

## **Penggunaan Level Tepung Tapioka dalam Pembuatan Wafer Amoniasi Kulit buah Kakao terhadap Kandungan Bahan Kering, Bahan Organik, Protein Kasar**

Nofriwan<sup>1)</sup>, Fridarti<sup>2)</sup>, Sri Mulyan<sup>2)</sup>

1) Staf nagari LembahMelintang Pasaman Bara

2) Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa, Padang, Indonesia  
Email: [nofriwanjaya@gmail.com](mailto:nofriwanjaya@gmail.com); [fridartifridarti69@gmail.com](mailto:fridartifridarti69@gmail.com); [srimulyani2060@gmail.com](mailto:srimulyani2060@gmail.com)

### **Abstract**

Ammonation Wafers of Cocoa pods on Dry Ingredients (BK), Organic Ingredients (BO), Crude Protein (PK). The feed ingredients used in making the Ammonation Wafer of Cocoa pods in this study consisted of: cocoa pods and Gamal Leaves. The feed ingredients are formulated according to the feed in the manufacture of Cocoa pods Ammonia Wafers (10%), (15%), (20%), (25%) and then discussed in the form of Cocoa pods Ammonia Wafers. (70% Cocoa Skin, 30% Gamal). The equipment used consists of equipment such as coals, pans, bowls, large spoons, small spoons and machetes for chopping and proximate testing. The experimental design used is a completely randomized design (CRD), consisting of 4 Wafers + 30% Gamal, P2 = Cacao Skin Ammonia Wafer 15% Tapioca + 30% Gamal P3 = Cacao pods Ammonia Wafer 20% Tapioca + 30% Gamal and P4 Wafer Cacao Ammonation Skin Wafer 25% Tapioca + 30% Gamal. The data obtained were analyzed by ANOVA. Ammonation Wafer of Cocoa pods, Data obtained were analyzed by variance analysis (ANOVA). The results showed that the Tapioca Flour Level Research in making the Amoniation Wafer Cocoa pods ( $P < 0.05$ ) was not real against Dry Ingredients (BK), ( $P < 0.05$ ) was completely unsuccessful against Organic Ingredients (BO), ( $P < 0.05$ ) assume no real Against Crude Protein (PK). Increase Tapioca Flour in the Making of Cocoa Skin Ammonia Wafers. Not significant effect on the value of Dry Ingredients, Organic Ingredients, and Crude Protein.

**Keyword** : Wafers, pods cocoa, dry ingredient, organic ingredient, nutrition

### **A. Pendahuluan**

Amoniasi merupakan proses pengolahan bahan pakan secara kimiawi menggunakan sumber amonia berupa urea [1]. Pengolahan pakan dengan amoniasi bertujuan untuk melonggarkan ikatan lignoselulosa dan lignohemiselulosa di dalam dinding sel tanaman, sehingga mampu untuk meningkatkan pencernaan, kandungan protein kasar meningkat dan palatabilitas [2]. Tepung tapioka banyak

mengandung pati yang merupakan bahan pembentuk bahan perekat akibat adanya proses pemanasan dan tekanan, sehingga penggunaannya sangat membantu dalam proses pembuatan pakan agar menjadi lebih padat, keras dan tidak mudah pecah [3]. Wafer adalah salah satu bentuk pakan ternak yang merupakan modifikasi bentuk persegi, dalam proses pembuatannya mengalami pemadatan dengan tekanan dan pemanasan dalam suhu tertentu [4].

Penggunaan wafer sebagai pakan ternak dapat mengefesiansikan tempat penyimpanan 8-9 kali dari volume tempat yang seharusnya, memudahkan penanganan pada saat akan digunakan, serta menggunakan teknologi yang sederhana[3]. Tanaman kakao merupakan tanaman yang ketersediaan kulit buah kakao cukup banyak yaitu 75% dari satu buah kakao utuh adalah kulit buah, sedangkan biji kakao sebanyak 23% dan plasenta 2%. Kulit buah kakao mengandung protein kasar 9,40%, SDN 64,29% dan SDA 51,85% [5]. Oleh karena itu penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Level Tapioka dalam pembuatan Wafer Amoniasi Kulit Buah Kakao terhadap Kandungan BK, BO, PK".

