

Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Tepung Gembili Sebagai Perekat Terhadap Kualitas Fisik Dan Organoleptik *Pellet* Konsentrat Sapi Potong

The Effect of Different Concentration of Gembili Flour As Adhesive on The Physical and Organoleptic Quality of Beef Cattle Concentrate Pellets

Nani Setiyo Wati¹, Rinawidiastuti², Faruq Iskandar³

^{1,2,3}Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Purworejo, Indonesia

Email: nannin950@gmail.com, rinawidiastuti@umpwr.ac.id, iskandar.spt@umpwr.ac.id

Koresponden autor: rinawidiastuti@umpwr.ac.id

ABSTRACT

Article History:

Accepted : 16-12-2023

Online : 16-12-2023

Keyword:

Gembili flour;

Beef cattle;

Pellet concentrate;

Physical;

Organoleptic;



Pakan konsentrat untuk sapi potong mudah tercecer, sehingga dibuat konsentrat berbentuk pellet akan menguntungkan dalam hal konsumsi dan meningkatkan nilai ekonomis. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh perbedaan konsentrasi tepung gembili sebagai perekat terhadap kualitas fisik dan organoleptik *pellet* konsentrat sapi potong. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang diberikan meliputi A = 0%, B = 3%, C = 6%, D = 9%, dan E = 12%. Parameter yang diamati yaitu kualitas fisik (kekerasan dan durabilitas) dan organoleptik (warna, tekstur, dan aroma). Data dianalisis menggunakan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji lanjut wilayah ganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi tepung gembili yang berbeda tidak berpengaruh terhadap nilai kekerasan *pellet* konsentrat sapi potong dan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap nilai durabilitas dengan masing-masing rata-rata nilai 95,00; 95,75; 97,75; 97,75; 98,25%. Penambahan konsentrasi tepung gembili tidak berpengaruh terhadap warna dan aroma *pellet* konsentrat sapi potong, tetapi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tekstur dengan masing-masing rata-rata skor 3,87; 3,20; 3,93; 4,67; dan 4,93. Simpulan penelitian ini yaitu penambahan konsentrasi tepung gembili yang berbeda menunjukkan pengaruh terhadap durabilitas dan tekstur *pellet*, tetapi tidak memberikan pengaruh pada kekerasan, warna, dan aroma *pellet* konsentrat sapi potong. Penambahan tepung gembili sebagai perekat dengan konsentrasi 3% menunjukkan adanya potensi untuk menghasilkan *pellet* dengan hasil terbaik.

This research aimed to examine the effect of different concentrations of gembili flour as an adhesive on the physical and organoleptic quality of beef cattle concentrate pellets. The research used a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 5 replications. The treatments given include A = 0%, B = 3%, C = 6%, D = 9%, and E = 12%. Parameter observed were physical quality (hardness and durability) and organoleptic (color, texture and aroma). Data were analyzed using analysis of variance and continued with Duncan's multiple range test. The

results showed that the addition of different concentrations of gembili flour had no effect on the hardness value of beef cattle concentrate pellets and had a significant effect ($P < 0.05$) on the durability value with each mean value of 95.00; 95.75; 97.75; 97.75; 98.25%. The addition of gembili flour concentration had no effect on the color and aroma of beef cattle concentrate pellets, but had a significant effect ($P < 0.05$) on texture with a mean score of 3.87; 3.20; 3.93; 4.67; and 4.93. The conclusion of this research is that the addition of different concentrations of gembili flour shows an influence on the durability and texture of the pellets, but does not have an influence on the hardness, color and aroma of beef cattle concentrate pellets. The addition of gembili flour as an adhesive with a concentration of 3% shows the potential to produce pellets with the best results.

Usaha ternak sapi potong membutuhkan pakan yang terjamin ketersediaannya. Ketersediaan pakan dalam bentuk hijauan (HMT) mutlak diperlukan, tetapi dengan terdapatnya penggunaan lahan untuk kepentingan lain dan perubahan lingkungan akan membatasi tersedianya bahan pakan untuk ternak [1]. Ketersediaan bahan pakan berupa hijauan yang terbatas harus diimbangi dengan pakan tambahan sebagai alternatif dalam memenuhi kebutuhan sapi potong. Pakan tambahan yang dapat diberikan yaitu berupa konsentrat. Pemberian konsentrat untuk sapi potong memiliki kendala yaitu seringkali tercecer dilihat dari sisi sisa pakan, sehingga apabila konsentrat dalam bentuk *pellet* diberikan untuk sapi potong maka akan menguntungkan dalam hal konsumsi dan meningkatkan nilai ekonomis [2].

