

**FORMULASI SEDIAAN SABUN PADAT SARI BERAS  
(*Oryza sativa*) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP  
*Staphylococcus epidermidis***

**NASKAH PUBLIKASI**



Oleh :

MR. WANHUSEN SAMENG

K 100 090 186

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2013**

**PENGESAHAN NASKAH PUBLIKASI**

**FORMULASI SEDIAAN SABUN PADAT SARI BERAS  
(ORYZA SATIVA) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP  
*Staphylococcus epidermidis***

Oleh :

**Mr. WANHUSEN SAMENG**

**K 100 090 186**

Telah disetujui dan disahkan pada :

Hari : *Jumaat*  
Tanggal : *11 Oktober 2013*

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Dekan,

*[Signature]*  
Artifah Sri Wahyuni, M. Sc., Apt.

Penguji I

*[Signature]*

Dr. Anita Sukmawati., Apt

Penguji II

*[Signature]*

Peni Indrayudha, M.Biotech., Apt

Pembimbing Utama

*[Signature]*

Rima Munawaroh, M. Sc., Apt.

Pembimbing Pendamping

*[Signature]*

Suprpto, M. Sc., Apt

Mahasiswa

*[Signature]*

Mr. Wanhusen Sameng

FORMULASI SEDIAAN SABUN PADAT SARI BERAS (*Oryza sativa*)  
SEBAGAI ANTI BAKTERI TERHADAP *Staphylococcus epidermidis*

*FORMULATION OF RICE EXTRACT SOLID SOAP (Oryza sativa)*  
*AS ANTI BACTERIA TO Staphylococcus epidermidis*

**Mr. Wanhusen Sameng, Rima munawaroh dan Suprpto**

Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Jl. A Yani Tromol Pos 1, Pabelan Kartasura Surakarta 57102  
Telp.(0271)717417

ABSTRAK

Beras merupakan makanan pokok yang biasa dikonsumsi oleh sebagian besar penduduk di Asia. Kandungan zat orizonal yang terdapat di dalam beras bisa untuk merawat kulit, beberapa produk kosmetik digunakan untuk perawatan seperti jerawat. Jerawat atau yang sering dikenal dengan istilah *acne vulgaris* terjadi akibat adanya suatu peradangan pada kelenjar pilosebacea yang ada di kulit. Hal ini dapat disebabkan oleh adanya infeksi beberapa bakteri, salah satunya bakteri *Staphylococcus epidermidis*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat sari beras terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* setelah diformulasikan dalam sediaan sabun beras padat.

Sabun beras diformulasi dengan menggunakan 3 sari beras, yaitu sari beras putih, beras merah, dan beras hitam. Uji aktivitas antibakteri sabun beras padat dilakukan dengan menggunakan metode difusi sumuran. Ketiga formulasi tersebut diuji aktifitas antibakterinya pada *Staphylococcus epidermidis* dengan sabun beras melati sebagai kontrol positif dan formulasi tanpa sari beras sebagai kontrol negatif.

Hasil yang diperoleh dari pengukuran zona hambat, setelah sari beras diformulasi memiliki aktifitas antibakteri terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Pada sabun beras putih dengan penambahan sari beras putih dengan zona hambat  $14,87 \pm 0,63$ mm, pada sabun beras merah dengan zona hambat  $14,5 \pm 0,58$ mm, dan sabun beras hitam memberikan zona hambat sebesar  $14,37 \pm 1,25$ mm, pada kontrol positif terdapat zona hambat yang paling besar yaitu  $20,25 \pm 1,71$ mm, dan kontrol negatif juga terdapat zona hambat sebesar  $14,13 \pm 0,85$ mm.

Kata kunci : Beras (*Oryza sativa* L.), *Staphylococcus epidermidis*, Sabun padat.

