

## Kualitas Organoleptik Ampas Tahu yang Dikeringkan dengan Metode Pengeringan yang Berbeda

### (The Quality of the Tofu Self-Dried Organoleptic Quality with Different Drying Methods)

Setianingsih, T. A.,\* R. I. Pujaningsih\*\* dan B. I. M. Tampoebolon\*\*

\* Mahasiswa Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang

\*\* Dosen Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang

email : triagussetianingsih@gmail.com

#### ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk mengetahui cara pengeringan ampas tahu yang cepat dan pengaruhnya terhadap kualitas organoleptik ampas tahu kering. Mengawetkan ampas tahu. Manfaat dari penelitian ini adalah memperoleh informasi cara pengeringan ampas tahu yang cepat dan pengaruhnya terhadap kualitas organoleptik ampas tahu kering. Memperpanjang waktu simpan ampas tahu. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah ampas tahu, pollard. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 5 ulangan. Parameter yang diamati yaitu tekstur, warna, bau dan ada tidaknya jamur. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA) dan bila berbeda nyata diuji lebih lanjut dengan Uji wilayah ganda Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengeringan ampas tahu dengan perlakuan *spinner* sebelum dikeringkan terbukti mampu mengeringkan ampas tahu lebih cepat dibanding perlakuan lainnya. Tektur ampas tahu kering dengan perlakuan penambahan *filler* memiliki tekstur yang lebih halus dibanding ampas tahu kering dengan perlakuan lainnya. Warna ampas tahu kering yang dikeringkan langsung pada lemari pengering dan ampas tahu yang di-*spinner* terlebih dahulu lebih bagus dibanding ampas tahu kering dengan penambahan *filler*. Bau ampas tahu pada masing-masing perlakuan masih tergolong baik karena belum terjadi kerusakan. Tidak terdapat jamur pada masing-masing perlakuan cara pengeringan ampas tahu.

Kata kunci : ampas tahu, pengeringan, organoleptik.

#### ABSTRACT

*The research is to know how fast drying of tofu pulp and its effect on organoleptic quality of dry tofu waste. Preserving the dregs know. The benefit of this research is to obtain information on how to dry the dregs of quick tofu and its effect on organoleptic quality of dry tofu waste. Prolongs save time of tofu dregs. The material used in this research is dregs know, pollard. This study used a complete randomized design (RAL) with 3 treatments and 5 replications. Parameters observed were texture, color, odor and presence of fungus. The data obtained were analyzed by variance (ANOVA) and when differently tested further with Duncan double area test. The results showed that the drying of tofu pulp with spinner treatment before being dried proved capable of drying the tofu pulp faster than other treatments. The dried tofu dregs tread with the addition of filler treatment has a finer texture than the dried tofu dregs with other treatments. Dry dregwing dried strips directly to the drying cupboard and tofu dispensers are better at first than dried tofu with the addition of filler. The tofu dregs smell in each treatment is still quite good because it has not been damaged. There is no fungus in each treatment of the way of drying the tofu pulp.*

Keywords: *tofu, drying, organoleptic.*

## PENDAHULUAN

Pakan merupakan hal terpenting dalam usaha peternakan. Penggunaan limbah pertanian sebagai bahan pakan ternak saat ini mulai dilirik oleh peternak. Limbah pertanian yang masih mengandung nilai nutrisi baik digunakan sebagai pakan ternak alternatif. Ampas tahu merupakan salah satu limbah hasil pertanian yang bisa dijadikan pakan ternak. Kandungan nutrisi dalam ampas tahu terbilang masih bagus yaitu (BK) 10,8 %; protein kasar (PK) 25,6 %; *total digestible nutrients* (TDN) 76 %; serat kasar (SK) 14,5 % dan lemak kasar (LK) 5,3 % (Susanto dan Sitangguh, 2015). Kandungan air pada ampas tahu yang tinggi menyebabkan masa simpannya singkat, sehingga tidak bisa digunakan untuk jangka waktu lama. Pengeringan merupakan cara untuk memperpanjang daya simpan ampas tahu agar dapat digunakan dalam jangka waktu yang lebih lama.

