



# AGRILAND

## Jurnal Ilmu Pertanian

Journal homepage: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/agriland>

### Pengaruh jenis dan jumlah bahan pengembang terhadap mutu kerupuk ampas tahu

### Effect of types and amount of development ingredients on quality tofu dregs crackers

Wirda Romadona<sup>1</sup>, Aprilawati Sitompul<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. Karya Wisata Gedung Johor, Medan 20144, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Sumatera Utara, Jl. Karya Wisata Gedung Johor, Medan 20144, Indonesia. Email: [aprilawati@uisu.ac.id](mailto:aprilawati@uisu.ac.id)

\*Corresponding Author: [aprilawati@uisu.ac.id](mailto:aprilawati@uisu.ac.id)

#### ABSTRAK

Untuk mengantisipasi hasil limbah industri yang berlimpah, maka perlu dilakukan suatu penanganan khusus bagi hasil industri yaitu dengan cara mengolah limbah agar lebih berdaya guna dan bernilai jual tinggi, yaitu dengan diversifikasi makanan seperti pengolahan limbah industri tahu (ampas tahu) menjadi kerupuk. Limbah industri tahu mengandung banyak bahan organik dan padatan terlarut. Pada umumnya penanganan limbah tahu cukup ditangani dengan sistem biologis, hal ini karena polutannya merupakan bahan organik seperti karbohidrat, protein dan vitamin sehingga akan dapat didegradasi oleh pengolahan secara biologis. Berdasarkan hal tersebut di atas ada peluang untuk dikembangkannya kerupuk ampas tahu.

Kata Kunci: Limbah, Ampas tahu, Kerupuk

#### ABSTRACT

To anticipate the abundance of industrial waste, it is necessary to carry out a special handling for industrial production, namely by processing the waste to make it more efficient and of high selling value, namely by diversifying food such as processing tofu industrial waste (tofu dregs) into crackers. contains a lot of organic matter and dissolved solids. In general, tofu waste treatment is sufficiently handled by a biological system, this is because the pollutants are organic materials such as carbohydrates, proteins and vitamins so that they can be degraded by biological processing. Based on the foregoing, there is an opportunity to develop tofu dregs crackers.

Keywords: Waste, tofu dregs, crackers

#### Pendahuluan

Berbagai perkembangan yang dicapai di bidang pengolahan limbah membutuhkan penanganan lebih lanjut agar dapat digunakan untuk memenuhi berbagai kebutuhan. Tanpa adanya kegiatan usaha industri yang menangani pengolahan limbah, maka perkembangan yang terjadi justru akan menjadi bumerang bagi pengusaha (Astawan dan Astawan, 1989).

Penganekaragaman produk hasil olahan limbah tahu menjadi kerupuk dapat dilakukan dengan menggunakan bahan baku ampas tahu, yang ditambahkan dengan beberapa bahan tambahan lainnya seperti tepung, bumbu-bumbu, garam, gula dan lainnya. Beberapa produk hasil

pengolahan limbah tahu yang dikembangkan di masyarakat adalah kerupuk ampas tahu, pakan ternak, tepung ampas tahu dan lain-lain (Agustini, 2003).

Dalam masyarakat Indonesia, kerupuk disukai oleh semua orang baik anak-anak maupun orang tua serta dikonsumsi oleh semua umur dan golongan. Tak mengherankan, apabila para penjual kerupuk di pasar menuturkan bahwa kerupuk jenis apapun yang dijual hampir pasti habis terjual. Hal ini disebabkan karena masing-masing jenis kerupuk mempunyai cita rasa dan pangsa pasar sendiri-sendiri (Suprapti, 2000).