## **ABSTRACT**

*Rice is the staple food commonly consumed by most of the population in Asia. Orizonal substances contained in rice could be used to for acne treatments. Acne or commonly known as acne vulgaris are the result of an inflammation of the glands in the skin pilosebacea. It can be caused by an infection some bacteria, one bacterium Staphylococcus epidermidis. This study aims to determine the inhibition of rice extract against Staphylococcus epidermidis after rice soap is formulated in a solid dosage.*

*Rice soap is formulated using 3 rice extract: white, red, and black. Rice soap antibacterial activity test is on vestigated done an using the solid diffusion method. The antibacterial activity of all formulation was killed on Staphylococcus epidermidis with jasmine rice soap as a positive control and formulation without rice extract as a negative control.*

*Results obtained from measurements of inhibition zone, after extracting rice has formulated antibacterial activity against Staphylococcus epidermidis. White on rice soap with the addition of white rice with inhibition zone  $14.87 \pm 0.63$  mm, the soap brown rice with inhibition zone  $14.5 \pm 0.58$  mm, and black rice soap gave inhibition zone of  $14.37 \pm 1.25$  mm , the positive control contained the greatest inhibition zone is  $20.25 \pm 1.71$  mm, and there is also a negative control zone of inhibition of  $14.13 \pm 0.85$  mm.*

*Keywords: Rice (Oryza sativa L.), Staphylococcus epidermidis, solid soap.*

## **PENDAHULUAN**

Beras merupakan makanan pokok yang biasa dikonsumsi oleh sebagian besar penduduk di Asia (Liang *et al.* 2008), Makanan ini kaya akan protein, karbohidrat, lemak, zat pigmen warna, mineral, serta vitamin B6, B12 dan B1(Damarjati, 1981). Hal ini menandakan bahwa kandungan zat oryzonal yang terdapat di dalam beras bisa untuk merawat kulit, beberapa produk kosmetik yang terkandung bahan dari beras seperti krim merawat kulit, sampo dan sabun mandi (Asia BioBusiness, 2006).

Sabun mandi merupakan senyawa natrium dengan asam lemak yang digunakan sebagai bahan pembersih tubuh, berbentuk padat, busa, dengan atau tanpa penambahan lain serta tidak menimbulkan iritasi pada kulit (BSN, 1994). Sabun beras

merupakan produk yang terbuat dari sari beras 100% alami yang diolah dari beras muda, diperkaya dengan berbagai vitamin dan gizi yang banyak manfaat. Struktur kimia yang terkandung dalam beras mampu membantu regenerasi sel kulit yang telah rusak atau mati (Kayahara and Tsukahara 2000). Pemanfaatan sabun saat ini tidak hanya sebatas sebagai kosmetika saja, tetapi telah berkembang menjadi salah satu produk kesehatan berupa sabun antibakteri untuk menghilangkan jerawat.

Jerawat atau yang sering dikenal dengan istilah *acne vulgaris* terjadi akibat adanya suatu peradangan pada kelenjar pilosebacea yang ada di kulit. Hal ini dapat disebabkan oleh adanya infeksi beberapa bakteri, salah satunya bakteri *Staphylococcus epidermidis* (*S. epidermidis*) pada kulit (Suparman *et al.*, 2010).

Salah satu parameter penting yang perlu diperhatikan dalam penentuan mutu sabun mandi adalah banyaknya busa yang dihasilkan. Busa mempunyai peranan penting dalam proses pembersihan kulit dan menghantarkan wangi dari sabun (Hernani *et al.*, 2010). Surfaktan diperlukan untuk meningkatkan kualitas busa pada sabun (Wijana *et al.*, 2005). Tujuan penelitian ini adalah menentukan daya hambat sari beras terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* setelah diformulasikan dalam sediaan sabun beras padat.

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan**

- a. Alat yang digunakan untuk sterilisasi adalah oven dan autoklaf
- b. Alat yang digunakan untuk uji aktivitas antibakteri adalah mikropipet, penggaris, spreader glass, erlenmeyer (pyrex), ose, inkubator, tabung reaksi, cawan petri, pipet ukur, propipet, Laminar air flow (LAF)
- c. Alat yang digunakan untuk membuat sabun beaker glass, batang pengaduk, baskom, penangas air, gelas ukur.

### **Bahan**

- a. Bakteri yang digunakan adalah *Staphylococcus epidermidis* diperoleh dari biakan murni dalam media MH (Mueller Hinton) di ambil dari Laboratorium Mikrobiologi, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- b. Uji antibakteri bahan yang digunakan adalah: Disk kosong, media Mueller Hinton (MH), aquadest steril, dan standar Mc. Farland ( $10^8$  CFU/mL).
- c. Pembuatan sabun antara lain: Beras, minyak kelapa, minyak zaitun, NAOH, aquadest, parfum, cocamid DEA.

