

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/332707210>

# Identifikasi Asam Amino Glutamat Pada Bumbu Instan Daun San-sakng (Albertisia papuana Becc)

Conference Paper · May 2018

CITATION

1

READS

3,754

4 authors, including:



**Eva Mayasari**

Tanjungpura University

19 PUBLICATIONS 32 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Satrijo Saloko**

University of Mataram

35 PUBLICATIONS 206 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Maria Ulfa**

86 PUBLICATIONS 200 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Food Packaging [View project](#)



Cocoa Processing [View project](#)

---

---

## IDENTIFIKASI ASAM AMINO GLUTAMAT PADA BUMBUN INSTAN DAUN SAN-SAKNG (*Albertisia papuana* Becc.)

Eva Mayasari<sup>1)</sup>, Suko Priyono<sup>1)</sup>, Maria Ulfa<sup>2)</sup>, Satrijo Saloko<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Tanjungpura, Pontianak

<sup>2)</sup> Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram, Mataram

<sup>3)</sup> Fakultas MIPA, Universitas Mataram, Mataram



Email korespondensi: [eva.mayasari@faperta.untan.ac.id](mailto:eva.mayasari@faperta.untan.ac.id)

### Abstrak

Kadar glutamat bebas pada daun san-sakng (*Albertisia papuana* Becc.) berkontribusi meningkatkan rasa pada masakan, sehingga daun ini dikenal sebagai penyedap alami. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi terbaik penambahan maltodekstrin yang tepat untuk menghasilkan kualitas produk bubuk instan dari ekstrak daun *san-sakng* yang mengandung asam glutamat sebagai bumbu penyedap alami dari tanaman lokal. Rancangan penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 faktor yaitu penambahan maltodekstrin pada proses pembuatan bumbu instan daun *san-sakng* dengan konsentrasi 5 %, 10%, 15%. Data yang diperoleh ditabulasi dan dianalisa secara deskriptif. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah kadar air, daya serap air, aktivitas air, asam amino glutamat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak konsentrasi maltodekstrin yang ditambahkan pada pengolahan bumbu instan maka terjadi peningkatan terhadap kadar air dan aktivitas air tetapi menurunkan daya serap air dan kadar asam amino glutamat.

Kata Kunci : bumbu instan, daun *san-sakng*, glutamat, maltodekstrin.

### PENDAHULUAN

Glutamat merupakan asam amino non esensial yang dapat disintesis oleh makhluk hidup. Asam amino ini mempunyai rumus molekul  $C_5H_9NO_4$  dan BM 147 gr/mol (Doonan, 2002). Senyawa glutamat sangat penting bagi makhluk hidup karena merupakan prekursor asam amino non esensial seperti glutamin, prolin, arginin dan prekursor biosintesis *gluthation* serta penyumbang energi utama bagi kerja usus halus (Reeds, dkk., 2000 ; Beyreuter, dkk., 2006).

Glutamat terdapat di dalam protein, peptida, dan jaringan. Glutamat yang terikat di dalam protein tidak memberikan rasa umami pada makanan. Oleh karena itu, hidrolisis protein selama fermentasi, tingkat kematangan, umur, dan proses pemanasan masakan akan membebaskan glutamat yang terikat dengan protein menjadi glutamat bebas (Jinap dan Hajeb, 2010). Diantara bahan pangan nabati, kandungan glutamat bebas lebih banyak

terdapat pada rumput laut "*kelp*" (1608 mg/100g) dan produk fermentasi kacang-kacangan "*locus bean*"; 1700 mg/100g (Yamaguchi dan Ninomiya, 2000).

Daun *san-sakng* (*Albertisia papuana* Becc.) secara empiris adalah tanaman yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat lokal sebagai obat anti plasmadium (Lusiana, dkk., 2013). Selain itu, daun ini juga dikenal sebagai bumbu penyedap alami pada masakan. Penelitian Mayasari, dkk., (2015) melaporkan bahwa pada ekstrak daun *san-sakng* teridentifikasi asam amino glutamat bebas sebesar 40,44 mg/g berat kering.

