

ISBN : 978-623-5635-06-4



# PROSIDING

**SEMINAR NASIONAL FARMASI**

**VIRTUAL SEMINAR 17 Juli 2021**

**Major Challenge and Trends  
in Pharmaceutical Science 2021**

From Natural Product, Genomic Perspective,  
and Applied Pharmaceutical Technology  
to Pharmaceutical Products

Editor :

Dr. rer. nat. apt. Sri Mulyaningsih, M.Si.  
apt. Syarifatul Mufidah, M.Sc.

**FAKULTAS FARMASI**  
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN  
YOGYAKARTA



**UAD**  
PRESS

Prosiding Seminar Nasional Farmasi UAD 2021

17 Juli 2021, Hal 114-122

ISBN: 978-623-5635-06-4

## FORMULASI DAN EVALUASI KRIM EKSTRAK ETANOL BERAS MERAH (*Oryza nivara L.*)

### FORMULATION AND EVALUATION OF BROWN RICE (*Oryza nivara L.*) ETHANOL EXTRACT CREAM

Nadif Tuzairroh, Djati Wulan Kusumo\*, Elasari Dwi Pratiwi

Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Lamongan

Email: djatipharmacy@gmail.com

#### ABSTRAK

*Antiaging* adalah sediaan untuk menghambat proses degeneratif dan timbulnya tanda penuaan kulit. Beras merah (*Oryza nivara L.*) memiliki kandungan antosianin yang bertindak sebagai antioksidan alami efektif untuk mencegah penuaan dini. Tujuan penelitian, untuk memformulasikan ekstrak beras merah dalam bentuk sediaan krim dengan variasi konsentrasi 2,5%, 5% dan 10% dan kemudian dilakukan evaluasi fisik krim yang meliputi uji organoleptis, homogenitas, daya sebar, pH, viskositas. Uji organoleptis (bau khas *oleum rosae*, tekstur semi padat, warna F0 putih, F1 putih sedikit kemerahan, F2 merah muda dan F3 merah muda matang), hasil homogenitas menunjukkan sediaan homogen. Hasil uji daya sebar pada F0 6,73±0,25 cm; F1 6,93±0,12 cm; F2 6,10±0,36 cm; F3 6,53±0,50 cm menunjukkan bahwa F2 berbeda nyata dengan F1. Hasil uji pH pada F0 7,64±0,12; F1 7,23±0,03; F2 7,18±0,02; F3 7,22±0,01 menunjukkan F1, F2, F3 berbeda nyata dengan F0. Hasil uji viskositas pada F0 2760±91,65 cP; F1 2.747±23,09 cP; F2 2.853±50,33 cP; F3 2.880±87,18 cP menunjukkan semua formula tidak ada yang berbeda nyata. Dapat disimpulkan bahwa ekstrak beras merah dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan krim dan memenuhi persyaratan evaluasi karakteristik fisik krim. Dari analisis data uji daya sebar, pH, dan viskositas, formula terbaik adalah F1.

**Kata Kunci:** Beras Merah, Formulasi Krim, Evaluasi Krim

#### ABSTRACT

*Antiaging is preparation to inhibit the degenerative process and appearance signs of skin aging. Brown rice (Oryza Nivara L.) contains anthocyanins which act as effective natural antioxidants to prevent premature aging. The purpose of study was to formulate brown rice extract in form cream with various concentrations 2.5%, 5% and 10% then physical evaluation cream was carried out which included organoleptic tests, homogeneity, spreadability, pH, viscosity. Organoleptic test (typical odor of oleum rosae, semi-solid texture, color F0 white, F1 slightly reddish white, F2 pink and F3 ripe pink), the results of homogeneity indicate homogeneous preparation. The results of dispersion test at F0 6.73±0.25 cm; F1 6.93±0.12 cm; F2 6.10±0.36 cm; F3 6.53±0.50 cm indicates that F2 is significantly different from F1. pH test results at F0 7.64±0.12; F1 7.23±0.03; F2*

7.18±0.02; F3 7.22±0.01 shows that F1, F2, F3 significantly different from F0. Viscosity test results at F0 2760±91.65 cP; F1 2.747±23.09 cP; F2 2.853±50.33 cP; F3 2.880±87.18 cP shows that all formulas are not significantly different. It can be concluded that brown rice extract can be formulated in cream form and fulfills the requirements for evaluating physical characteristics cream. From the analysis of dispersion test data, pH, and viscosity, the best formula is F1.