Proses pembuatan *pellet* dapat dilakukan dengan cara dipadatkan dan dikompakkan melalui proses mekanik untuk menghasilkan gumpalan dalam bentuk silinder. Kekurangan dari penggunaan pakan *pellet* adalah mudah berubah dan rusak bentuk fisiknya akibat proses produksi, penyimpanan, dan distribusi karena strukturnya yang kurang kokoh dan mudah hancur [3]. Hal yang mempengaruhi hal tersebut yaitu karena adanya bahan perekat. Bahan perekat merupakan suatu bahan yang digunakan untuk mengikat bahan pakan yang berbentuk partikel-partikel agar strukturnya tetap kompak [4]. Jenis perekat atau *binder* pada pembuatan *pellet* berasal dari bahan yang mengandung amilopektin, antara lain tepung gembili.

Tepung gembili memiliki kandungan karbohidrat atau pati sebesar 27-30%, yang tersusun dari amilosa 14,2% yang memberikan sifat pera dan amilopektin 85,8% yang memberikan sifat lekat [5]. Berdasarkan hal tersebut, penggunaan tepung gembili sebagai perekat pada *pellet* konsentrat sapi potong dengan konsentrasi yang berbeda perlu dikaji untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kualitas fisik dan organoleptiknya.

A. MATERI DAN METODE

1. Materi

Peralatan yang dipakai dalam penelitian adalah baskom, karung, sendok pengaduk, plastik, label, bolpoin, timbangan analitik, nampan, mesin *pelleter*, *durability tester*, *spring loaded tablet hardness tester*, kertas kuesioner, dan piring plastik. Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu konsentrat sapi potong jadi merek *Andini Feed* yang berasal dari Koperasi Berkah Andini Luhur, tepung gembili, dan air.

2. Metode

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan.

A : pellet tanpa penambahan tepung gembili

B : pellet dengan penambahan tepung gembili 3% dari berat konsentrat

C : pellet dengan penambahan tepung gembili 6% dari berat konsentrat

D : pellet dengan penambahan tepung gembili 9% dari berat konsentrat

E : pellet dengan penambahan tepung gembili 12% dari berat konsentrat

3. Prosedur Penelitian

a. Tahap Persiapan

Tahap persiapan terdiri dari pembelian bahan pakan, persiapan peralatan, pembuatan tepung gembili dan survey tempat pembuatan *pellet*. Bahan yang disiapkan meliputi konsentrat sapi potong yang berasal dari Koperasi Berkah Andini Luhur, air, dan tepung gembili. Alat utama yang harus dipersiapkan untuk pembuatan *pellet* adalah mesin *pelleter* model vertikal dengan proses pemanasan yang sudah otomatis.

b. Tahap Pembuatan

1) Pembuatan Tepung Gembili

2) Langkah-langkah membuat tepung gembili mengacu pada penelitian yang dilakukan oleh [6]. Proses pembuatan tepung gembili yaitu: 1) pilihlah umbi gembili yang bagus kemudian kupas dan cuci bersih, 2) iris tipis-tipis menggunakan pisau, 3) jemur dibawah terik matahari secara langsung hingga kering, 4) hancurkan menggunakan mesin giling (*grinder*) atau bisa juga ditumbuk, 5) terakhir hasil penggilingan disaring dan kemudian dikeringkan beberapa saat. Alur Alur Pembuatan *Pellet* Konsentrat Sapi Potong disajikan di Gambar 1.

Pembuatan *Pellet*



Gambar 1. Alur Pembuatan *Pellet* Konsentrat Sapi Potong

4. Parameter

Parameter penelitian pengaruh perbedaan konsentrasi tepung gembili sebagai perekat yaitu berupa kualitas fisik meliputi uji kekerasan dan durabilitas. Kualitas organoleptik yang diamati meliputi warna, tekstur, dan aroma.

a. Kualitas Fisik

1) Kekerasan (Hardness)

Kekerasan ditentukan dengan menghitung tekanan/daya yang diperlukan untuk menghancurkan *pellet* dengan alat *hardness tester* manual. Caranya, sampel yang berada pada meja ditekan kemudian sekrup beban alat diputar. Hal tersebut akan membuat angka yang terlihat pada alat pengukur berubah yang menandakan ukuran beban dalam kilogram ketika sampel pecah [7].