Umumnya masyarakat lokal menambahkan daun *san-sakng* pada masyarakat dalam bentuk segar. Kelemahan bentuk segar dianggap tidak praktis dan daya simpan yang relatif singkat.

Salah satu alternatif untuk mengatasi kelemahan aplikasi daun *san-sakng* dalam bentuk segar adalah mengolah daun

tersebut dalam bentuk bubuk instan. Maltodekstrin adalah bahan yang sering digunakan dalam pembuatan makanan yang dikeringkan karena selain bahan pengisi, maltodekstrin memiliki beberapa kelebihan antara lain melapisi komponen flavor, memperbesar volume, mempercepat proses pengeringan, mencegah kerusakan bahan akibat panas serta meningkatkan daya kelarutan dan karakteristik organoleptik (Oktaviana, 2012). Penelitian Mayasari, dkk., (2017) melaporkan bahwa penambahan maltodekstrin sebanyak 15% sebagai bahan pengisi mempengaruhi sifat sensori bumbu instan ekstrak daun *san-sakng*.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka tujuan penelitian ini adalah mengetahui konsentrasi terbaik penambahan maltodekstrin yang tepat untuk menghasilkan kualitas produk bubuk instan dari ekstrak daun *san-sakng* yang mengandung asam glutamat sebagai bumbu penyedap alami dari tanaman lokal.

## METODOLOGI

### Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 1 faktor yaitu penambahan maltodekstrin pada ekstrak daun *san-sakng* dengan konsentrasi 5 %, 10%, 15%. Parameter yang diamati adalah kadar air, daya serap air, aktivitas air, asam amino glutamat. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak empat kali sehingga diperoleh 12 kombinasi perlakuan.

### Bahan

Bahan yang digunakan dalam pembuatan bumbu instan adalah daun *san-sakng* yang diperoleh dari Desa Ngarok Kecamatan Mandor Kabupaten Landak, Provinsi Kalimantan Barat, Indonesia, maltodekstrin, NaCl, aquades, kertas saring.

### Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *cabinet dryer*, *vacum rotaty*

*evaporator*, penyaring vakum, timbangan digital, labu erlenmeyer, oven, desikator, magnetik stirer, pH meter, spatula besi, gelas beaker.

### Preparasi Sampel Daun

Daun *san-sakng* yang telah disortasi kemudian dikering anginkan pada suhu 30°C. Daun yang telah kering selanjutnya dihaluskan menggunakan blender sampai ukuran serbuk mencapai 40 *mesh*. Serbuk halus daun tersebut digunakan sebagai sampel dalam proses ekstraksi selanjutnya.

### Preparasi Ekstraksi

Ekstrak daun *san-sakng* diperoleh dengan menggunakan cara kerja Setyasih, dkk. (2013). Metode ekstraksi yang digunakan adalah infusi dengan perbandingan antara serbuk daun *san-sakng* dan pelarut aquades adalah 1 : 100. Serbuk daun *san-sakng* dipanaskan dalam pelarut aquades didalam gelas beaker pada suhu 90°C selama 15 menit sambil sekali-sekali diaduk, selanjutnya dilakukan penyaringan dengan menggunakan kertas saring Whatman No.1, kemudian ampas dibilas berkali-kali dengan aquades panas sampai filtrat berwarna bening. Infusa yang diperoleh selanjutnya ditambahkan NaCl 0,6 %.

### Analisa Kadar Air

Analisa kadar air terhadap bumbu instan daun *san-sakng* dilakukan menurut metode Gravimetri (Sudarmaji, 1997). Sebanyak 2 gram sampel ditimbang dalam botol timbang yang diketahui beratnya kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 100<sup>0</sup>C –105<sup>0</sup>C selama 3–5 jam tergantung bahannya. Kemudian didinginkan dalam eksikator dan ditimbang. Memanaskan lagi ke dalam oven selama 30 menit, didinginkan dalam desikator dan ditimbang; perlakuan ini diulangi sampai tercapai berat konstan (selisih penimbangan berturut-turut kurang dari 0,2 mg). Pengurangan berat merupakan banyaknya air dalam bahan.