**Keywords:** Brown Rice, Cream Formula, Cream Evaluation

## PENDAHULUAN

*Anti-aging* merupakan proses mencegah penuaan pada wajah. Ilmu kedokteran sudah lama melakukan penelitian terhadap cara pencegahan dan perawatan kulit agar tidak cepat menua. Kulit akan menua karena faktor usia dan faktor lingkungan yang mendominasi munculnya penuaan pada wajah (Magfiroh *et al.*, 2020).

Beras adalah salah satu bahan fungsional yang mengandung senyawa antioksidan. Kandungan antosianin yang terdapat pada beras merah berfungsi sebagai antioksidan (Nurdiyanti, 2019). Zat oryzanol yang terkandung dalam beras merah juga berfungsi sebagai antioksidan mampu memperbaiki pigmen melanin dan menetralkan sinar ultraviolet yang dapat menyebabkan penuaan dini, zat aktif yang terdapat pada beras merah dapat dimanfaatkan dan diambil melalui proses ekstraksi (Setyowati dan Andayana, 2018).

Obat topikal adalah obat yang mengandung dua komponen dasar yaitu zat pembawa (vehikulum) dan zat aktif. Zat aktif merupakan komponen bahan topikal yang memiliki efek terapeutik, sedangkan zat pembawa adalah bagian inaktif dari sediaan topikal dapat berbentuk cair atau padat yang membawa bahan aktif berkontak dengan kulit. Idealnya zat pembawa mudah dioleskan, mudah dibersihkan, tidak mengiritasi serta menyenangkan secara kosmetik. Adapun macam-macam kosmetik salah satunya adalah krim (Yanhendri dan Satya, 2012).

Krim merupakan salah satu bentuk sediaan yang digunakan untuk kulit. Krim adalah sediaan setengah padat, berupa emulsi yang mengandung air tidak kurang dari 60% dan dimaksudkan untuk pemakaian luar (Rahmatika, 2017). Keuntungan sediaan krim ialah kemampuan penyebarannya yang baik pada kulit, memberikan efek dingin karena lambatnya penguapan air pada kulit, mudah dicuci dengan air, serta pelepasan obat yang baik. Selain itu tidak terjadi penyumbatan di kulit (Astuti *et al.*, 2015).

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian mengenai formulasi dan evaluasi krim ekstrak etanol beras merah (*Oriza nivara* L.).

## METODE PENELITIAN

Penelitian sifat fisik krim ekstrak beras merah (*Oriza nivara* L.) dengan membuat formula krim yang mengandung ekstrak etanol beras merah dengan variasi konsentrasi 2,5%b/b, 5%b/b, 10%b/b dan evaluasi organoleptis, homogenitas, daya sebar, pH, viskositas sediaan krim.

Alat dan Bahan

Homogenizer, timbangan analitik, cawan porselin, kaca arloji, pipet tetes, gelas kimia, gelas ukur, batang pengaduk, desikator, blender, water bath, kaca objek dan beban (50 g dan 100 g), viskosimeter Brookfield tipe DV-1 RV. Beras merah yang diperoleh dari Desa Rengel, Kecamatan Rengel, Kabupaten Tuban pada bulan maret 2021, etanol 70%, asam stearat, gliserol, setil alkohol, TEA, nipagin, nipasol, aquadest, bibit parfum.