Pengeringan ampas tahu dapat dilakukan dengan beberapa cara, seperti dengan bantuan sinar matahari, namun apabila pengeringan dengan menjemur pada matahari membutuhkan waktu yang lama dan sangat bergantung dengan keadaan cuaca. Pengurangan kadar air ampas tahu dapat dilakukan dengan cara lain yaitu dengan memutar ampas tahu dengan kecepatan tertentu menggunakan mesin *spinner*. Penirisan air dengan *spinner* merupakan alat pengentas otomatis dengan memanfaatkan gaya sentrifugal. Penirisan dengan *spinner* dapat mengurangi kadar air ampas tahu hingga 74% dari berat segar. Pengeringan ampas tahu dapat pula dengan menggunakan *filler*. Penambahan *filler* mempercepat proses pengeringan karena dapat menyerap air yang terkandung dalamnya. Bahan yang biasa digunakan untuk *filler* adalah bahan yang mengandung pati yang dapat menyerap air (Mukodiningsih, 2007).

Pengeringan ampas tahu dapat dilakukan dengan berbagai metode, namun belum diketahui metode mana yang baik untuk tetap mempertahankan kualitas ampas tahu. Kualitas ampas tahu dapat dilihat dengan berbagai metode. Salah satu metode yang paling mudah untuk digunakan yaitu dengan menguji organoleptik. Pengujian organoleptik yaitu menilai kualitas secara fisik suatu bahan melalui proses penginderaan. Penilaian organoleptik suatu bahan dapat dilihat dari bau atau aroma bahan tersebut, warna bahan dan juga tekstur yang dimiliki bahan tersebut. Pelaksanaan uji organoleptik/sensori dapat dilakukan dengan cepat dan langsung.

## METODE

### Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pakan dan Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Pakan, Fakultas Peternakan dan Petanian Universitas Diponegoro. Semarang.

### Materi Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, lemari pengering, *spinner*, kain tipis, aluminium foil, loyang, *thermometer*, *hygrometer*, baki, plastik dan label. Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah ampas tahu segar dan pollard.

### Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini ada tiga tahap. Tahap pertama yaitu menyiapkan 10 kg ampas tahu segar, peras ampas tahu tersebut dan bagi menjadi tiga bagian untuk masing-masing perlakuan. Menganalisis kadar air ampas tahu segar dan pollard sebelum digunakan.

Tahap kedua yaitu mengeringkan ampas tahu dengan masing-masing perlakuan. Perlakuan T0, ampas tahu dikeringkan langsung

pada lemari pengering. T1 ampas tahu di-*spinner* terlebih dahulu hingga beratnya konstan kemudian masukkan ke dalam lemari pengering. T2 ampas tahu diberi *filler* sebanyak 10% dan dicampur hingga homogen kemudian masukkan ke dalam lemari pengering. Pengeringan dilakukan hingga kadar air menjadi 12%. Mencatat lama pengeringan masing-masing perlakuan.

Tahap ketiga yaitu penilaian organoleptik. Ampas tahu yang telah kering kemudian dinilai kualitasnya dengan cara organoleptik. Penilaian ini meliputi tekstur, warna, bau dan juga jamur. Penilaian dilakukan dengan memberi skor 1-4 dengan skor tertinggi merupakan kualitas yang paling baik.

Parameter		Penilaian
Warna	Putih keckuningan*	4
	Coklat	3
	Coklat gelap	2
	Coklat kehitaman	1
Tekstur	Tidak menggumpal, halus***	4
	Tidak menggumpal, agak kasar	3
	Sedikit menggumpal, kasar	2
	Menggumpal, kasar	1
Bau	Tidak berbau**	4
	Agak tengik	3
	Tengik	2
	Busuk	1
Jamur	Tidak ada	4
	Ada	3
	Sedikit jamur	2
	Banyak jamur	1

Keterangan : \* Yuwono dan Zulfiah, 2015    \*\* Handarsari, 2010

### Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 5 ulangan sehingga terdapat 15 unit.