## B. Metode Penelitian

Penelitian ini memakai metoda eksperimen menggunakan Rancangan Acak lengkap (RAL) Terdiri dari 4

Tabel 1. Kandungan Bahan kering Wafer Amoniasi Kulit Buah Kakao

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rataan
	1	2	3	4		
P1	26,16	26,23	26,2	26,15	104,74	26.19
P2	26,24	26,21	26,18	26,22	104,85	26.21
P3	26,25	26,18	26,22	26,24	104,89	26.22

perlakuan dan 4 kali ulangan, perlakuannya sebagai berikut:

P<sub>1</sub> = Level Tapioka Sebesar 10% + Gamal 30%

P<sub>2</sub> = Level Tapioka Sebesar 15% + Gamal 30%

P<sub>3</sub> = Level Tapioka Sebesar 20% + Gamal 30%

P<sub>4</sub> = Level Tapioka Sebesar 25% + Gamal 30%

Model matematika Rancangan Acak Lengkap menurut (Steel and Torrie,1995) Sebagai berikut;

$$Y_{ij} = \mu + \sigma_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan;

Y<sub>ij</sub> = nilai pengamatan pada satuan perlakuan

$\varepsilon$  = nilai tengah umum

$\sigma_i$  = pengaruh perlakuan ke i

$\varepsilon_{ij}$  = Pengaruh galat perlakuan ke-i dan ulangan ke j

## C. Hasil dan Pembahasan

1. Ratan kandungan Bahan Kering (BK)

P4	26,33	26,26	26,19	26,31	105,09	26.27
----	-------	-------	-------	-------	--------	-------

Tabel 1 memperlihatkan bahwa rata-rata kandungan Bahan kering wafer amoniasi kulit buah kakao berkisar antara 26,19% – 26,27%. Berdasarkan analisa sidik ragam memperlihatkan bahwa penggunaan level tepung tapioka dalam Pembuatan wafer amoniasi kulit buah kakao menunjukkan pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kandungan Bahan Kering. Bahan Kering wafer amoniasi kulit buah kakao lebih tinggi dari kandungan Bahan Kering amoniasi kulit buah kakao, hal ini disebabkan karena proses pembuatan wafer dilakukan proses penekanan dan pengerimangan, sehingga kandungan air berkurang dan Bahan Kering wafer akan bertambah. Dalam pembuatan wafer amoniasi kulit buah kakao perlakuan menggunakan level tapioka Rendah (10%), sehingga menyebabkan daya ikat tepung tapioka pada Wafer Amoniasi Kulit Buah Kakao lebih kecil. Sebaliknya perlakuan menggunakan level tepung tapioka tinggi (25%) dapat menyebabkan daya ikat tepung tapioka pada wafer amoniasi kulit buah kakao lebih besar.

Tepung Tapioka mengandung energi sebesar 362 kilokalori, protein 0,5 gram, karbohidrat 86,9 gram, lemak 0,3

gram, kalsium 0 miligram, fosfor 0 miligram, dan zat besi 0 miligram. Selain itu di dalam Tepung Tapioka juga terkandung vitamin A sebanyak 0 IU, vitamin B1 0 miligram dan vitamin C 0 miligram. Hasil tersebut didapat dari melakukan penelitian terhadap 100 gram Tepung Tapioka, dengan jumlah yang dapat dimakan sebanyak 100 %. Hal ini sebaiknya dalam pembuatan wafer amoniasi kulit buah kakao sesuai level tapioka yang digunakan sesuai dengan jumlah dan daya ikatnya terhadap wafer tersebut. Bila perekat rendah maka kandungan airnya tinggi dan sebaliknya Hal ini sejalan dengan penelitian Junaidi (2017) dalam pembuatan wood pellet bahwa semakin tinggi nilai kalor semakin bagus bentuk wafer. Kalor merupakan salah satu bentuk energi. Energi adalah kemampuan untuk membuat sesuatu terjadi atau suatu bentuk kekuatan yang dimiliki benda untuk dapat melakukan sebuah usaha tertentu. Energi ini dapat berpindah dan dapat diubah bentuknya tetapi tidak dapat dimusnahkan atau diciptakan. Robert Mayer (2008).

2. ataan kandungan Bahan Organik ( BO )

Tabel 2. Kandungan Bahan Organik Wafer Amoniasi Kulit Buah Kakao

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rataan
	1	2	3	4		
P1	86,12	86,12	86,6	86,02	344,86	86.22
P2	86,1	86,8	86,2	86,05	345,15	86.27
P3	86,6	86,4	86,1	86,05	345,07	86.29
P4	86,02	86,6	86,8	86,02	345,44	86.36