#### Prosedur Penelitian

Preparasi sampel, lalu ditimbang 500 g dan dimaserasi selama 3 hari, setiap 1x24 jam dilakukan pengadukan. Ekstrak disaring, dipekatkan hingga diperoleh ekstrak kental lalu ditimbang ekstrak kental sesuai konsentrasi dan semua bahan sebanyak 4 kali untuk 4 kali percobaan. Bahan tambahan dalam formula dipisahkan menjadi dua kelompok yaitu fase minyak dan fase air. Fase minyak dan fase air dipanaskan secara terpisah pada suhu 60°-70°C sampai melebur. Dilakukan formulasi krim beras merah kemudian evaluasi karakteristik fisik krim.

#### Analisis Data

##### Pengambilan Sampel

Pada penelitian ini sampel diperoleh dari Desa Rengel, Kecamatan Rengel, Kabupaten Tuban. Simplisia diambil sudah dalam keadaan kering siap jadi dan dihaluskan.

##### Ekstraksi

Serbuk simplisia beras merah (*Oriza nivara* L.) 500 gram diekstraksi dengan metode maserasi menggunakan etanol 70% selama 3 hari dengan pengadukan secara berkala. Ekstrak disaring kemudian filtrat dipekatkan pada suhu antara 60°C hingga diperoleh ekstrak kental.

##### Formulasi Krim

Formulasi yang digunakan untuk krim ekstrak beras merah (*Oriza nivara* L.) menggunakan variasi konsentrasi ekstrak yaitu 2,5% b/b, 5% b/b, dan 10% b/b.

Tabel I. Formula Krim Ekstrak Etanol Beras Merah dengan Variasi Konsentrasi.

Nama Bahan	F0	F1	F2	F3	Keterangan (Fungsi)
Ekstrak Beras Merah	-	2,5%	5%	10%	Bahan aktif
Asam stearat	15%	15%	15%	15%	Pengemulsi
Gliserol	5%	5%	5%	5%	Humektan
Setil alkohol	1%	1%	1%	1%	<i>Emollyent</i>
TEA	2%	2%	2%	2%	Pengemulsi
Nipagin	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	Pengawet
Nipasol	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	Pengawet
<i>Oleum rosae</i>	qs	qs	qs	qs	Pewangi
Aquadest	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Pelarut

## Pembuatan Krim

Bahan tambahan dalam formula dipisahkan menjadi dua kelompok yaitu fase minyak dan fase air. Fase minyak yaitu asam stearat, setil alkohol, gliserol. Dipanaskan pada suhu 60°-70°C sampai melebur. Fase air yaitu TEA, nipagin, nipasol dan aquadest. Dipanaskan pada suhu 60°-70° C sampai melebur. Fase minyak dimasukkan secara perlahan-lahan kedalam fase air dengan pengadukan yang konstan dan ditambahkan ekstrak dengan konsentrasi 2,5%b/b, 5%b/b, dan 10%b/b pada setiap percobaan sampai diperoleh massa krim yang homogen.

## Evaluasi Fisik Krim

### Uji Organoleptis

Evaluasi organoleptis menggunakan panca indra, mulai dari bau, warna, tekstur sediaan (Wardiyah, 2015). Pengamatan dilihat secara langsung dari sediaan yang dibuat (Manus *et al.*, 2016).

### Uji Homogenitas

Sejumlah tertentu sediaan jika dioleskan pada sekeping kaca, sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (Hanum, 2018).

### Uji Daya Sebar

Sampel krim sebanyak 1 g diletakkan di pusat antara dua kaca objek, dimana kaca objek sebelah atas dibebani dengan meletakkan anak timbangan hingga mencapai bobot 150 g. Pengukuran dilakukan hingga diameter penyebaran krim konstan (Lucyani, 2014). Uji ini dilakukan pada tiap formulasi dan dilakukan replikasi sebanyak tiga kali.

### Uji pH

Uji pH dilakukan dengan menggunakan pH meter, sampel dibuat dengan konsentrasi 1% yaitu ditimbang 1 gram sediaan dan dilarutkan dalam 100 mL aquadest. Uji ini dilakukan pada tiap formulasi dan dilakukan replikasi sebanyak tiga kali.