- T<sub>0</sub> : ampas tahu dikeringkan dengan lemari pengering
- T<sub>1</sub> : ampas tahu dikeringkan dengan *spinner* dan dikeringkan dengan lemari pengering.
- T<sub>2</sub> : ampas tahu + 10% *filler* dan dikeringkan dengan lemari pengering.

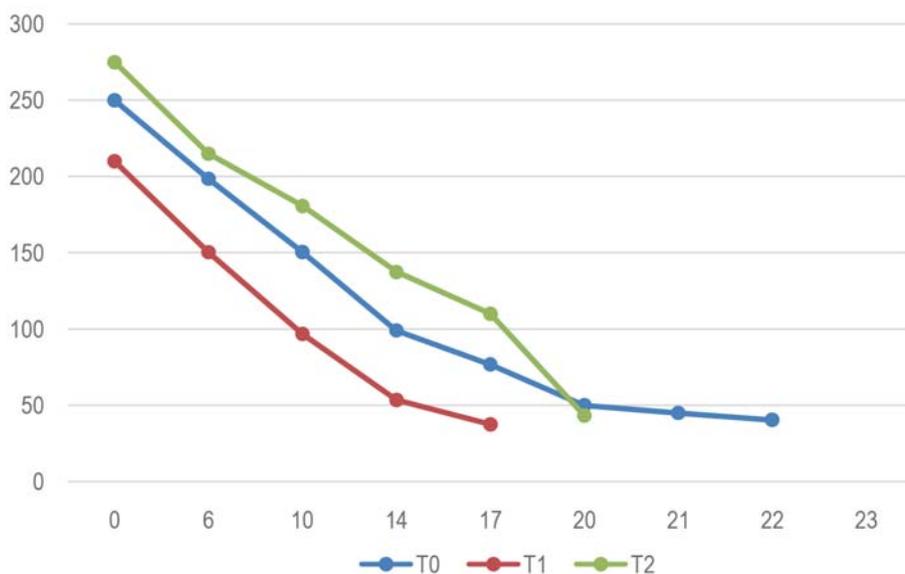
Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam (ANOVA) dan bila berbeda nyata diuji lebih lanjut dengan Uji wilayah ganda Duncan.

### HASIL DAN PEMBAHASAN Kualitas Organoleptik Ampas Tahu Kering

Pengujian organoleptik merupakan suatu cara mengetahui kualitas bahan atau pakan menggunakan bantuan alat penginderaan, yaitu indra penglihatan, penciuman, perasa dan peraba. Aslamyah dan Karim, (2012) menyatakan bahwa pengujian organoleptik bahan pakan meliputi tekstur, aroma dan warna bahan pakan tersebut. Kualitas organoleptik suatu bahan dapat dipengaruhi oleh laju pengeringan bahan, karena semakin cepat laju pengeringan berlangsung maka kemungkinan kerusakan bahan

terjadi semakin kecil. Histifarina dkk., (2004) menyatakan bahwa laju pengeringan yang cepat akan mengurangi penurunan kualitas tekstur, warna, bau dan jamur suatu bahan. Laju pengeringan dapat dipengaruhi beberapa hal, diantaranya suhu udara, kadar air dan volume bahan. Sesuai dengan pendapat dari Taufiq (2004) yang menyatakan bahwa beberapa faktor

mempengaruhi laju pengeringan adalah penyusutan volume dan tingkatan kadar air yang berbeda untuk setiap bahan. Kumala dkk., (2013) menambahkan bahwa faktor lain yang mempengaruhi laju pengeringan salah satunya adalah suhu pengeringan. Laju pengeringan dari masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Lampiran 2. dan lebih jelas tergambar pada Grafik 1.