Tabel 2. memperlihatkan bahwa rata-rata kandungan Bahan Organik wafer amoniasi kulit buah kakao berkisar antara 86,22% – 86,36%. Berdasarkan sidik ragam memperlihatkan bahwa penggunaan level tepung tapioka dalam pembuatan wafer amoniasi kulit buah kakao menunjukkan pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kandungan Bahan Organik. Hal ini menunjukkan bahwa level penggunaan konsentrasi tepung tapioka yang meningkat pada proses pembuatan wafer memperlihatkan pengaruh yang tidak nyata terhadap kandungan Bahan Organik. walaupun secara angka memperlihatkan adanya kecenderungan meningkat sejalan dengan peningkatan level tapioka sehingga kandungan Bahan Organik wafer

meningkat di akibatkan kadar air dalam wafer menurun, karena bahan organik yang diporeleh berbanding lurus dalam Bahan Kering hal ini disebabkan karena Bahan Organik berada dalam Bahan kering. Sesuai dengan, (Tilman. 1998). Bahan Kering terdiri dari Bahan Organik dan Bahan Anorganik. Sebaliknya bila perlakuan menggunakan level tepung tapioka tinggi (25%) berarti kandungan juga tinggi sehingga daya ikat tepung tapioka pada wafer amoniasi kulit buah kakao lebih besar sehingga dibutuhkan dalam jumlah sedikit oleh sebab itu level tapioka yang digunakan sesuai dengan jumlah dan daya ikatnya terhadap wafer tersebut.

### 3. Rataan Kandungan Protein Kasar (PK)

Tabel 3. Kandungan Protein Kasar Wafer Amoniasi Kulit Buah Kakao

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rataan
	1	2	3	4		

P1	13,11	13,14	13,16	13,18	52,59	13.15
P2	13,26	13,15	13,11	13,22	52,74	13.19
P3	13,34	13,26	13,12	13,11	52,83	13.21
P4	13,31	13,25	13,21	13,18	52,95	13.24

Tabel 3. Memperllihatkan bahwa rata-rata kandungan Protein Kasar Wafer Amoniasi Kulit Buah Kakao Berkisar antara 13,21% – 13,24%. Berdasarkan sidik ragam memperlihatkan bahwa Penggunaan Level Tepung Tapioka dalam Pembuatan Wafer Amoniasi Kulit Buah Kakao menunjukkan pengaruh yang tidak nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap kandungan Protein Kasar. Protein Kasar wafer amoniasi kulit buah cacao yang tertinggi terdapat pada perlakuan P4 yaitu 13,24%, hal ini disebabkan semakin meningkat level tepung tapioka dalam pembuatan wafer akan meningkatkan pula kandungan proteinnya, hal ini akibat sumbangan protein dari tepung tapioka.

Tepung tapioka bukan sebagai sumber protein, oleh sebab itu tidak memberikan kontribusi terhadap kandungan protein wafer, namun bila dibandingkan amoniasi kulit buah kakao terdapat peningkatan kandungan protein kasar wafer amoniasi kulit buah kakao dengan sebesar (2,4%) dibandingkan tanpa amoniasi walaupun ditambah gamal 30% tidak memberikan pengaruh pada kandungan Protein Kasar

perlakuan disebabkan karena pemberian yang sama pada setiap perlakuan.

#### D. Simpulan

Berdasarkan data yang diperoleh dapat disimpulkan penggunaan level Tepung Tapioka sampai 25% dalam Pembuatan Wafer Amoniasi Kulit buah Kakao memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap kandungan Bahan Kering, Bahan Organik, Protein Kasar wafer amoniasi kulit buah kakao.

#### E. Saran

Mengoptimalkan Wafer menjadi pakan perlu ditambah beberapa bahan pakan lainnya agar terjadi keseimbangan Protein dan Energi dalam pakan tersebut.

#### F. Daftar Pustaka

- [1] Utomo, Muhajir; Sudarsono; Rusman, Bujang; Sabrina, Tengku; Lumranaja, Jamal; Wawan. 2016. Ilmu Tanah Dasar- DasarPengelolaan. Jakarta: Prenedamedia Group. 150-156 hal
- [2] Hanafi, N.D. 2008. Teknologi Pengawetan Pakan Ternak. Departemen Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan.

- [3] Noviagama, V.R. 2002. Penggunaan tepung galek sebagai bahan perekat alternative daalam pembuatan wafer ransum komplit. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor.
- [4] Elita, M. 2002. Upaya pemanfaatan hijauan dan sumber serat limbah pertanian dalam pembuatan wafer ransum komplit. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- [5] Peambong, Adyati. 2012. Mempelajari perubahan kandungan polifenol biji kakao (*Theobroma cacao* L) dari hasil fermentasi yang diberi perlakuan larutan kapur. Dalam Sisma Yenti. 2018. Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa Padang
- [6] Susanto, Fx (1994). Tanaman kakao Budidaya dan Pengolahan Hasil. Kanisuis, Yogyakarta.
- [7] Rangkuti, M. 1985. Pengaruh Tingkat Penggunaan Pucuk Tebu Amoniasi dalam Ransum Terhadap Kecernaan Bahan Kering, Bahan Organik, Lemak, dan TDN pada Domba Priangan. Tesis Program Pascasarjana UNPAD. Bandung