### Uji Viskositas

Sebanyak 300 ml sediaan dimasukkan dalam wadah, lalu dimasukkan *spindle* no. 6 sampai batas pencelupan dan dijalankan rotor. Viskositas diukur menggunakan Viskometer Brookfield tipe DV-1 RV dengan *spindle* dan kecepatan yang disesuaikan. Uji ini dilakukan pada tiap formulasi dan dilakukan replikasi sebanyak tiga kali.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Sediaan Farmasi Universitas Muhammadiyah Lamongan dengan tujuan untuk mengetahui karakteristik fisik sediaan krim dengan variasi konsentrasi ekstrak etanol beras merah (2,5%b/b, 5%b/b, 10%b/b).

### Hasil Ekstraksi

Hasil ekstraksi dari 0,5 gram simplisia beras merah menggunakan pelarut etanol 70% secara maserasi, diperoleh ekstrak kental sebanyak 3,992 gram. Telah dihitung rendemen simplisia dan ekstraknya dengan hasil 0,798 %.

#### Hasil Formulasi Krim Ekstrak Etanol Beras Merah

Hasil formulasi krim ekstrak etanol beras merah dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.



(a)

(b)

(c)

(d)

Gambar 1. Formula sediaan krim beras merah (*Oriza nivara* L.) : (a) Formula krim tanpa ekstrak etanol beras merah (kontrol), (b) Formula krim ekstrak etanol beras merah konsentrasi 2,5%b/b, (c) Formula krim ekstrak etanol beras merah konsentrasi 5%b/b, (d) Formula krim ekstrak etanol beras merah konsentrasi 10%b/b (dokumen pribadi)

#### Uji Organoleptis

Pengujian organoleptis dilakukan untuk melihat warna, bau dan konsistensi dari sediaan. Hasil uji organoleptis krim dapat dilihat pada tabel II.

Tabel II. Hasil Uji Organoleptis Krim Ekstrak Etanol Beras Merah

Formula	Pemeriksaan Organoleptis Sediaan Krim		
	Warna	Aroma	Tekstur
Formula 0	Putih	<i>Oleum rosae</i>	Semi Padat
Formula 1	Putih sedikit kemerahan	<i>Oleum rosae</i>	Semi Padat
Formula 2	Merah muda	<i>Oleum rosae</i>	Semi Padat
Formula 3	Merah muda matang	<i>Oleum rosae</i>	Semi Padat

Sediaan krim memiliki bau khas *oleum rosae* dan warna dari ekstrak yang digunakan serta berbentuk semi padat.

#### Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat dan mengetahui tercampurnya bahan-bahan sediaan krim. Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel III.

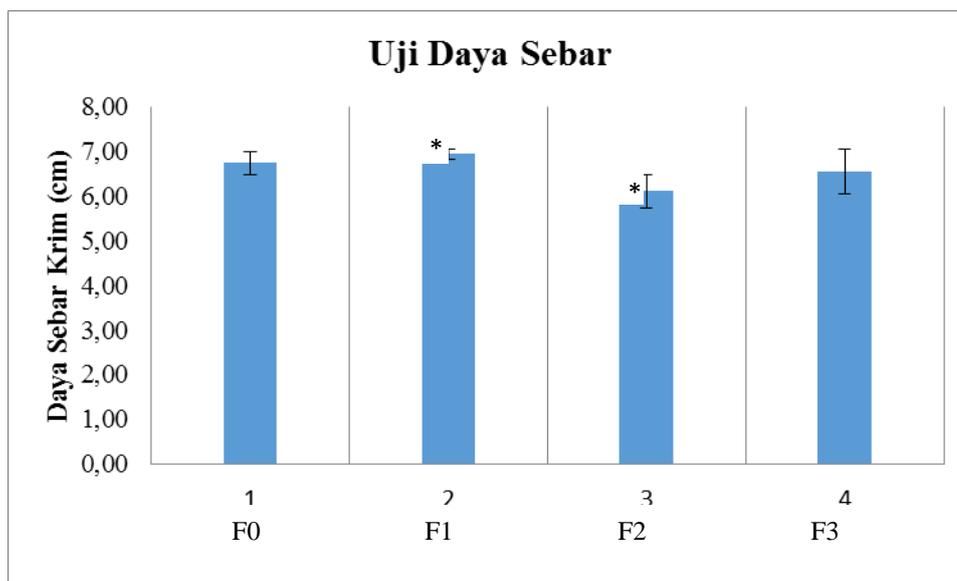
Tabel III. Hasil Uji Homogenitas Krim Ekstrak Etanol Beras Merah