Grafik 1. Laju Pengeringan Ampas Tahu dengan Metode yang Berbeda

#### 4.1.1. Tekstur

Pengamatan tekstur dari ampas tahu kering yang dikeringkan dengan cara berbeda dapat dilihat pada Tabel 1. Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan beda cara pengeringan berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap tekstur ampas tahu kering. Hasil uji

Duncan menunjukkan bahwa tekstur ampas tahu yang dikeringkan dengan perlakuan  $T_0$  (3,07) tidak berbeda nyata dengan  $T_1$  (3,02) namun berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) lebih rendah terhadap  $T_2$  (3,53). Perlakuan  $T_1$  (3,02) berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) lebih rendah terhadap  $T_2$  (3,53).

Tabel 1. Rata-rata Skor Nilai Tekstur Ampas Tahu Kering

Perlakuan	Tekstur					Rata-rata
	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	U <sub>4</sub>	U <sub>5</sub>	
Lemari pengering ( $T_0$ )	3,3	3	3	3,07	3	3,07 <sup>a</sup>
Spinner + Lemari pengering ( $T_1$ )	3	2,83	2,93	3,27	3,07	3,02 <sup>a</sup>
Pollard + Lemari pengering ( $T_2$ )	3,8	3,5	3,6	3,7	3,07	3,53 <sup>b</sup>

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ).

Skoring data tersebut menunjukkan bahwa ampas tahu kering hasil perlakuan  $T_0$  dan  $T_1$  memiliki tekstur yang agak kasar dan tidak menggumpal, sedangkan untuk ampas tahu kering hasil perlakuan  $T_2$  memiliki tekstur yang halus tidak menggumpal. Kualitas ampas tahu kering yang dihasilkan mempunyai kualitas yang cukup baik, karena kualitas tekstur ampas tahu kering yang baik yaitu memiliki tekstur yang halus. Hal ini sesuai dengan pendapat Handarsari (2010) yang menyatakan bahwa ampas tahu kering yang bagus memiliki tekstur yang halus. Ampas tahu kering yang dihasilkan dari perlakuan  $T_2$  memiliki tekstur yang baik karena bertekstur halus dan tidak

menggumpal. Tekstur ampas tahu kering yang halus ini bisa disebabkan karena penambahan *filler* pada perlakuan  $T_2$ , karena penambahan *filler* dapat berfungsi mengurangi penggumpalan. Hal ini sesuai dengan pendapat Rosidin dkk., (2012) yang menyatakan bahwa penambahan *filler* juga berfungsi untuk mengurangi penggumpalan pada bahan yang dikeringkan. Pollard yang digunakan sebagai *filler* juga mempunyai tekstur yang halus sehingga ampas tahu kering yang dihasilkan bertekstur halus.

#### 4.1.2. Warna

Pengamatan warna ampas tahu kering yang dikeringkan dengan cara berbeda dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata Skor Nilai Warna Ampas Tahu Kering

Perlakuan	Warna					Rata-rata
	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	U <sub>4</sub>	U <sub>5</sub>	
Lemari pengering ( $T_0$ )	3,67	3,6	3,6	3,6	3,73	3,64 <sup>a</sup>
Spinner + Lemari pengering ( $T_1$ )	3,4	3,47	3,6	3,4	3,47	3,47 <sup>a</sup>
Pollard + Lemari pengering ( $T_2$ )	2,33	2,47	2,73	2,07	2,67	2,45 <sup>b</sup>

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ).

Skoring data tersebut menunjukkan bahwa ampas tahu kering hasil perlakuan memiliki warna putih kekuningan pada perlakuan  $T_0$  dan  $T_1$  yang menandakan bahwa warna ampas tahu kering memiliki kualitas yang baik. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Yuwono dan Zulfiah, (2015) yang menyatakan bahwa ampas tahu kering akan berwarna putih kekuningan. Warna ampas tahu kering yang baik ini salah satunya dikarenakan laju pengeringan yang cepat sehingga tidak mengubah warna dasar ampas tahu. Hal ini sesuai dengan pendapat Histifarina dkk., (2004) yang menyatakan bahwa laju pengeringan yang cepat akan mengurangi penurunan kualitas warna dari bahan. Warna ampas tahu kering dengan perlakuan  $T_2$  memiliki warna

coklat. Ampas tahu kering pada perlakuan  $T_2$  memiliki warna coklat dikarenakan adanya penambahan pollard yang memiliki warna dasar coklat sehingga berpengaruh pada warna ampas tahu yang dikeringkan. Menurut pendapat Subekti dkk., (2013) warna bahan yang ditambahkan akan berpengaruh pada warna yang akan dihasilkan nantinya.