### JANLAN PENELITIAN

Dibuat 3 rancangan formula sabun yang akan digunakan dengan perbedaan varietas beras yang digunakan. Formula I beras putih 40 gram, Formua II beras merah 40 gram, Formula III beras hitam 40 gram.

**Tabel 1. Rancangan formulasi sabun beras (*Oryza sativa*)**

Bahan	Satuan	Formula	Formula	Formula
		I	II	III
Sari Beras	g	40	40	40
Minyak Sawit	mL	80	80	80
Minyak Zaitun	mL	20	20	20
NaOH	g	18	18	18
Akuades	mL	50	50	50
Parfum	mL	qs	qs	qs
Cocamid DEA	mL	10	10	10
Bobot Total	mL	200	200	200

Keterangan :

Formula I : beras putih 40 gram

Formua II : beras merah 40 gram

Formula III : beras hitam 40 gram

*q.s = quantum sufficit* (secukupnya)

#### a) Pembuatan sari beras

Beras 50 gram dicuci hingga bersih, kemudian dimasukkan ke dalam blender, kemudian diblender dengan 50 mL air dan diambil 40 g dicampur dengan formulasi sabun.

#### b) Pembuatan sabun

Pertama dilarutkan NaOH ke dalam akuades dan diaduk hingga larut dan diletakkan pada tempat yang tahan panas, kemudian minyak dibusakan dengan pengadukan ditambahkan cocamid DEA, kemudian larutan NaOH dicampur dengan

campuran minyak tadi diaduk sampai merata, kemudian ditambah 40 g sari beras dengan pelan-pelan dicampurkan ketika larutan sudah dingin. Ditunggu sampai larutan mengental membentuk biang sabun dan dihentikan pengadukan, kemudian masukkan parfum ke dalam adonan lalu dituang dalam cetakan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Evaluasi sediaan sabun beras padat pada percobaan ini dilakukan untuk mendapatkan sediaan sabun beras padat dengan mutu yang baik. Uji yang dilakukan meliputi pemeriksaan mutu sabun mandi yaitu kadar air, stabilitas busa, dan pH yang ditunjukkan pada tabel 2.

**Tabel 2. Hasil uji evaluasi sediaan sabun beras padat(n=3)**

Formula	Kadar Air (%)	Stabilitas Busa (%)	pH
I	4,125 ± 0,32	67,30 ± 1,36	10,68 ± 0,01
II	4,312 ± 0,42	67,15 ± 2,20	10,73 ± 0,01
III	4,25 ± 0,73	67,32 ± 1,37	10,70 ± 0,01

Keterangan :

Formula I : Formula sabun beras putih

Formua II : Formula sabun beras merah

Formula III : Formula sabun beras hitam

### 1. Kadar Air

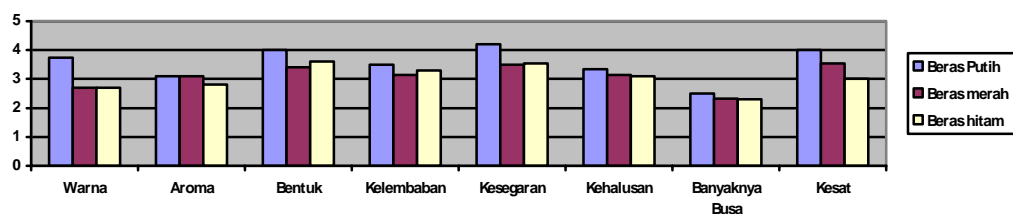
Kadar air menunjukkan banyaknya kandungan air yang terdapat dalam suatu bahan (Suryani *et al.*,2002). Menurut SNI (1994), kadar air dalam sabun maksimum sebesar 15%. Rata-rata kadar air sabun beras padat yang dihasilkan berkisar antara 4,125-4,312%. Pada tabel 2 pembuatan sabun beras, perbedaan dari setiap formulanya hanya pada variasi jenis beras, dengan menggunakan bahan tambahan yang sama. Selanjutnya data diuji dengan ANOVA satu jalan menunjukkan bahwa perbedaan variasi jenis beras yang ditambahkan tidak berbeda signifikan terhadap kadar air sabun beras padat dibuktikan dengan nilai signifikasi sebesar  $p=0,878 > 0,05$ . Berdasarkan uji tersebut dengan penambahan variasi jenis beras pada setiap formulasi menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata terhadap rata-rata kadar air sabun beras padat.