Formula	Susunan Homogenitas
Formula 0	Homogen
Formula 1	Homogen
Formula 2	Homogen
Formula 3	Homogen

Sediaan memiliki susunan homogenitas yang homogen. Syarat sediaan krim yaitu jika dioleskan pada sekeping kaca tidak adanya pemisahan antara komponen penyusun emulsi tersebut (Azkiya *et al.*, 2017). Sediaan krim yang homogen mengindikasikan bahwa bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan krim tercampur sempurna (Ahmed, 2018).

#### Uji Daya Sebar

Evaluasi daya sebar krim dilakukan untuk mengetahui luasnya penyebaran krim pada saat dioleskan di kulit, sehingga dapat dilihat kemudahan pengolesan sediaan ke kulit. Hasil uji daya sebar krim ekstrak etanol beras merah dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini.

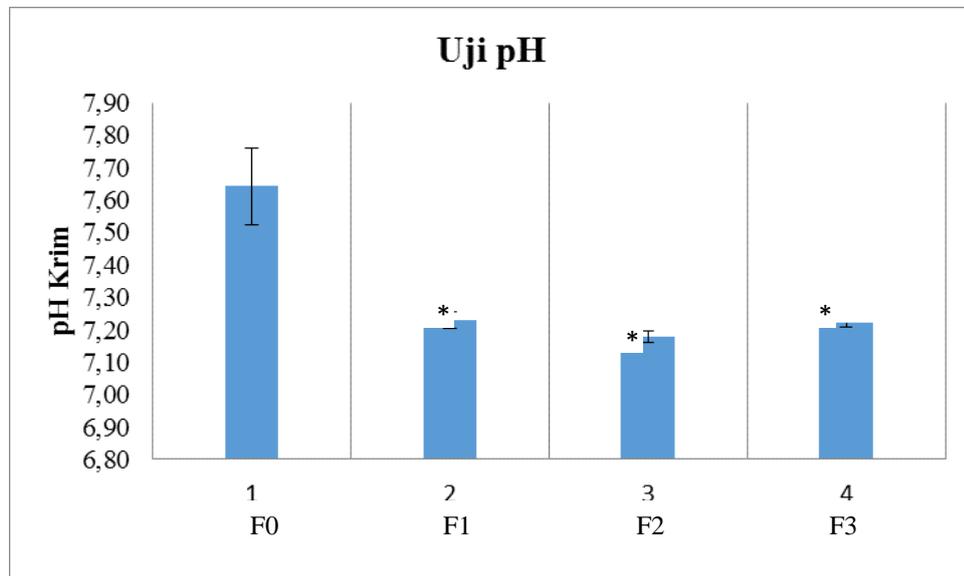


Gambar 2. Hasil Uji Daya Sebar Krim Ekstrak Etanol Beras Merah

Hasil statistik *post hoc* menunjukkan bahwa F2 berbeda nyata dengan F1. Hasil uji daya sebar pada F0 diperoleh hasil rata-rata yaitu  $6,73 \pm 0,25$  cm, F1 yaitu  $6,9 \pm 0,12$  cm, F2 yaitu  $6,1 \pm 0,36$  cm dan F3 yaitu  $6,53 \pm 0,5$  cm. Sediaan krim tersebut memenuhi persyaratan uji daya sebar yang baik dan dapat dioleskan pada kulit, hal ini sesuai dengan penelitian Rooselvet *et al.*, 2019 yang menyatakan bahwa persyaratan uji daya sebar krim yang baik antara 5-7 cm.