2) Durabilitas

Pengukuran nilai durabilitas *pellet* menurut [8] dilakukan dengan metode *pfost tumbling*. Sampel seberat 300 gram dimasukkan ke tabung yang diputar dalam rentan waktu 10 menit pada kecepatan 50 rpm. Beberapa *pellet* yang hancur lalu disaring dan partikel *pellet* yang tidak ikut tersaring ditimbang. Penentuan *pellet durability index* (PDI) yaitu dengan cara membagi berat *pellet* sebelum diputar dengan berat sesudah dimasukkan ke dalam tabung dan kalikan 100%. PDI dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Durabilitas} = \frac{\text{sisa sampel (g)}}{\text{bobot sampel (300 g)}} \times 100\%$$

Organoleptik

Uji organoleptik *pellet* konsentrat sapi potong dapat dilakukan berdasarkan panca indra manusia. Pengukuran tersebut dilaksanakan dengan memberikan lembar kuesioner kepada 30 orang panelis agak terlatih dari kalangan mahasiswa. Sampel sebanyak 5 jenis diletakkan di piring plastik yang sudah diberikan kode, kemudian responden diminta untuk mengamati dan membandingkan warna, tekstur, dan aroma *pellet*. Skor penilaian Organoleptik Pellet Konsentrat Sapi Potong yang ditentukan menurut [9] dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Penilaian Organoleptik *Pellet* Konsentrat Sapi Potong

Penilaian	Kriteria	Skor
Warna	- Cokelat sangat cerah, tidak ada bercak	7
	- Cokelat cerah, ada sedikit bercak	5
	- Cokelat kurang cerah, ada bercak	3
	- Cokelat gelap banyak bercak	1
Tekstur	- Permukaan halus/rata, tidak ada retakan, lurus, ukuran seragam	7
	- Permukaan halus/rata, ada retakan halus, bengkok, ukuran beberapa tidak seragam	5
	- Permukaan agak tidak rata, ada tanda retakan, bengkok, ukuran tidak seragam	3
	- Permukaan kasar/tidak rata, retakan nampak jelas, ukuran tidak seragam	1
Aroma	- Bau khas konsentrat, sangat menyengat	7
	- Bau khas konsentrat, menyengat	5
	- Bau khas konsentrat, kurang menyengat	3
	- Bau khas konsentrat, tidak menyengat	1

*semakin rendah skor maka kualitas *pellet* konsentrat sapi potong semakin rendah

5. Analisis Data

Data durabilitas, kekerasan (*hardness*), warna, tekstur, dan aroma *pellet* konsentrat sapi potong dianalisis menggunakan *Analysis Variance* (ANOVA) untuk mengetahui pengaruhnya. Adanya pengaruh nyata pada perlakuan dilakukan uji lanjut Wilayah Ganda *Duncan* untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan. Nilai kekerasan (*hardness*) ditampilkan dalam bentuk deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kekerasan

Hasil penelitian mengenai kekerasan *pellet* konsentrat sapi potong dengan penambahan konsentrasi tepung gembili yang berbeda tertera pada Tabel 2. berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Kekerasan *Pellet* Konsentrat Sapi Potong (kg)

Perlakuan	U1	U2	U3	U4	Rerata
A (0%)	>11,34	>11,34	>11,34	>11,34	>11,34
B (3%)	>11,34	>11,34	>11,34	>11,34	>11,34
C (6%)	>11,34	>11,34	>11,34	>11,34	>11,34
D (9%)	>11,34	>11,34	>11,34	>11,34	>11,34
E (12%)	>11,34	>11,34	>11,34	>11,34	>11,34

Sumber: Laboratorium PBMT Unsoed 2023

Rerata hasil analisis kekerasan *pellet* konsentrat sapi potong yang ditambah dengan tepung gembili dengan konsentrasi berbeda disajikan pada Tabel 2. bahwa perlakuan dengan konsentrasi penambahan tepung gembili 0, 3, 6, 9, dan 12% menunjukkan nilai yang sama yaitu lebih dari 11,34 kg. Persamaan nilai kekerasan *pellet* terjadi karena alat uji yang digunakan hanya mampu mencapai batas 11,34 kg, dan semua sampel yang diuji tidak pecah sampai batas tersebut.

