (Winarsih, 2018), banyak sekali kasus penjualan produk pakan yang sering terjadi dan berkaitan dengan harga pakan. Situasi ini dimanfaatkan oleh segelintir pedagang untuk mendapatkan keuntungan yang lebih besar. Menurut (Winarsih, 2018) pemalsuan terjadi pada bahan pakan ternak sebelum proses pembuatan pakan selesai, bukan pada produk pakan yang sudah jadi. Hal ini menjadikan identifikasi pemalsuan menjadi lebih sulit. Pembeli yang tidak berpengalaman tentu akan kesulitan untuk mengenali masalah ini. Beberapa bahan pakan tidak bisa terdeteksi melalui pemeriksaan mikroskopis saja, sehingga diperlukan analisis kimia untuk memastikan keasliannya.

Banyaknya sekam dalam bekatul lebih lanjut menandakan peningkatan kandungan lignin. Padahal, sekam lignin tidak dicerna dan merupakan faktor pembatas karena dapat mengikat selulosa dan hemiselulosa, sehingga sulit untuk dicerna di dalam rumen sedangkan kehadiran silika juga dapat menghambat pencernaan karena setiap kenaikan 1% silika menyebabkan terhambatnya pencernaan sebesar 2-3% (Hernaman, 2023). Terlepas dari itu, kandungan lignin dalam sekam disebabkan karena lignin mudah menyerap Floroglucinol menghasilkan perubahan warna menjadi merah (Maesaroh, 2023). Umum nya, bahan pakan palsu memiliki kualitas yang lebih rendah dibandingkan dengan bahan pakan asli, baik dari segi kandungan gizi, energi, maupun pencernaan yang dapat diserap oleh ternak. Oleh karena itu, penting bagi peternak untuk memahami cara memilih bahan pakan yang murni dan terhindar dari campuran bahan lain. Kekurangan energi dalam pakan ini dapat mengganggu pertumbuhan ternak dan berpengaruh pada rendahnya penambahan bobot badan, sebagaimana diungkapkan oleh (Purnomo, 2016)



Sumber: dok. Medion

Uji *Flouroglucinol*
Semakin tinggi kontaminasi sekam warna akan semakin merah

Gambar 3. Uji Flouroglucinol

Sumber: Dok. Medion (2024)

Menurut (Arif, 2016) kualitatif (non-pengukuran) dan kuantitatif (di mana indikator dapat digunakan). Artinya, ada dua jenis pengujian yang dapat dilakukan berdasarkan pengukuran. Misalnya, ada pengujian dari penelitian ini adalah untuk memeriksa karakteristik fisik pakan, seperti tekstur, warna, dan bentuk, yang semuanya terdapat di dalamnya. Pemeriksaan kualitatif adalah metode yang digunakan untuk mengidentifikasi jumlah bahan subalan yang terdapat dalam suatu pakan. Salah satu cara sederhana untuk melakukan pemeriksaan ini adalah dengan meletakkan sejumlah pakan yang diduga mengandung bahan tertentu di atas alas yang berwarna kontras dengan pakan tersebut. Terdapat beberapa teknik yang dapat digunakan, seperti pengujian menggunakan Floroglusinol.

2.3 Kualitas Bekatul

Bekatul adalah limbah yang dihasilkan dari penggilingan padi, berupa kulit ari yang terpisah dari sekam atau kulit luar biji padi. Sayangnya, banyak orang belum memahami khasiat dan manfaat bekatul secara menyeluruh. Sayangnya banyak orang yang belum memahami khasiat dan nilai bekatul sebagai pakan ternak. Padahal, letak bekatul yang begitu dekat dengan beras menjadikannya kaya

akan kandungan gizi yang seharusnya dapat dimanfaatkan oleh manusia (Lutfianto, 2017). Asam amino, lisin, lemak, protein, dan serat merupakan zat gizi esensial yang bermanfaat bagi tubuh. Selain itu, perlu diperhatikan juga senyawa fenolik, khususnya oryzanol, yang berperan sebagai antioksidan. Oryzanol memiliki kemampuan untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah, melawan radikal bebas, serta mengurangi kolesterol di liver. Selain itu, senyawa ini juga dapat menghambat onset menopause (Lutfianto, 2017).