#### Uji pH

Uji pH bertujuan mengetahui keamanan sediaan krim saat digunakan sehingga tidak mengiritasi kulit. Sediaan topikal harus memenuhi persyaratan, karena apabila pH terlalu basa akan berakibat kulit menjadi kering, sebaliknya jika pH kulit terlalu asam dapat memicu terjadinya iritasi kulit (Azkiya *et al.*, 2017). Hasil uji pH krim ekstrak etanol beras merah dapat dilihat pada gambar 3 berikut ini.

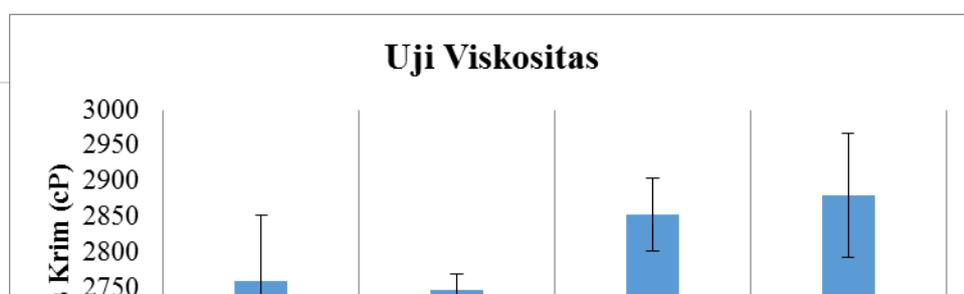


Gambar 3. Hasil Uji pH Krim Ekstrak Etanol Beras Merah

Hasil statistik *post hoc* menunjukkan bahwa F1, F2 dan F3 berbeda nyata dengan F0. Hasil pengukuran pH pada F0 diperoleh hasil rata-rata yakni  $7,64 \pm 0,12$  F1 diperoleh hasil rata-rata  $7,23 \pm 0,03$  dan F2 yakni  $7,18 \pm 0,02$  serta F3 diperoleh hasil rata-rata  $7,22 \pm 0,01$  yang masih termasuk dalam rentang pH normal sesuai dengan penelitian Kurniasih, 2016 bahwa rentang pH sediaan krim yang memenuhi persyaratan yaitu 3,5 – 8 yaitu SNI 16-4954-1998.

#### Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan untuk mengetahui tingkat kekentalan dari sediaan yang dihasilkan, makin tinggi viskositas makin sulit untuk mengalir atau semakin besar tahanannya. Hasil uji viskositas krim ekstrak etanol beras merah dapat dilihat pada gambar 4 berikut ini.



+ \* +

Gambar 4. Hasil Uji Viskositas Krim Ekstrak Etanol Beras Merah

Hasil statistik *post hoc* menunjukkan bahwa semua formula tidak ada yang berbeda nyata. Pada penelitian ini diperoleh hasil pengukuran viskositas pada F0 diperoleh hasil rata-rata yakni  $2.760 \pm 91,65$  cP F1 diperoleh hasil rata-rata  $2.747 \pm 23,09$  cP dan F2 yakni  $2.853 \pm 50,33$  cP serta F3 diperoleh hasil rata-rata  $2.880 \pm 87,18$  cP yang masih termasuk dalam rentang parameter viskositas untuk sediaan krim, hal ini sesuai dengan penelitian Azkiya *et al.*, 2017 bahwa viskositas yang disyaratkan oleh SNI 16-4399-1996 adalah 2.000 cp - 50.000 cp.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap formulasi dan evaluasi sediaan krim ekstrak etanol beras merah dengan variasi konsentrasi ekstrak sebagai bahan aktif, maka dapat disimpulkan: Ekstrak etanol beras merah (*Oriza nivara L.*) dapat diformulasi menjadi sediaan krim dengan konsentrasi 2,5% b/b, 5% b/b, dan 10% b/b. Ditinjau dari hasil evaluasi sediaan semua konsentrasi memenuhi persyaratan evaluasi karakteristik fisik krim.