Selain itu kerupuk yang mempunyai cita rasa yang khas umumnya lebih mudah

diterima oleh lidah masyarakat Indonesia, bahkan dari negara lain. Hal ini terbukti dari nilai ekspor kerupuk yang terus berkembang dari tahun ke tahun, bukan hanya menyangkut volume produk saja, tetapi juga jumlah negara pengimpor kerupuk. Saat ini tercatat 20 negara pengimpor kerupuk antara lain Belanda, Hongkong, Australia, Jepang, Saudi Arabia, Amerika Serikat, Singapura, Selandia Baru, Belgia, Kanada, Inggris, Korea Selatan, Perancis dan Emirat Arab (Suprapti, 2000).

Industri kerupuk sebenarnya tergolong industri kecil atau industri rumah tangga. Akan tetapi industri tersebut dapat dikembangkan menjadi industri padat karya yang mampu meningkatkan pendapatan pengusaha dan tenaga kerja disekitarnya. Pada hakikatnya industri kerupuk hanya membutuhkan keterampilan (Marzuki, 2006).

Limbah tahu adalah limbah yang dihasilkan dalam proses pembuatan tahu. Limbah yang dihasilkan berupa limbah padat dan cair. Limbah cair dari pengolahan tahu mempunyai dampak terhadap lingkungan seperti bau busuk, sedangkan limbah padat pengolahan tahu belum dirasakan dampaknya terhadap lingkungan karena dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak, dibuat makanan seperti nata de soya, stik ampas tahu, kerupuk ampas tahu, tepung ampas tahu dan pupuk organik (Pramudyanto, 2007).

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan yaitu untuk mengetahui pengaruh jenis dan jumlah bahan pengembang terhadap mutu kerupuk ampas tahu.

## Bahan dan Metode

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian UISU Gedung Johor, Medan.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap faktorial, yang terdiri atas dua faktor dan dua ulangan. Faktor pertama adalah jenis bahan pengembang (P) yang terdiri atas empat taraf, yaitu: soda kue (P1), baking powder (P2), VX (P3), tanpa pengembang (P4). P4 tidak ikut diperhitungkan dalam analisis, digunakan hanya sebagai pembanding). Faktor kedua adalah jumlah bahan pengembang (J) yang terdiri atas empat taraf, yaitu: 1% (J1), 2% (J2), 3% (J3), 4% (J4).

Bahan penelitian yang digunakan adalah ampas tahu, tepung sagu, bawang merah, bawang putih, garam, dan telur, bahan pengembang (soda kue, baking powder, VX). Bahan kimia yang digunakan adalah  $K_2SO_4$ , HCl 0.1 N,  $H_2SO_4$ , Indikator metil red, Aquadest, NaOH 0.1 N.

Variabel yang diamati meliputi kadar air, kadar protein, indeks pengembangan, organoleptik : kerenyahan, warna, rasa dan aroma.

## Hasil dan Pembahasan

Hasil uji statistik secara umum menunjukkan bahwa jenis dan jumlah bahan pengembang berpengaruh terhadap parameter yang diamati.

Tabel 1 dan 2 menunjukkan bahwa jenis dan jumlah bahan pengembang berpengaruh tidak nyata terhadap kadar air, kadar protein, dan organoleptik warna kerupuk ampas tahu.

Jenis dan jumlah bahan pengembang berpengaruh nyata terhadap indeks pengembangan kerupuk ampas tahu (Tabel 1 dan 2). Tabel 1 menunjukkan bahwa penggunaan bahan pengembang VX menghasilkan indeks pengembangan tertinggi. Hal ini karena bahan pengembang VX terbuat dari sodium bikarbonat, asam sodium pirofosfat dan bahan pengisi seperti pati jagung. Dari kombinasi ketiga senyawa ini, pengembang VX memberikan gas karbondioksida yang besar, sehingga indeks pengembangan semakin besar. Menurut Matz (1968) dalam Desrosier (1988) Sebagai agensia pembentuk gas yang baik dalam pembuatan kue atau roti, digunakan natrium pirofosfat asam ( $Na_2H_2P_2O_7$ ) yang bekerja lambat, yang dikombinasikan dengan natrium bikarbonat.

Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah bahan pengembang 4% menghasilkan indeks pengembangan tertinggi dan jumlah bahan 1% menghasilkan. Indeks pengembangan terendah, Hal ini dapat dijelaskan bahwa semakin tinggi jumlah bahan pengembang maka terbentuknya gas karbondioksida akan semakin besar, yang menyebabkan pengembangan kerupuk semakin besar.

Jenis dan jumlah bahan pengembang berpengaruh nyata terhadap kerenyahan kerupuk ampas tahu (Tabel 1 dan 2).

Tabel 1 menunjukkan bahwa kerenyahan kerupuk ampas tahu tertinggi terdapat pada perlakuan jenis bahan VX,

dan kerenyahan kerupuk ampas tahu terendah terdapat pada perlakuan tanpa bahan pengembang. Hal ini disebabkan kerenyahan berhubungan dengan indeks pengembangan, di mana semakin tinggi indeks pengembangan menyebabkan kerupuk ampas tahu akan semakin renyah. Dengan penambahan VX, maka kerupuk ampas tahu akan semakin kembang sehingga kerenyahannya semakin tinggi.

Tabel 2 menunjukkan bahwa kerenyahan kerupuk ampas tahu tertinggi terdapat pada perlakuan jumlah bahan 4%. Kerenyahan terendah terdapat pada perlakuan jumlah bahan 1%. Hal ini dapat dijelaskan bahwa semakin tinggi jumlah bahan pengembang maka pengembangan semakin meningkat yang menyebabkan kerenyahan semakin meningkat.

Tabel 1 dan 2 menunjukkan bahwa jenis dan jumlah bahan pengembang berpengaruh nyata terhadap organoleptik rasa dan aroma. Rasa dan aroma kerupuk ampas tahu tertinggi terdapat pada perlakuan jumlah bahan pengembang VX, sedangkan yang terendah pada perlakuan tanpa pengembang (Tabel 1). Hal ini karena dengan penambahan bahan pengembang VX rasa dan aroma kerupuk lebih disukai oleh panelis.

Jumlah bahan pengembang sebanyak 4% menghasilkan rasa dan aroma kerupuk ampas tahu tertinggi, sedangkan jumlah bahan pengembang sebanyak 1% menghasilkan rasa dan aroma kerupuk ampas tahu terendah (Tabel 2). Hal ini dapat dijelaskan bahwa semakin tinggi jumlah bahan pengembang rasa dan aroma kerupuk semakin disukai oleh panelis.

**Tabel 1. Pengaruh jenis bahan pengembang terhadap mutu kerupuk ampas tahu**

Jenis bahan pengembang	Kadar air (%)	Kadar protein (%)	Indeks pengembangan (%)	Organoleptik		
				Kerenyahan	Warna	Rasa dan aroma
Soda kue	11.35	10.77	47.15c	3.11c	3.13	3.21c
B. powder	11.35	10.78	59.43b	3.40b	3.15	3.50b
VX	11.34	10.78	79.61a	3.53a	3.18	3.66a
Tanpa pengembang	11.35	10.75	26.48d	2.93d	3.10	2.95d

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji BNT

**Tabel 2. Pengaruh jumlah bahan pengembang terhadap parameter yang diamati**

Jenis bahan pengembang	Kadar air (%)	Kadar protein (%)	Indeks pengembangan (%)	Organoleptik		
				Kerenyahan	Warna	Rasa dan aroma
1%	11.36	10.76	41.00d	2.88d	3.10	3.06d
2%	11.35	10.77	48.38c	3.17c	3.13	3.26c
3%	11.35	10.77	57.89b	3.39b	3.13	3.43c
4%	11.34	10.78	65.85a	3.55a	3.17	3.58a

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji BNT

## Kesimpulan

Untuk membuat kerupuk ampas tahu dapat digunakan bahan pengembang VX, sebanyak 4%.