## 2. Derajat Keasaman (pH)

Produk kosmetika terutama sabun memiliki karakteristik fisik yang sangat penting, yaitu nilai pH. Menurut Wasitaatmadja (2007), nilai pH yang sangat tinggi atau sangat rendah dapat menambah daya absorpsi kulit sehingga memungkinkan kulit teriritasi. Standar pH untuk sabun mandi berkisar antara 9-11(Hernani *et al.*, 2010). Nilai pH sabun setelah dilakukan formulasi didapatkan pH rata-rata pada sabun beras putih sebesar 10,5, sabun beras merah sebesar 10,7, dan sabun beras hitam sebesar 10,7. Berdasarkan uji tersebut dengan penambahan variasi jenis beras pada setiap formulasi menunjukkan tidak ada perbedaan terhadap rata-rata pH sabun beras padat.

## 3. Uji Organoleptik

Tujuan dari uji organoleptik adalah untuk mengukur tingkat kesukaan atau hedonik terhadap sabun beras padat. Penelitian ini menggunakan 20 orang panelis yang tidak terlatih yang diminta untuk menilai warna, aroma, busa, kesan segar, lembab, halus dan kesat dari sabun mandi beras padat melalui lembar kuisioner yang telah disediakan. Setiap panelis mendapatkan 3 jenis sabun beras padat, sehingga dapat merasakan perbedaan dari ketiga jenis sabun tersebut secara langsung. Hasil uji organoleptis yang diperoleh dari ke 20 panelis ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Hasil uji organoleptik sabun beras padat

Keterangan :

Skala Nilai

Nilai 1-2 = tidak suka

Nilai 2-3 = kurang suka

Nilai 3-4 = cukup suka

Nilai 4-5 = suka

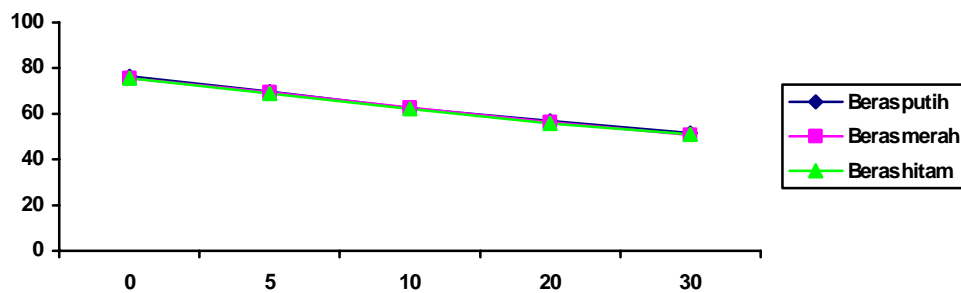
Nilai 5-6= sangat suka



Berdasarkan hasil analisis yang ditunjukkan pada gambar 2, hasil uji organoleptik yang meliputi warna, aroma, bentuk, kelembaban, kesegaran, kehalusan, busa, dan kesat terhadap 20 panelis, menunjukkan bahwa rata-rata para panelis lebih menyukai sabun beras putih.

#### 4. Uji Stabilitas Busa

Uji stabilitas busa bertujuan untuk mengetahui kestabilan busa yang dihasilkan oleh sabun mandi beras padat, dengan penambahan cocamid DEA 5% sebagai surfaktan dan penstabil busa pada sabun. Menurut Deragon *et al.* (1968) kriteria stabilitas busa yang baik yaitu, apabila dalam waktu 5 menit diperoleh kisaran stabilitas busa antara 60-70%. Pada percobaan ini dalam waktu 5 menit terdapat nilai sebesar 69% - 69,75%, hal ini sudah memenuhi syarat. Parameter yang digunakan adalah dengan melihat tinggi busa sabun mandi transparan pada tabung reaksi dan diamati penurunan busa tiap 5, 10, 20, dan 30 menit. Hasil stabilitas busa tiap menit menunjukkan bahwa formula dengan penambahan cocamid DEA yang sama (5%) pada setiap formulasi yang terdapat pada sari beras yang berbeda menunjukkan nilai rata-rata tinggi busa yang tidak berbeda pada semua formula. Hasil dari uji stabilitas busa dapat dilihat pada gambar 2.