#### 4.1.3. Bau

Pengamatan bau dari ampas tahu kering yang dikeringkan dengan cara berbeda dapat dilihat pada Tabel 3. Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan beda cara pengeringan tidak berpengaruh nyata terhadap bau ampas tahu kering.

Tabel 3. Rata-rata Skor Nilai Bau Ampas Tahu Kering

Perlakuan	Bau					Rata-rata
	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	U <sub>4</sub>	U <sub>5</sub>	
Lemari pengering (T <sub>0</sub> )	3,33	3,53	3,33	3,27	3,53	3,4
Spinner + Lemari pengering (T <sub>1</sub> )	3,53	3,33	3,47	3,6	3,33	3,45
Pollard + Lemari pengering (T <sub>2</sub> )	3,47	3,53	3,33	3,47	3,53	3,47

Sumber: Data pengamatan pengeringan ampas tahu, 2017

Hasil uji Duncan menunjukkan bahwa bau ampas tahu kering dengan perlakuan T<sub>0</sub> (3,4) tidak berbeda dengan perlakuan T<sub>1</sub> (3,45) dan T<sub>2</sub> (3,47). Ampas tahu kering dengan perlakuan T<sub>1</sub> (3,45) tidak berbeda nyata dengan perlakuan T<sub>2</sub> (3,47). Data skor bau masing-masing perlakuan ampas tahu kering berdasarkan cara pengeringan T<sub>0</sub>, T<sub>1</sub>, dan T<sub>2</sub> yaitu sebagai berikut 3,40; 3,45; dan 3,47. Skoring data tersebut menunjukkan bahwa ampas tahu kering hasil perlakuan memiliki kualitas bau yang masih baik yaitu khas kedelai. Hal ini sesuai dengan pendapat dari Handarsari (2010) yang menyatakan bahwa ampas tahu kering dengan kualitas baik aromanya tidak berbau. Kualitas bau ampas tahu kering masih

baik karena tidak terjadi kerusakan selama proses pengeringan. Laju pengeringan ampas tahu yang cepat menyebabkan kualitas bau ampas tahu masih baik, karena semakin cepat laju pengeringan maka penurunan kualitas bau ampas tahu kering makin sedikit. Hal ini sesuai dengan pendapat Histifarina dkk., (2004) yang menyatakan bahwa laju pengeringan yang cepat akan mengurangi penurunan kualitas bau dari bahan, namun semakin lambat laju pengeringan akan menyebabkan bahan berbau busuk atau rusak.

#### 4.1.4. Jamur

Pengamatan jamur dari ampas tahu kering yang dikeringkan dengan cara berbeda dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Skor Nilai Jamur pada Ampas Tahu Kering

Perlakuan	Tekstur					Rata-rata
	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	U <sub>4</sub>	U <sub>5</sub>	
Lemari pengering (T <sub>0</sub> )	4	4	4	4	4	4
Spinner + Lemari pengering (T <sub>1</sub> )	4	4	4	4	4	4
Pollard + Lemari pengering (T <sub>2</sub> )	4	4	4	4	4	4

Sumber: Data pengamatan pengeringan ampas tahu, 2017

Berdasarkan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan beda cara pengeringan tidak berpengaruh nyata terhadap timbulnya jamur pada ampas tahu kering. Jamur pada suatu bahan atau pakan ditimbulkan oleh pengaruh kandungan air dari bahan atau pakan, jamur tidak akan tumbuh pada bahan pakan dengan kadar air rendah. Semakin tinggi kadar air bahan atau pakan tersebut, maka

kemungkinan timbulnya jamur akan semakin tinggi, begitu pula sebaliknya. Menurut pendapat Malangngi (2012) jumlah kadar air yang rendah memungkinkan timbulnya jamur sangat kecil. Hal ini sesuai dengan pendapat Solihin dkk., (2015) yang menyatakan bahwa jamur dapat timbul karena pengaruh dari kelembaban dan suhu lingkungan penyimpanannya. Proses pembuatan ampas tahu yang