### Daya Serap Air

Analisa daya serap air terhadap bumbu instan daun *san-sakng* dilakukan menurut metode Firdhausi dkk., (2015). Sebanyak 2 g sampel bubuk instan dibungkus kertas saring kemudian diikat dengan menggunakan benang jahit. sampe 1 selanjutnya diletakkan dengan cara digantung ke dalam toples kaca yang diisi air setengah dari tingginya. Sampel tidak boleh kontak dengan air dan tertutup rapat. Setelah 4 jam sampel diambil dan ditimbang. Perhitungan dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

#### % penyerap air

$$= \frac{\text{berat akhir} - \text{berat awal}}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

### Aktivitas Air

Analisa aktivitas air terhadap bumbu instan daun *san-sakng* dilakukan menurut metode Scott, dkk., (1957). Metode ini menggunakan alat hygrometer dan thermometer.

### Asam Amino Glutamat

Analisa asam amino terhadap bumbu instan daun *san-sakng* dilakukan menurut metode Khokhani, dkk., (2012). Standar glutamat dilarutkan dengan aquades kemudian sebanyak 10 ml dari larutan standar dicampur dengan 1 ml larutan ninhidrin dan 5 ml 80% etanol ke dalam tabung dan dihomogenkan. Selanjutnya dipanaskan dengan *waterbath* selama 20 menit, amati perubahan warna kemudian ditera dengan spektrofometer atau OD pada  $\alpha$  570nm. Ekstrak dari masing-masing perlakuan dilakukan dengan prosedur yang sama,.

### Analisis Statistik

Data yang diperoleh dari hasil parameter pengamatan selanjutnya ditabulasi dan dianalisa secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kadar Air Bumbu Instan Ekstrak Daun *San-Sakng*

Hasil analisis statistik menunjukkan penambahan konsentrasi maltodekstrin 5 %, 10 %, 15 % terdapat pada Tabel 1. Semakin banyak konsentrasi maltodekstrin yang ditambahkan maka semakin besar kadar air pada bumbu instan. Tingginya kadar air pada bumbu instan dipengaruhi oleh konsentrasi maltodekstrin yang tinggi menyebabkan kadar air meningkat. Penelitian Yuliawaty dan Wahono (2015) menyatakan bahwa semakin banyak konsentrasi maltodekstrin yang ditambahkan hingga 15 % maka kadar air produk cenderung meningkat. Hal ini dipengaruhi oleh sifat dari maltodekstrin yang bersifat higroskopis (kemampuan menyerap air) sehingga kadar air menjadi meningkat seiring dengan penambahan maltodekstrin.

Tabel 1. Kadar Air Bumbu Daun *San-sakng*

Maltodekstrin	Kadar Air (%)
5% : 0,6%	9,25 ± 0,06
10% : 0,6%	9,35 ± 0,06
15% : 0,6%	9,35 ± 0,13

### Daya Serap Air Bumbu Instan Ekstrak Daun *San-Sakng*

Daya serap air merupakan parameter yang menunjukkan besarnya kemampuan pangan menarik air disekelilingnya (kelembaban udara) untuk berikatan dengan partikel bahan atau tertahan pada pori antara partikel bahan (Trisyulianti, dkk., 2001). Nilai rerata daya serap air bumbu instan daun *san-sakng* dengan penambahan maltodekstrin disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Daya Serap Air Bumbu Daun *San-sakng*

Maltodekstrin	Daya Serap Air (%)
5%	0,20 ± 0,07
10%	0,16 ± 0,11
15% :	0,14 ± 0,05

Semakin banyak konsentrasi maltodekstrin yang ditambahkan maka semakin rendah kemampuan menyerap air. Menurut Retnani, dkk. (2010) daya serap air berbanding terbalik dengan kadar air, semakin rendah kadar air bahan pangan maka akan semakin banyak menyerap air.

**Aktivitas Air Bumbu Instan Ekstrak Daun San-Sakng**

Nilai rerata aktivitas air bumbu instan daun *san-sakng* dengan penambahan maltodekstrin disajikan pada Tabel 3. Semakin banyak konsentrasi maltodekstrin yang ditambahkan maka aktivitas air meningkat.