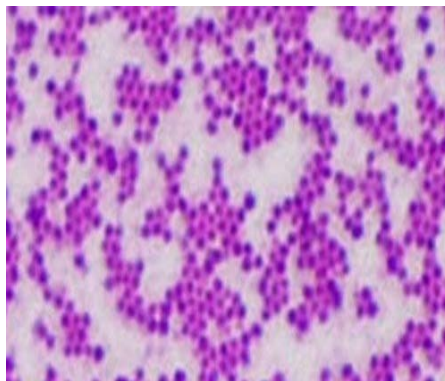


Gambar 3. Grafik hubungan tinggi busa dengan waktu (menit)

## 5. Aktivitas Antibakteri Sabun Beras

### a. Pengecatan Gram

Pengecatan gram terhadap *Staphylococcus epidemidis* bertujuan untuk memastikan bahwa bakteri yang digunakan untuk pengujian aktivitas antibakteri sabun sari beras padat adalah benar *Staphylococcus epidemidis*. Setelah dilakukan pengecatan Gram kemudian hasil dilihat di bawah mikroskop dengan perbesaran 1000 kali (Gambar 4). Dari hasil pengecatan yang dilakukan diperoleh hasil identifikasi dari pengecatan pada mikroskop berbentuk bulat, bergerombol seperti buah anggur, dan berwarna ungu, hal ini sesuai dengan ciri bakteri *Staphylococcus epidemidis* (Jawetz *et al.*, 2005).



Gambar 4. Hasil pengecatan Gram bakteri *Staphylococcus epidemidis*

### b. Uji Daya Hambat Bakteri

Uji antibakteri pada penelitian ini dengan menggunakan metode difusi sumuran. Dilakukan uji pendahuluan menunjukkan sari beras putih, beras merah, dan beras hitam pada beberapa seri konsentrasi hingga konsentrasi 100% tidak ada daya hambat terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Kemudian dilakukan uji aktivitas antibakteri sabun padat sari beras terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis* setelah diformulasikan dalam sabun beras padat. Uji aktivitas antibakteri menggunakan kontrol positif yaitu sabun beras melati<sup>®</sup> dan kontrol negatif yaitu sediaan sabun tanpa penambahan sari beras.

Tabel 3. Uji aktivitas antibakteri formulasi sabun beras padat (n=5)

Formula	Kadar Beras (%)	Diameter Zona Hambat (mm)
Formula I	20	14,87 ± 0,63
Formula II	20	14,5 ± 0,58
Formula III	20	14,37 ± 1,25
Kontrol (+)	*	20,25 ± 1,71
Kontrol (-)	-	14,13 ± 0,85

## Keterangan:

- Formula I : Formula sabun beras putih  
 Formula II : Formula sabun beras merah  
 Formula III : Formula sabun beras hitam  
 Kontrol (+) : Sabun beras melati  
 Kontrol (-) : Sabun tanpa penambahan sari beras  
 (\*) : Tidak diketahui konsentrasi zat beras

Berdasarkan Tabel 3, pada formula I sabun beras padat dengan penambahan sari beras putih diperoleh zona hambat rata-rata 14,87 mm, formula II sabun beras padat dengan penambahan sari beras merah terdapat zona hambat sebesar 14,5 mm, formula III sabun beras padat dengan penambahan sari beras hitam didapatkan zona hambat rata-rata 14,37 mm, hal ini menunjukkan bahwa pada semua formula memiliki diameter zona hambat yang hampir sama dan diperoleh zona hambat radikal pada semua formulasi. Pada kontrol positif diameter zona hambat lebih besar dibandingkan dengan formula yang lain, kemungkinan pada kontrol positif memiliki sari beras yang berbeda, dan ada zat aktif lain yang berbeda dengan formulasi yang diteliti. Sari beras melati sudah melakukan uji antibakteri dan tidak mempunyai daya hambat terhadap *Staphylococcus epidermidis*. Pada formula dengan tanpa penambahan zat beras yaitu kontrol negatif juga terdapat zona hambat terhadap *Staphylococcus epidermidis*, hal ini disebabkan oleh adanya pengaruh dari bahan-bahan tambahan yang bersifat antiseptik dan antimikroba seperti NaOH dalam komposisi sabun beras padat. NaOH diketahui mempunyai sifat antimikroba berdasarkan penelitian dari Adner and Zetterlund (2002) yang telah membuktikan bahwa NaOH sangat efektif untuk pembersihan kontaminasi bakteri Gram positif dan negatif pada kolom BPG (*BioProcess Glass Column*) 100.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan : Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan : Formulasi sabun beras padat memiliki zona hambat terhadap *Staphylococcus epidermidis*, zona hambat tersebut tidak dari zat beras bahkan dari bahan tambahannya yaitu NAOH. Pada sabun beras putih dengan penambahan sari beras putih terdapat zona hambat  $14,87 \pm 0,63$  mm, pada sabun beras merah dengan zona hambat  $14,5 \pm 0,58$  mm, sabun beras hitam memberikan zona hambat sebesar  $14,37 \pm 1,25$  mm, pada kontrol positif terdapat zona hambat yang paling besar yaitu  $20,25 \pm 1,71$  mm, dan kontrol negatif juga terdapat zona hambat sebesar  $14,13 \pm 0,85$  mm.