menggunakan asam cuka sehingga akan menekan pertumbuhan jamur. Penambahan asam cuka pada pembuatan tahu akan menyebabkan pH ampas tahu yang dihasilkan menjadi lebih asam sehingga jamur tidak mudah tumbuh. Sesuai dengan Warsono dan Saragih (2001) bahwa dalam pembuatan tahu sebagai koagulen (bahan penggumpal) sebanyak 16,4% dari berat kedelai kering. Gunawan (2008) menambahkan bahwa pH optimum untuk tumbuhnya jamur adalah 5,5–7,5.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Simpulan penelitian ini adalah pengeringan ampas tahu dengan perlakuan di-*spinner* terlebih dahulu memiliki laju pengeringan paling cepat. Perlakuan beda cara pengeringan menghasilkan ampas tahu kering dengan kualitas yang baik.

### Saran

Perlunya penelitian lanjutan cara pengeringan ampas tahu dengan lama penyimpanan ampas tahu kering serta pengaruhnya terhadap kualitas ampas tahu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Gunawan, Agustin Widya. 2008. Usaha Pembibitan Jamur. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Handarsari, E. 2010. Eksperimen pembuatan sugar pastry dengan substitusi tepung ampas tahu. *Jurnal Pangan dan Gizi* 1 (1) : 35–42.
- Histifarina, D., D. Musaddad, dan E. Murtiningsih. 2004. Teknik pengeringan dalam oven untuk irisan wortel kering bermutu. *Jurnal Hort.* 14 (2) : 107–112.
- Kumala, L. M., H.S Sumardi, dan M. B. Hermanto. 2013. Uji performansi pengering semprot tipe buchi b-290 pada proses pembuatan tepung santan. *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis* 1 (1) : 44–53.
- Malangngi, L. P., M. S. Sangi dan J. J. E. Paendong. 2012. Penentuan kandungan tanin dan uji aktivitas antioksi dan ekstrak biji buah alpukat (*Persea Americana Mill.*) *Jurnal mipa unsrat online* 1(1) : 5–10.
- Mukodiningsih, S. 2007. Penambahan bekatul halus pada pengeringan awetan bekicot secara ensilase untuk mengurangi sifat higroskopis sebagai bahan pakan. *Media Kedokteran Hewan.* 23 (3) : 197–2001.
- Rosidin, K. Yulianti dan S. Hanggita. 2012. Pengaruh suhu dan lama pengeringan terhadap mutu silase limbah pengolahan kodok beku (*Rana sp.*) yang dikeringkan dengan dedak padi. *Fishtech.* 1 (1) : 78–90.
- Solihin., Muhtarudin dan R. Sutrisna. 2015. Pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar air kualitas fisik dan sebaran jamur wafer limbah sayur dan umbi-umbian. *Jurnal Ilmu Peternakan Terpadu* 3 (2) : 48–54.
- Subekti, G., Suwarno dan N. Hidayat. 2013. Penggunaan beberapa aditif dan bakteri asam laktat terhadap karakteristik fisik silase rumput gajah pada hari ke-14. *Jurnal Ilmu Peternakan* 1 (3) : 835–841.

- Susanto, A dan M. Sitangguh. 2015. Mengatasi Permasalahan Praktis Kambing. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Taufiq, M. 2004. Pengaruh Temperatur Terhadap Laju Pengeringan Jagung pada Pengereng Konvensional dan Fluidized Bed. Universitas Sebelas Maret, Surakarta. (Skripsi).
- Warsono, B dan Y. P Saragih. 2001. Membuat Aneka Tahu. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Yuwono, S. S dan A. A. Zulfiah. 2015. Formulasi beras analog berbasis tepung mocaf dan maizena dengan penambahan cmc dan tepung ampas tahu. Jurnal Pangan dan Agroindustri. 3 (4) : 1465-1472.