Hasil kekerasan *pellet* meskipun tidak memperlihatkan adanya perbedaan antar perlakuan, namun dari sisi nilai menunjukkan bahwa *pellet* ini tergolong ke dalam tingkat kekerasan yang melebihi standar. Hasil kekerasan *pellet* yang melebihi standar juga terjadi pada penelitian [10] yaitu rata-rata *hardness* (kekerasan) *pellet* untuk kelinci yang ditambahkan perekat *molasses* dengan perlakuan yaitu 0, 4, dan 8% secara urut yaitu 13,50; 12,13; dan 11,17 kg. Hasil penelitian yang dilakukan [11] bahwa kekerasan *pellet* sapi potong yang dijual di wilayah Jawa Tengah memiliki nilai kekerasan rata-rata 3,33 kg. *Pellet* yang baik memiliki nilai kekerasan berkisar 3,92 kg sampai dengan 6,37 kg, sementara kekerasan *pellet* minimum dengan diameter 4,0 – 5,0 mm adalah 3,92 kg, dan kekerasan dengan diameter 6,0 – 8,0 mm adalah 6,37 kg [11].

Kekerasan *pellet* ini dipengaruhi oleh penggunaan bahan perekat dari tepung gembili yang tinggi akan kandungan pati. Pati apabila dipanaskan dengan uap air akan mengalami proses gelatinisasi yang dapat memberikan efek lekat sehingga *pellet* menjadi keras. Pati yang tersusun dari dua jenis karbohidrat yaitu amilosa akan memberikan sifat keras, dan amilopektin yang memberikan sifat lengket [12]. Kandungan pati selain diperoleh dari bahan perekat tepung gembili ternyata juga didapat dari bahan baku konsentratnya yaitu dari *molasses* dan *bran pollard* yang membuat tidak valid dari perlakuan yang diberikan.

Faktor kandungan nutrisi kecuali pati yang berfungsi meningkatkan kekerasan *pellet* adalah serat kasar dan protein. Ikatan serat yang dihasilkan dari serat kasar akan mengikat senyawa-senyawa yang terdapat pada bahan pakan tersebut sehingga jarang sekali bahan pakan yang mengandung serat kasar tinggi memiliki tekstur yang tidak keras [11]. Penyebab lain yang berpengaruh pada kekerasan *pellet* yaitu panjang dan pendeknya *pellet*. *Pellet* yang lebih panjang seharusnya membutuhkan daya yang lebih besar untuk memecahkan dibanding *pellet* yang pendek. *Pellet* konsentrat sapi potong pada penelitian ini memiliki panjang 1-1,5 cm dengan diameter 4 mm. *Pellet* pada ukuran tersebut menunjukkan tingkat kekerasan melebihi standar.

Kekerasan *pellet* yang berbeda juga dapat dipengaruhi oleh ukuran partikel pada *pellet*. Campuran bahan pakan yang memiliki partikel halus bisa meningkatkan kekerasan *pellet* karena ikatan antar partikel bahan yang terkena tekanan pada saat proses pembuatan *pellet* akan semakin kuat sehingga diperoleh *pellet* dengan kekerasan yang tinggi [13].

2. Durabilitas

Hasil analisis durabilitas *pellet* konsentrat sapi potong dengan penambahan konsentrasi tepung gembili yang berbeda dapat dilihat pada Tabel 3. berikut.

Tabel 3. Hasil Analisis Durabilitas *Pellet* (PDI) (%)

Perlakuan	U1	U2	U3	U4	Rerata*
A (0%)	96	96	93	95	95,00±1,41 ^a
B (3%)	96	94	96	97	95,75±1,25 ^a
C (6%)	98	97	98	98	97,75±0,50 ^b
D (9%)	98	99	98	96	97,75±1,25 ^b
E (12%)	98	99	98	98	98,25±0,50 ^b

Keterangan: *Superskrip yang berbeda di belakang angka pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$).