Bekatul merupakan salah satu bahan pakan ternak yang banyak digunakan karena memiliki kandungan gizi yang tinggi, harga yang relatif terjangkau, dan kemudahan dalam proses pengolahannya. Di dalam bekatul terkandung berbagai nutrisi penting, antara lain minyak sebanyak 12–22%, protein 11–17%, serat 6–14%, kelembaban 10-15%, abu 8–17%, dan berbagai vitamin, mineral, dan komponen fenolik. Beberapa vitamin yang terdapat dalam tubuh meliputi niasin, vitamin E, dan tiamin. Di sisi lain, mineral yang terdapat meliputi aluminium, kalium, natrium, magnesium, mangan, fosfor, kalsium, klorin, besi, dan seng (Siqueira et al., 2021).

Kelemahan bekatul dalam pengembangannya juga disebabkan oleh karakteristik alami bekatul itu sendiri, yaitu adanya aktivitas enzim lipase. Enzim lipase ini dapat menghidrolisis kandungan minyak yang menjadikan gliserol dan asam lemak bebas. Proses konversi ini mengakibatkan munculnya aroma tengik, yang membuat bekatul tersebut kurang diterima oleh konsumen (Budijanto, 2017). Untuk mendorong masyarakat menggunakan bekatul sebagai makanan fungsional, strategi pemasaran harus diterapkan, terutama dengan menonjolkan manfaat kesehatan. Salah satu bentuk promosi dapat dibuat untuk memberikan informasi tentang manfaat produk bekatul agar dapat dikonsumsi sesuai dengan kebutuhan.

2.4 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu yang relevan adalah studi-studi yang telah dilakukan sebelumnya dan memiliki hubungan erat dengan topik penelitian dalam skripsi ini. Penelitian tersebut dapat menjadi acuan bagi peneliti untuk merancang dan mengembangkan penelitian yang sedang dilakukan. Selain itu, penelitian yang

relevan juga berfungsi untuk mencegah terjadinya pengulangan penelitian atau kesalahan yang serupa. Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini.

(Utama & Sulistiyanto, 2021) memeriksa cabang padi dan tepung ikan di wilayah Jawa Tengah. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rice Blanc dan Fish Meal, terutama Rice Blanc, dan berasal dari 17 daerah berbeda di jantung Jawa. Metode yang digunakan adalah metode deskripsi kuantitatif. Pengambilan sampel dilakukan dengan sampel acak yang ditargetkan yang bertujuan menyajikan area lokasi penelitian. Dengan Sepuluh toko ditempatkan dalam satu wilayah, dan disebutkan kecamatan dan/atau desanya. Dengan menggunakan pengukuran Floroglucinol, apung, dan bulk density, parameter pemalsuan disesuaikan pada akhirnya Sementara itu, pemalsuan pada tepung ikan diuji menggunakan urea test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bekatul yang diuji dengan phloroglucinol dan uji apung terindikasi positif pemalsuan karena ditambahkan sekam, yang ditemukan di wilayah Pati dan Demak. Sedangkan uji bulk density menunjukkan bahwa bekatul dengan nilai bulk density tidak sesuai standar terdapat di wilayah Purwodadi, Kendal, Temanggung, Demak, dan Semarang.

Penelitian yang dilakukan (Nugroho, 2022) berfokus pada uji kualitas dedak padi di Kabupaten Lampung Tengah. Materi penelitian ini berupa dedak padi yang berasal dari daerah tersebut. Metode yang diterapkan adalah deskriptif kuantitatif, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Dalam penelitian ini, diambil 5 sampel dedak padi dari pasar dan 5 sampel dari pabrik penggilingan padi. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa dedak padi yang diambil dari pabrik memiliki kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan dedak padi yang diperoleh dari pasar, berdasarkan uji organoleptik yang mencakup aspek warna, aroma, tekstur, dan keberadaan serangga. Selain itu, melalui uji fluorogucinol, ditemukan bahwa Dedak dengan kualitas baik memiliki kadar sekam sekitar 15%, sedangkan dedak dengan kualitas buruk memiliki kadar sekam lebih dari 15%. Pada penelitian ini dedak padi kualitas baik berasal dari pabrik dengan

kadar sekam sekitar 10%, sedangkan dedak padi kualitas rendah berasal dari pasar dengan kadar sekam mencapai 25%.