Tabel 3. Aktivitas Air Bumbu Daun *San-sakng*

Maltodekstrin	Daya Serap Air (%)
5%	0,51 ± 0,01
10%	0,51 ± 0,01
15%	0,52 ± 0,01

Hasil ini selaras dengan penelitian Farakos, dkk (2013) bahwa nilai kadar air berbanding lurus dengan nilai aktifitas air. Menurut Christian (1980) makin tinggi aktivitas air pada umumnya makin banyak bakteri yang dapat tumbuh, sementara jamur tidak menyukai aktivitas air yang tinggi.

**Kadar Asam Amino Glutamat Bumbu Instan Ekstrak Daun San-Sakng**

Nilai rerata kadar asam amino glutamat bumbu instan daun *san-sakng* dengan penambahan maltodekstrin disajikan pada Tabel 4. Semakin banyak konsentrasi maltodekstrin yang

ditambahkan maka kadar asam amino glutamat menurun.

Tabel 4. Kadar Asam Amino Glutamat Bumbu Daun *San-sakng*

Maltodekstrin	Asam amino glutamat (%)
5%	1,23 ± 0,04
10%	1,11 ± 0,12
15%	1,05 ± 0,08

Hasil ini diduga dengan penambahan maltodekstrin mengakibatkan reaksi Maillard terjadi selama proses pengolahan bumbu instan. Menurut Dedin, dkk (2006) menyatakan bahwa reaksi Maillard adalah reaksi yang terjadi antara gugus amino dari suatu asam amino bebas, residu rantai peptida atau protein dengan gugus karbonil dari suatu karbohidrat apabila keduanya dipanaskan atau tersimpan dalam waktu relatif lama. Reaksi ini berkontribusi pada pembentukan warna dan flavor.

**KESIMPULAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak konsentrasi maltodekstrin yang ditambahkan pada pengolahan bumbu instan maka terjadi peningkatan terhadap kadar air dan aktifitas air tetapi menurunkan daya serap air dan kadar asam amino glutamat.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih diucapkan kepada DRPM KEMENRISTEKDIKTI atas dana yang diberikan untuk pelaksanaan penelitian ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

Beyreuter, K., H. K Bresalski, J. D. Frenstrom, P. Grimm, W.P. Hammes, U. Heinemann, O. Kemski, P. Stehle, Steinhart, dan R. Walker. 2006. *Consensus Meeting: Monosodium Glutamate-an Update*. European Journal of Clinical Nutrition. 1-10.