### Saran

Dari hasil penelitian mengenai formulasi krim ekstrak etanol beras merah (*Oriza nivara L.*) dapat disarankan bahwa perlu uji DPPH untuk mengetahui kandungan antosianin yang terdapat pada beras merah (*Oriza nivara L.*) dan perlu dilakukan uji farmakologi terhadap sediaan krim ekstrak etanol beras merah (*Oriza nivara L.*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, Su'ad Muhamed. 2018. Karakteristik Fisik Sediaan Krim Anti Acne dari Kombinasi Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma Domesticate Val*) dengan Minyak Jintan Hitam (*Nigella Sativa*). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Malang.
- Astuti, A,C., Linda, T,A., Nenden, B,G., Switiani, E,Y. 2015. Pengerian Krim dan Basis - Basis Krim. Fakultas Farmasi dan Sains. Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. Jakarta.
- Azkiya, Z., Herda, A., Tyas, S,N. 2017. Evaluasi Sifat Fisik Krim Ekstrak Jahe Merah (*Zingiber Officinale Rosc. Var. Rubrum*) Sebagai Anti Nyeri. *Journal of Current Pharmaceutica Sciences* Vol. 1 (1) ISSN : 2598-2095. Universitas Muhammadiyah Banjarmasin.
- Hanum, T. Ismanelly. 2018. Formulasi dan Uji Aktivitas Krim Ekstrak Beras Merah (*Oryza Nivara L.* ) sebagai Antiaging. Volume 1 Issue 1. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Kurniasih, N. 2016. Formulasi Sediaan Krim Tipe M/A Ekstrak Biji Kedelai (*Glycine max L*): Uji Stabilitas Fisik dan Efek pada Kulit. Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Lucyani, Neny. 2014. *Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Krim Tipe M/A Dari Minyak Atsiri Kulit Buah Jeruk Pontinak (Citrus nobilis Lour. Var. Microcarpa) Terhadap Isolat propionibacterium acnes Secara In Vivo*. Fakultas Kedokteran, Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Magfiroh, H., Nur, A,N., Yenny, Y,S., Esti, R., Therty, Y,S., Dalila, R,A. **2020**. Makalah Teknologi Kosmetik Formulasi Anti Aging Cream. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Sains Dan Teknologi Nasional.
- Manus, N., Yamlean, P,V,Y., Kojong, N,S. 2016. Formulasi Sediaan Gel Minyak Atsiri Daun Sereh (*Cymbopogon citrates*) Sebagai Antiseptik Tangan. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi Unsrat*; Vol 5 No 3: hal 85-93. Manado: Universitas Sam Ratulangi.
- Nurdiyanti. 2019. *Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Beras Merah (Oriza Nivara L), Ekstrak Bekatul Beras Merah dan Ekstrak Hasil Olahan Beras Merah dengan Metode DPPH*. Fakultas Ilmu Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Al-Ghifari. Bandung.
- Rahmatika, Amalia. 2017. Kajian Kualitas Kimia dan Biologi Beras Merah (*Oryza Nivara*) dalam Beberapa Pewadahan Selama Penyimpanan. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Program Studi Farmasi. Jakarta.
- Roosevelt, A., Sulfiyana, H,A,L., Hazhima, S. 2019. Formulasi Dan Uji Stabilitas Krim Ekstrak Methanol Daun Beluntas (*Pluchea Indica L.*) Dari Kota Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar Provinsi Sulawesi Selatan. Akademi Farmasi Sandi Karsa Makassar. Makassar.
- Setyowati, E,P dan Andayana, P,G. 2018. Penentuan Kadar  $\Gamma$ -Oryzanol, Fenolik Total dan Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas (2,2-Difenil-1-Picrylhydrazyl) (DPPH) pada

Beberapa Varietas Beras Di Yogyakarta, Indonesia. Vol. 23(2). ISSN-p : 1410-5918  
ISSN-e : 2406-9086. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.

Yanhendri dan Satya W.Y. 2012. Berbagai Bentuk Sediaan Topikal dalam Dermatologi.  
Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Padang.

**UAD**  
PRESS

**FAKULTAS FARMASI**  
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

ISBN 978-623-5635-06-4