Sumber : Laboratorium PBMT Unsoed 2023

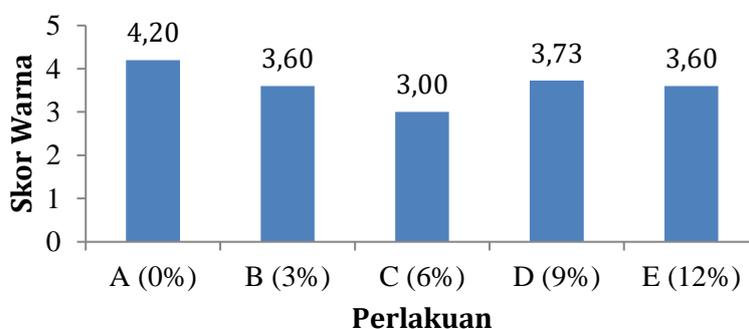
Nilai durabilitas berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan dengan konsentrasi tepung gembili 12% dengan nilai 98,25%, sementara hasil terendah terdapat pada perlakuan dengan konsentrasi tepung gembili 0% dengan nilai 95,00%. Berdasarkan rata-ratanya, hasil yang menunjukkan mulai adanya peningkatan nilai durabilitas terdapat pada penambahan konsentrasi tepung gembili sebesar 3%. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penambahan konsentrasi tepung gembili yang berbeda berpengaruh nyata ($P < 0,05$) meningkatkan nilai durabilitas *pellet* konsentrat sapi potong.

Hasil nilai dikategorikan ke dalam jenis *pellet* dengan durabilitas yang tinggi karena melebihi standar. Standar minimal nilai durabilitas *pellet* menurut [14] yaitu sebesar 80%. Nilai durabilitas *pellet* yang baik yang memiliki diameter *pellet* 4-8 mm adalah lebih dari 90% tepatnya yaitu 96% [15].

Tingginya nilai durabilitas *pellet* masing-masing perlakuan diakibatkan karena adanya proses gelatinisasi dari tepung gembili sebagai bahan perekat melalui sistem penguapan air pada mesin pencetak *pellet*. Bahan perekat pada *pellet* ini selain didapatkan dari tepung gembili juga didapat dari bahan bakunya yang mengandung pati seperti *molasses* dan *bran pollard* sehingga nilai durabilitasnya semakin tinggi. Diketahui bahwa kadar karbohidrat *molasses* yaitu 58% dan kandungan patinya sebesar 10%, sementara *pollard* memiliki pati dengan kadar amilosa 28% dan amilopektin 72% [16]. Kandungan pati yang tergelatinisasi tersebut mampu menghasilkan konsentrat sapi potong yang kokoh dan tidak mudah rusak. Faktor-faktor yang mempengaruhi nilai ketahanan *pellet* terhadap gesekan antara lain sifat bahan baku (protein, lemak, serat, pati), kepadatan, tekstur, air, dan kestabilan sifat bahan [17].

3. Warna

Hasil analisis warna *pellet* konsentrat sapi potong dengan penambahan konsentrasi tepung gembili yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Analisis Uji Warna pada *Pellet* Konsentrat Sapi Potong

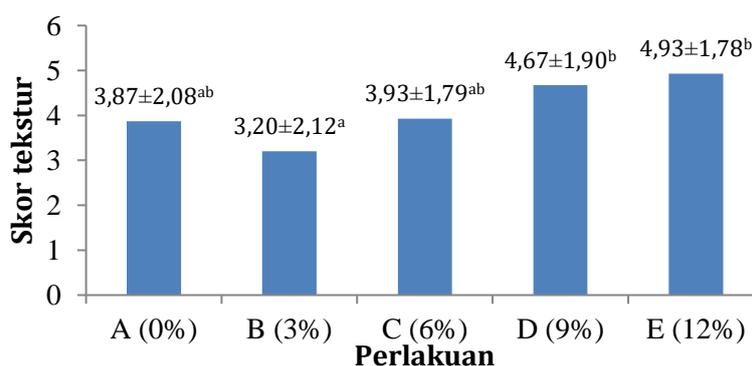
Skor uji warna berdasarkan Gambar 2. menunjukkan bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan 0% yaitu sebesar 4,20, sementara hasil terendah terdapat pada perlakuan 6% dengan skor 3,00. Hasil analisis ragam tidak menunjukkan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) penambahan konsentrasi tepung gembili terhadap warna *pellet* konsentrat sapi potong. *Pellet* konsentrat sapi potong yang ditambah tepung gembili hingga 12% dinilai menurunkan kualitas warnanya. Hal tersebut terjadi karena tepung gembili yang tercampur dengan konsentrat mengalami pemanasan saat proses pencetakan pada mesin *pellet* sehingga warnanya menjadi

gelap. Tepung gembili berwarna kurang putih dan cenderung memiliki warna krem serta tingkat kecerahannya rendah [18].