- Christian, J.H.B. 1980. *Reduced water activity*. p. 79–90. In J.H. Silliker, R.P. Elliot, A.C. Baird-Parker, F.L. Brian, J.H.B. Christian, D.S. Clark, J.C. Olson Jr., and T.A. Roberts (Eds.). *Microbial Ecology of Foods*. Academic Press, New York.
- Dedin, F.R., Fardiaz, D., Apriyantono, A. dan Andarwulan, N. (2006). Isolasi dan Karakterisasi Melanoidin Kecap Manis dan Peranannya Sebagai Antioksidan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pangan* 17(3): 204-2010.
- Doonan, S., 2002. *Peptides and Protein*. The Royal Society of Chemistry. UK.
- Farakos, S.M.S., J.F. Frank, D.W. schaffner. 2013. Modeling The Influence of Temperature, Water Activity and Water Mobility on The Persistence of Salmonella In Low-Moisture Foods. *Internatioanal Journal of Food Microbiology* 166: 280-293.
- Firdhausi, C., Kusnadi, J., Ningtyas, DW. 2015. Sifat Fisik Kimia dan Organoleptik Petis Instan Kepala Udang. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* Vol. 3 No 3 p.972-983.
- Flight, I., & Clifton, P. 2006. Cereal Grains and Legumes In the Prevention Of Conaryheart Disease and Stroke: A Review of The Literature. *European Journal of Clinical Nutrition*, 60: 1145–1159
- Jinap, S., A.R. Ilya-Nur, S.C. Tang, P. Hajeb, K. Shahrin, M. Khairunnisak. 2010. Sensory Attributes of Dishes Containing Shrimp Paste With Different Concentrations of Glutamate and 5`-Nucleotides. *Journal of Appetite*. p. 239.
- Khokhani, K, Ram, V., Bhatt, J., Khatri, T., dan Joshi, H. 2012. Spectrophotometric and Chromatographic Analysis of Amino Acids Present in Leaves of *Ailanthusexcels*. *Internatioanal Journal of Chem Tech Research* 4, 1: 389-393.
- Lu, Z., Nie, G., Belton, P. S., Tang, H., & Zhao, B. 2006. Structure–activity relationship analysis of antioxidant ability and neuroprotective effect of gallic acid derivatives. *Neurochemistry International*, 48: 263 – 274.
- Lusiana, Helen., Tun Tedja Irawadi, Irma Herawati Suparto. 2013. *Uji Anti Plasmodium Senyawa Alkaloid Dari Albertisia papuana Becc*. Prosiding Seminar Nasional Kimia Terapan Indonesia. Vol.1 hal-75. Solo.
- Oktaviana, Y.R. 2012. *Kombinasi Konsentrasi Maltodekstrin dan Suhu Pemanasan Terhadap Kualitas Minuman Serbuk Instan Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L)*. Skripsi. Fakultas Teknobiologi. Universitas Atma Jaya. Yogyakarta.
- Mayasari, Eva., Supriyadi, Umar Santoso. 2015. Identifikasi Asam Glutamat Bebas Pada Daun Sokai Segar (*Albertisia papuana Becc.* ). *Jurnal Ilmiah Agrosains Tropis (JIAT) Fakultas Ilmu-Ilmu Pertanian Universitas Negeri Gorontalo*. Gorontalo. ISSN: 1907-1256.
- Mayasari, Eva., Oke, A.L., Satrijo, S., Maria, U. 2017. Karakteristik Sensori Ekstrak Daun San-Sakng (*Albertisia papuana becc.*) dengan Penambahan NaCl Diberbagai Konsentrasi pada Panelis Semi Terlatih. *Jurnal Ilmiah Teknosains*. Vol. 3. No. 1 Mei 2017. Hal 27-33.
- Reeds, P. J., D. G. Burrin, B. Stoll dan F. Jahoor. 2000. *Intestinal Glutamate Metabolism*. *Journal Nutrition*. 130. 978s-982s.
- Retnani, Y., S.A. Aisyah, L. Herawati Dan 2a. Saenab. 2010. *Uji Kadar Air Dan Daya Serap Air Biskuit Limbah Tanaman Jagung Dan Rumput Lapang Selama Penyimpanan*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan

- =====
- Veteriner 2010. Fakultas Peternakan Bogor. Jakarta.
- Scott, W. J. 1957. Water Relations of Food Spoilage Microorganisms, *Adv, Food. Res.*, 7: p. 83-127.
- Setyasih, Nevi, R. Agustrina, T.T. Handayani dan E. Ernawati. 2013. Pengaruh Medan Magnet 0,3 mT terhadap Stomata Daun Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*, Bandar Lampung.
- Sudarmadji S, dkk. 1997. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Trisyulianti, E., J. Jacjha dan Jayusmar. 2001. Pengaruh suhu dan tekanan pengempaan terhadap sifat fisik wafer ransum dari limbah pertanian sumber serat dan leguminose untuk ternak ruminansia. *Media Peternakan* 24(3): 76 – 81.
- Tuchmantel, W., Kozikowski, A.P., & Romanczyk, L. J., Jr. 1999. Studies in polyphenol chemistry and bioactivity. Preparation of building blocks from (+)1-catechin. Procyanidin formation. Synthesis of the cancer cell growth inhibitor, 3-O-galloyl-(2R,3R)epicatechin-4,8-[3-O-galloyl-(2R,3R)epicatechin]. *Journal of the American Chemical Society*, 121: 12073–12081.
- World Health Organization (WHO). 2008. Traditional medicine. Fact Sheet No134 World Health Organization (WHO), United Nation.
- Yamaguchi, S., dan K. Ninomiya. 2000. Umami and Food Palability. *Journal Nutrition*. 130. 921S-926S.
- Yuliawaty, S.T., Wahono, H.S. 2015. Minuman Instan Daun Mengkudu. *Jurnal Pangan dan agroindustri* Vol. 3 N0 1 p.41-52.