Penelitian yang dilakukan oleh (Sugiari et al., 2023) berfokus pada pengujian cabang beras dari empat distrik di Maran. Metodologi yang digunakan adalah metode perbandingan dengan pola faktor-faktor desain acak lengkap yang terdiri dari 12 tugas dengan 15 ulangan. Perawatan dalam penelitian ini bervariasi berdasarkan umur dan umur sampel. Tiga kategori penyimpanan adalah L0 (pra-penyimpanan), L2 (minggu ke-2), dan L4 (minggu ke-4). Sementara itu, wilayah pengambilan sampel terdiri dari Klojen (W1), Blimbing (W2), Sukun (W3), dan Lowokwaru (W4). Sampel diambil waktu dengan Pengambilan sampel menggunakan pu sampling acak purposif, dan observasi uji organoleptik dilakukan dengan menggunakan uji hedonik, sedangkan pemalsuan uji dilakukan dengan menggunakan tes cepat phloroglucinol. Analisis data dilaksanakan dengan menggunakan analisis varians dan uji beda nyata terkecil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi yang signifikan antara dedak dedak wilayah dan lama penyimpanan. Yang berdampak nyata terhadap kualitas dedak padi tersebut. Dedak padi dari wilayah Klojen menunjukkan kualitas terbaik dalam beberapa aspek: warna dengan nilai rata-rata $4,6 \pm 1,08$; bau dengan nilai rata-rata $3,87 \pm 1,39$; rasa dengan nilai rata-rata $2,6 \pm 1,80$; tekstur dengan nilai rata-rata $4,13 \pm 1,16$; serta daya gumpal dengan nilai rata-rata $4,13 \pm 1,18$. Selain itu, hasil uji rapid tes phloroglucinol juga mengindikasikan adanya campuran dedak padi di Kota Malang. Berikut tabel rangkuman dari penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini :

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

Judul dan peneliti	Materi yang digunakan	Metode yang digunakan	Pengujian	Hasil
Kajian pemalsuan bekatul dan tepung ikan di Wilayah Jawa Tengah oleh Utama dan Sulistiyanto (2021)	bekatul dan tepung ikan yang berasal dari 17 wilayah di Jawa Tengah	Analisis deskriptif kuantitatif	Uji Floroglucinol, uji apung dan uji bulk density	Bekatul yang diuji Floroglucinol dan uji apung positif dipalsukan dengan menambah sekam dan terdapat di wilayah Pati dan Demak. Berdasarkan uji bulk Thickness, terdapat beberapa wilayah di

				Purwodadi, Kendal, Temanggung, Demak, dan Semarang yang memiliki bulk Thickness yang tidak sesuai standar. Ikan tepung ikan terdapat di daerah pekalongan dan purwodadi dengan kandungan urea positif.
Uji Kualitas Dedak Padi Di Kabupaten Lampung Tengah.	dedak padi di daerah Lampung Tengah	Deskriptif kuantitatif	uji organoleptik dan uji Fluroglucinol	Dedak padi yang berkualitas baik diperoleh dari contoh yang diambil di

<p>Oleh: Nugroho, et.al (2022)</p>				<p>pabrik dengan kadar 10%, sementara dedak padi yang berkualitas rendah diperoleh dari contoh yang diambil di pasar dengan kadar 25%.</p>
<p>Evaluasi Kualitas Dedak Padi dengan Melalui Uji Organoleptik dan Uji Cepat Floroglusinol di Kota Malang</p>	<p>dedak padi yang diambil dari empat Kecamatan di Kota Malang</p>	<p>Rancangan Percobaan Acak Lengkap pola faktorial yang berisi 12 perlakuan dan 15 pengulangan</p>	<p>Memanfaatkan hedonik dan pemalsuan uji, serta memanfaatkan pengujian cepat Floroglusinol.</p>	<p>Uji rapid tes Floroglusinol mengungkapkan adanya campuran dedak padi di kota Malang.</p>

Persamaan penelitian yang dilakukan oleh peneliti dan penelitian terdahulu mengacu pada metode dan latihan yang dilakukan. Perbedaan dengan penelitian terdahulu yaitu pada materi yang digunakan dan pada beberapa pengujian. Penelitian yang berjudul Studi lapang kasus uji bekatul berindikasi kapur dan sekam, menggunakan materi berupa bekatul yang diambil di daerah Kecamatan Rejotangan sebanyak 19 spot toko dan metode yang digunakan yaitu deskriptif. Pengujian yang dilakukan yaitu mengenai uji Bekatul yang berindikasi pemalsuan kapur dan sekam.