Warna *pellet* konsentrat sapi potong berdasarkan pengamatan panelis yaitu berwarna coklat kurang cerah hingga coklat cerah dan terdapat bercak dengan warna setiap perlakuan sangat tipis perbedaannya. Komposisi bahan baku pembuatan *pellet* didominasi oleh kulit kopi, bungkil sawit, bungkil kopra, dan *molasses* yang menyebabkan rata-rata warnanya menjadi coklat. Adanya bercak putih disebabkan karena komposisi bahan bakunya terdapat kulit kacang, *bran pollard*, dan CGF. Warna *pellet* yang baik adalah yang tidak berbeda jauh dengan bahan aslinya, semakin gelap warna produk atau berwarna coklat tua maka kualitasnya semakin rendah [11].

4. Tekstur

Hasil analisis tekstur *pellet* konsentrat sapi potong dengan penambahan konsentrasi tepung gembili yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Analisis Uji Tekstur pada *Pellet* Konsentrat Sapi Potong

Keterangan: ^{ab} Superskrip yang berbeda di belakang angka menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$).

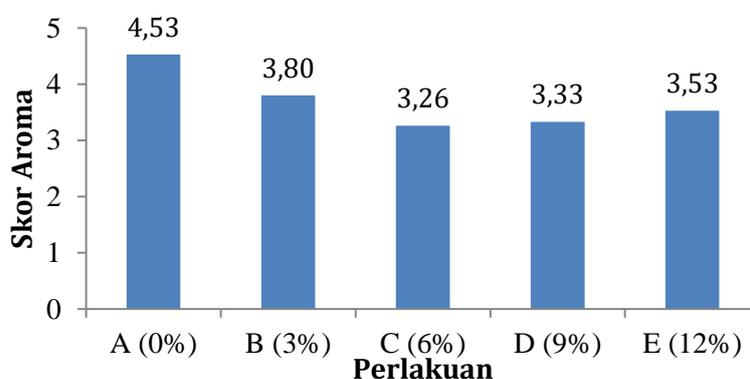
Skor uji tekstur berdasarkan Gambar 3. menunjukkan bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan penambahan tepung gembili 12% yaitu sebesar 4,93, sementara hasil terendah terdapat pada perlakuan 3% dengan skor 3,20. Berdasarkan skor tersebut, perlakuan penambahan konsentrasi tepung gembili sebesar 3% dinilai belum mampu meningkatkan skor organoleptik tekstur *pellet* konsentrat sapi potong, namun penambahan sebanyak 6% mampu menaikkan skor sehingga memperbaiki kualitas teksturnya. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa konsentrasi tepung gembili yang berbeda memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap tekstur *pellet* konsentrat sapi potong.

Hasil skor menunjukkan kondisi *pellet* perlakuan 9 dan 12% memiliki permukaan halus/rata, ada retakan halus, bengkok, ukuran beberapa tidak seragam,

sementara *pellet* perlakuan 0, 3, dan 6% memiliki permukaan agak tidak rata, ada tanda retakan, bengkok, dan ukuran tidak seragam. *Pellet* yang baik mempunyai bentuk yang kompak dengan tekstur halus, tidak mudah retak, dan keras [19]. Faktor yang mempengaruhi tekstur *pellet* yaitu bahan baku penyusun *pellet* yang memiliki serat-serat seperti kulit kacang dan kulit kopi yang jumlahnya mendominasi sehingga membuat teksturnya menjadi kasar atau permukaannya kurang rata. Tekstur *pellet* yang kurang rata juga diakibatkan oleh butiran konsentrat yang agak kasar sehingga mempengaruhi saat proses pencetakan. Tekstur *pellet* dipengaruhi oleh kehalusan bahan baku, banyaknya serat, dan jenis bahan perekat yang digunakan [7].