Saran : Perlu dilakukan optimasi formula dan perbaikan metode pembuatan pada sabun beras padat ini untuk menghasilkan sabun yang memiliki bentuk sediaan yang sesuai. Dan melakukan uji dengan ekstrak etanol dari berbagai macam beras terhadap bakteri *Staphylococcus epidermidis*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adner, N & Zetterlund, A., 2002, Sanitization of Bio Pilot System and Columns Using Sodium Hydroxide, Technical Note 203, *Amersham Biosciences*, Uppsala, Sweden, 18-1020-86 AB.
- Asia BioBusiness, 2006. Potensi pasar dunia untuk bisnis beras inovatif di Thailand. Terakhir melaporkan disiapkan untuk Inovasi Nasional Agency, Thailand. *Asia BioBusiness Pte Ltd*, Singapura.
- Badan Standarisasi Nasional. 1994. *Standar Mutu Sabun Mandi*. SNI 06-3532-1994. Dewan Standardisasi Nasional. Jakarta.
- Damarjati, 1981. Pengaruh Suhu Dan Lama Penggilingan Terhadap Mutu Beras Giling. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Deragon, S.A., Daley, P.M., Maso, H.F., and Conrad, L.I., 1968, Studies on Lanolin Derivatives in Shampoo Systems, *J. Soc. Chemis. 's*, 20, 777-793.
- Hernani., Bunasor, T.K., dan Fitriati, 2010, Formula Sabun Transparan Antijamur Dengan Bahan Aktif Ekstrak Lengkuas (*Alpinia galanga* L.Swartz.), *Bul. Litro*, Vol 21 (2), 192-205.
- Jawetz, E., Melnick, J. L., Adelberg, E. A.. 2005. *Mikrobiologi Kedokteran*., diterjemahkan oleh Mudihardi, E., Kuntaman, Wasito, E. B., Mertaniasih, N. M., Harsono, S., Alimsardjono, L., Edisi XXII, 49, 79-80, 327-335, 362-363, Penerbit Salemba Medika. Jakarta.
- Kayahara H, dan Tsukahara K (2000), Rasa, kesehatan, dan gizi kualitas praberkecambah beras merah, *International Chemical Congress of Pacific Basin Societies in Hawaii*.
- Liang J, Han BZ, Nout MJR & Hamer RJ., 2008, Pengaruh perendaman, perkecambahan dan fermentasi pada asam fitat, total dan in vitro seng larut dalam beras merah. *Food Chemistry* 110:821-828.
- Suparman, Ika Yuni Astuti, dan Fitri Amalia. 2010. Formulasi Gel Kurkuminoid Sebagai Antijerawat dan aktivitas antibakterinya terhadap *Staphylococcus aureus*. Dalam prosiding seminar *eight star performance pharmacist*. Yogyakarta.

- Suryani, A., Hambali, E., dan kurniadewi, H., 2002, Kajian Penggunaan Lidah Buaya (*Aloe vera*) dan Bee Pollen pada Pembuatan Sabun Opaque, *J. Tek. Ind. Pert*, 15 (2), 40-45.
- Wasitaatmadja, S. M., 2007, *Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin*, Edisi kelima, cetakan kedua, 3-8, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.
- Wijana, S., Mustaniroh, S.A., dan Wahyuningrum, I., 2005, Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas untuk Pembuatan Sabun: Kajian Lama Penyabunan dan Konsentrasi Dekstrin, *Jurnal Teknologi Pertanian*, Vol 6 (3), 193-202.