## Daftar Pustaka

Agustini, T.W. 2003. Pemanfaatan Hasil Limbah Tahu Sebagai Produk Bernilai Tambah dalam Upaya Penganekaragaman Pangan. J. Teknologi dan Industri Pangan. XIV(1).

Anonimus. 2007. Baking Powder dan Baking Soda. [Internet]. Tersedia pada: [Wikipedia.org/wiki/formula\\_kimia](https://www.wikipedia.org/wiki/formula_kimia).

Astawan, M., Astawan, M.W. 1989. Teknologi Pengolahan Pangan Nabati Tepat Guna. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.

Bambang, S., Philipus, A. 1992. Bertanam Sagu. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.

Buckle, K.A., Edwards, R.A., Fleet, G.H., Wootton, M. 1987. Ilmu Pangan.

- Terjemahan oleh Hari Purnomo dan Adiono. Jakarta (ID): UI-Press.
- Budhi, H.P. 1997. *Budidaya dan Pengolahan Sagu*. Yogyakarta (ID): Kanisius.
- Desrosier, N.W. 1988. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Jakarta (ID): UI-Press.
- Direktorat Gizi DepKes, 1996. *Daftar Komposisi Bahan Makanan*. Jakarta (ID): Bhratara Karya Aksara.
- Elvina, 2007. *Memilih dan Memanfaatkan Pengembang Kue*. Surabaya (ID): Trubus Agrisarana.
- Hariyadi. 1993. *Teknologi Pengolahan Nabati*. PAU-Pangan dan Gizi. Yogyakarta (ID): Universitas Gadjah Mada.
- Hasbulla. 2006. *Kerupuk Ampas Tahu Padang* (ID): Dewan Ilmu Pengetahuan Teknologi dan Industri Sumatera Barat.
- Hidayat, N. 2007. *Aneka Olahan Kerupuk Tekno Pangan*. Surabaya (ID): Trubus Agrisarana.
- Maradjo, M., Widodo, S. 1997. *Tanaman Obat-Obatan*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya
- Marzuki, S. 2006. *Cara Praktis Pembuatan Kerupuk*. Yogyakarta (ID): Kanisius.
- Masran, Murniyati, A. 1995. *Bahan Tambahan Makanan*. Bogor (ID): Trubus Agriwidya.
- Muliawan, D. 1991. *Pengaruh Berbagai Tingkat Kadar Air Terhadap Pengembangan Kerupuk Sagu Goreng* [Skripsi]. Bogor (ID): Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Nurwahid, 2007. *Berkenalan dengan Pengembang Kue* [Internet]. Tersedia pada: [www.republika.co.id/kirim-berita.id](http://www.republika.co.id/kirim-berita.id)
- Pramudyanto. 2007. *Pemanfaatan Limbah Tahu-Tempe*. YSurabaya (ID): ayasan Bina Karya Lestari.
- Sabaruddin. 2007. *Anelan Olahan Ampas Tahu*. [Internet]. Tersedia pada: [bioindustri.blogspot.com/2007/ane-ka-olahan-ampas-tahu](http://bioindustri.blogspot.com/2007/ane-ka-olahan-ampas-tahu)
- Siahaan, D. 1988. *Mengkaji Pengaruh Suplementasi Protein Terhadap Karakteristik Fisiko Kimia dan Organoleptik Kerupuk Sagu* [Skripsi]. Bogor (ID): Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Soekarto, S.P. 1982. *Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan hasil Pertanian*. Jakarta (ID): Bhratara Karya Aksara.
- Sudarmadji, S., Haryono, B., Suhardi. 1996. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta (ID): Liberty.
- Suprpti, L. 2000. *Kerupuk. Panganan Populer Masyarakat Indonesia*. Surabaya (ID): Trubus Agrisarana.
- Wahyono, R. 2003. *Pembuatan Aneka Kerupuk*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Winarno. F.G. 1994. *Pangan dalam Gizi, Teknologi dan Konsumen*. Jakarta (ID): Gramedia.