5. Aroma

Hasil analisis aroma *pellet* konsentrat sapi potong dengan penambahan konsentrasi tepung gembili yang berbeda dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Analisis Uji Aroma pada *Pellet* Konsentrat Sapi Potong

Skor uji aroma berdasarkan Gambar 4. menunjukkan bahwa hasil tertinggi terdapat pada perlakuan dengan penambahan tepung gembili 0% yaitu sebesar 4,53, sementara hasil terendah terdapat pada perlakuan 6% dengan skor 3,26. Hasil analisis ragam tidak menunjukkan pengaruh yang nyata ($P > 0,05$) penambahan tepung gembili dengan konsentrasi berbeda terhadap aroma *pellet* konsentrat sapi potong. Hal ini terjadi karena *pellet* konsentrat sapi potong terbuat dari bahan baku yang sama dengan penambahan tepung gembili yang jumlahnya tidak berbeda jauh antar perlakuan, sehingga menyebabkan aromanya juga hampir sama.

Pellet konsentrat sapi potong pada penelitian ini yaitu beraroma khas konsentrat menyengat terdapat pada perlakuan 0%, sementara *pellet* dengan aroma khas konsentrat kurang menyengat terdapat pada perlakuan 3, 6, 9, dan 12%. Penambahan konsentrasi tepung gembili hingga 12% dinilai menurunkan kualitas aroma *pellet* konsentrat sapi potong. Faktor-faktor yang mempengaruhi aroma *pellet* yaitu seperti bahan baku, waktu penyimpanan, dan kandungan nutrisi *pellet* [4]. Aroma *pellet* yang baik menurut [20] yaitu beraroma segar dan tidak tengik

karena akan mempengaruhi aroma kesukaan ternak sehingga dapat berpengaruh pada tingkat konsumsi ternak. Hasil penelitian yang dilakukan oleh [21] menjelaskan tentang konsentrat fermentasi yang beraroma tidak tajam lebih tidak disukai ternak.

B. SIMPULAN DAN SARAN

1. Simpulan

Simpulan penelitian ini yaitu penambahan konsentrasi tepung gembili yang berbeda memberikan pengaruh nyata terhadap durabilitas dan tekstur *pellet*, tetapi tidak memberikan pengaruh nyata pada kekerasan, warna, dan aroma *pellet*. Penambahan tepung gembili sebagai perekat dengan konsentrasi 3% menunjukkan adanya potensi untuk menghasilkan *pellet* dengan hasil terbaik. *Pellet* konsentrat sapi potong yang baik dapat dibuat dengan menggunakan mesin *pellet* model vertikal.

2. Saran

Saran penelitian ini yaitu penambahan tepung gembili sebagai perekat perlu dicoba pada bahan baku lain yang dalam komposisinya belum memiliki bahan perekat. Diperlukan adanya analisis mengenai kandungan nutrisi, mikrobiologis, dan lama penyimpanannya. *Pellet* konsentrat sapi potong juga memerlukan adanya variasi ukuran.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Basri, E., dan Hervrizen, R. (2017). Pemanfaatan Limbah Pertanian sebagai Pakan Sapi Potong di Tsp Natar, Lampung Selatan.
- [2] Putri, O. N., Mukodiningsih, S., dan Utama, C. S. (2015). *Total Bakteri Asam Laktat, Escherichia Coli dan Derajat Keasaman Pelet Calf Starter Dengan Penambahan Sumber Mikrobial Hasil Fermentasi Limbah Kubis* (Doctoral Dissertation, Peternakan).
- [3] Jaelani, S. W. (2020). Pengaruh Berbagai Bahan Perekat terhadap Kualitas Fisik Pakan Pellet Ayam Pedaging Fase Finisher (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- [4] Amal, I. (2020). *Kapasitas Kinerja Mesin dalam Produksi Pakan Pellet Ayam Pedaging Fase Finisher dengan Berbagai Bahan Perekat* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- [5] Ervietasari, N. (2021). Cookies Berbahan Umbi Gembili sebagai Inovasi Pangan yang Bernilai Ekonomi, Kaya Gizi, dan Menyehatkan. *Journal Science Innovation and Technology (SINTECH)*, 1(2), 15-22.
- [6] Ayis Crusma Fradani, A. Y. F., Ifa Khoiria Ningrum, I. K. N., Fruri Stevani, F. S., dan Abdul Ghoni Asror, A. G. A. (2020). Pengolahan Umbi Gembili dalam Peningkatan Nilai Tambah di Desa Kasiman Kabupaten Bojonegoro. *Dedication Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1), 11-20.

- [7] Ismi, R. S., Pujaningsih, R. I., dan Sumarsih, S. (2017). Pengaruh Penambahan Level Molasses terhadap Kualitas Fisik dan Organoleptik Pellet Pakan Kambing Periode Penggemukan (Doctoral dissertation, Fakultas Peternakan dan Pertanian Undip).
- [8] Widiyastuti, T., Prayitno, C. H., dan Munasik, M. (2004). Study of Physical Quality of Complete Feed Pellet with Different Forages Source and Binders. *Animal Production*, 6(1).
- [9] Sulistiyanto, B., Utama, S. C., & Sumarsih, S. (2017, March). Effect of Administering Zeolite on The Physical Performances of Pellet Product Contained Chickens Hatchery Wastes. In *International Seminar on Livestock Production and Veterinary Technology* (pp. 415-421).
- [10] Majiid, A. R., Mukodiningsih, S., dan Sumarsih, S. (2020). Pengaruh Penggunaan Rumput Laut dalam Pellet Pakan Kelinci terhadap Tingkat Kekerasan, Durabilitas dan Organoleptik Pellet. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 15(4), 360-366.
- [11] Utama, C. S., Sulistiyanto, B., dan Rahmawati, R. D. (2020). Kualitas Fisik Organoleptis, Hardness dan Kadar Air pada Berbagai Pakan Ternak Bentuk Pellet. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 18(1), 43-53.
- [12] Melani, A., Herawati, N., dan Kurniawan, A. F. (2022). Bioplastik Pati Umbi Talas Melalui Proses Melt Intercalation. *Jurnal Distilasi*, 2(2), 53-67.
- [13] Mulia, D. S., Wulandari, F., dan Maryanto, H. (2017). Uji Fisik Pakan Ikan yang Menggunakan Binder Tepung Gaplek (Physical Test of Fish Feed Using Cassava Flour Binder). *JRST (Jurnal Riset Sains dan Teknologi)*, 1(1), 37-44.
- [14] Akbar, I. A., Christiyanto, M., dan Utama, C. S. (2019). Pengaruh Lama Pemanasan dan Kadar Air yang Berbeda terhadap Nilai Glukosa dan Total Karbohidrat pada Pollard. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 17(1), 69-75.
- [15] Mukodiningsih, S., S. P. S. Budhi, A. Agus, Haryadi dan S. J. Ohh. 2010. Effect of Molasses Addition Level to the Mixture of Calf Starter and Corn Fodder on Pellet Quality, Rumen Development and Performance of Holstein-Friesian Calves in Indonesia. *J. Animal Science and Technology* 52 (3): 229-236.
- [16] Juniyanto, M. I. R. (2015). Ketahanan dan Kepadatan Pelet Hijauan Rumput Raja (*Pennisetum Purpuphoides*) dengan Penambahan Berbagai Dosis Bahan Pakan Sumber Karbohidrat. *Students e-Journal*, 4(2).
- [17] Rahmana, I., Mucra, D. A., dan Febrina, D. (2016). Kualitas Fisik Pelet Ayam Broiler Periode Akhir dengan Penambahan Feses Ternak dan Bahan Perekat yang Berbeda. *Jurnal peternakan*, 13(1), 33-40.
- [18] Prameswari, R. D., dan Estiasih, T. (2013). Pemanfaatan Tepung Gembili (*Dioscorea Esculenta* L.) dalam Pembuatan Cookies. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 1(1), 115-128.
- [19] Nurhayatin T. dan Puspitasari, M. (2017). Pengaruh Cara Pengolahan Pati Garut (*Maranta Arundinacea*) Sebagai Binder dan Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas Fisik Pellet Ayam Broiler (The Effect of Processing Method of Arrow Root Tuber (*Maranta arundinacea*) as Binder and Length of Storage Time on Physical Quality Pellet Feed For Chicken Broiler). *Janhus: Jurnal Ilmu Peternakan (Journal of Animal Husbandry Science)*, 2(1), 32-40.

- [20] Utomo, A. J. 2010. Palatabilitas Serta Rasio Konsumsi Pakan dan Air Minum Kelinci Jantan Lokal Peranakan New Zealand White yang diberi Pellet atau Silase Ransum Komplit. Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Skripsi).
- [21] Christi, R. F., Rochana, A., dan Hernaman, I. (2018). Kualitas Fisik dan Palatabilitas Konsentrat Fermentasi dalam Ransum Kambing Perah Peranakan Ettawa. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 18(2), 121-125.