

## Formulasi Masker Gel *Peel Off* Ekstrak Buah Pepaya (*carica papaya* L.) Dengan Variasi *Gelling Agent*

### *Formulation Of Papaya Extract Peel-Off Gel Mask With Various Gelling Agents*

<sup>1</sup>Syafa Chasna Nasrina, <sup>2</sup>Zefira Nalasyifa P, <sup>3</sup>Khunaisa', <sup>4</sup>Nisa Lutfianawati,  
<sup>5</sup>Elsa Ashari, <sup>6</sup>Hafidzul Anwar  
Program Studi D3 Farmasi, Politeknik Indonusa Surakarta  
<sup>1</sup>Email: iinsuhesti@poltekindonusa.ac.id

#### ABSTRAK

Buah Pepaya (*Carica Papaya* L.) mempunyai aktivitas antioksidan dengan nilai  $IC_{50}$  33,537  $\mu\text{g/mL}$ , sehingga dapat digunakan sebagai zat aktif dalam sediaan masker *gel peel off*. Pembuatan basis gel dari ekstrak buah pepaya memerlukan *gelling agent* yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi *gelling agent* terhadap evaluasi fisik sediaan gel. Pembuatan ekstrak dengan metode maserasi menggunakan etanol 70%. Sediaan dibuat menjadi tiga formula dengan masing-masing *gelling agent* yaitu F1 = HPMC 1%, F2 = karbopol 0,25% dan F3 = Na CMC 1,5%. Hasil evaluasi fisik dari ketiga formula yaitu bersifat homogen, memiliki warna kuning keemasan, tidak berbau dan teksturnya berbentuk gel dengan nilai pH secara berturut-turut F1 =  $8,32 \pm 0,03$ , F2 =  $7,55 \pm 0,03$  dan F3 =  $8,28 \pm 0,03$ ; daya sebar F1 =  $4,381,82 \pm$ , F2 =  $3,63 \pm 0,32$  dan F3 =  $3,08 \pm 0,10$ ; daya lekat F1 =  $2,33 \pm 4,29$ , F2 =  $3,24 \pm 1,93$  dan F3 =  $5,74 \pm 1,41$ ; waktu mengering F1 =  $15,6 \pm 1,15$ , F2 =  $14,3 \pm 3,61$  dan F3 =  $12,6 \pm 0,58$ . Hasil uji hedonik didapatkan penilaian tertinggi pada F3 dengan variasi *gelling agent* Na CMC 1,5%, artinya F3 paling disukai responden.

**Kata kunci :** Antioksidan, *Carica Papaya* L, Masker *Gel Peel Off*

#### ABSTRACT

*Papaya fruit (Carica Papaya L.) has antioxidant activity with an  $IC_{50}$  value of 33.537  $\mu\text{g/mL}$  so it can be used as an active substance in a peel-off gel mask preparation. Making gel base from papaya fruit extract requires the right gelling agent. This study aims to determine the effect of gelling agent variations on the physical evaluation of gel preparations. Preparation of extract by maceration method using 70% ethanol. The preparation was made into three formulas namely F1=HPMC 1%, F2=carbopol 0,25% and F3=Na CMC 1,5%. The physical evaluation results of the three formulas were homogeneous, golden yellow in colour, odourless and gel-like in texture with pH values of F1= $8,32 \pm 0,03$ , F2= $7,55 \pm 0,03$  and F3= $8,28 \pm 0,03$  respectively; spreadability F1= $4,38 \pm 1,82$  F2= $3,63 \pm 0,32$  and F3= $3,08 \pm 0,10$ ; stickiness F1= $2,33 \pm 4,29$ , F2= $3,24 \pm 1,93$  and F3= $5,74 \pm 1,41$ ; drying time F1= $15,6 \pm 1,15$ , F2= $14,3 \pm 3,61$  and F3= $12,6 \pm 0,58$ . The hedonic test results obtained the highest rating in F3 with a variation of gelling agent Na CMC 1,5%, meaning that F3 is most preferred by respondents.*

**Keywords:** Antioxidant, *Carica Papaya* L, peel-off gel mask

#### PENDAHULUAN

Kulit merupakan jaringan tubuh terluar yang berfungsi sebagai alat pelindung tubuh atau alat proteksi tubuh dari sesuatu yang dapat membahayakan. Salah satu permasalahan kulit yaitu penurunan elastisitas pada kulit. Kulit

kendur merupakan kulit yang tidak memiliki kelembaban dan keelastisitan yang baik. Hal ini disebabkan oleh tidak adanya kolagen, elastis kulit serta paparan sinar uv. Pemakaian kosmetik antioksidan yang dapat meningkatkan kolagen kulit dan menetralsisir radikal

bebas (Sri Cahnia, Lestari and Sani, 2022).

Antioksidan berfungsi untuk menghentikan reaksi berantai tubuh terhadap radikal bebas (Shah et al., 2020). Jika radikal bebas diimbangi oleh antioksidan, radikal bebas tidak akan berbahaya, namun akan berbahaya jika radikal bebas ini melampaui kadar yang dapat ditangani tubuh, sehingga dapat menyebabkan kerusakan (Edo Rifki Nugraha, 2019).

Salah satu tanaman yang mengandung senyawa antioksidan adalah buah pepaya. Buah pepaya mempunyai khasiat antioksidan senilai  $IC_{50}$  33,537  $\mu\text{g/mL}$ , maka menunjukkan antioksidan sangat kuat karena nilai  $IC_{50}$  kurang dari 50  $\mu\text{g/mL}$  (Santi, Abidin and Asnawi, 2021). Senyawa tersebut dapat diformulasikan dalam masker gel peel off.

Masker gel peel off merupakan produk kecantikan wajah yang mudah dalam penggunaannya serta sederhana karena memiliki bentuk gel yang dapat mengering setelah beberapa saat juga dapat di lepas tanpa harus di bilas dengan air (Sulastri et al., 2018).

Berdasarkan pemaparan diatas maka peneliti mengembangkan kosmetik bahan alam dalam produk

sediaan masker gel peel off dari ekstrak buah pepaya dengan variasi jenis gelling agent. Gelling agent mempunyai karakteristik berbeda. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari gelling agent yaitu HPMC 1%, karbopol 0,25%, dan CMC-Na 1,5 % terhadap sifat fisik sediaan masker gel peel off dari ekstrak buah pepaya.

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat**

Peralatan yang dibutuhkan antara lain: timbangan analitik, pengaduk kaca, sendok, kertas perkamen, spatula, cawan porselin, erlemeyer, pipet tetes, kertas saring bejana maserasi dan rotapavor, objek gelas, pH meter, *vacumrotary evaporator*.

### **Bahan**

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain : Ekstrak kental buah pepaya *california*, karbopol, Na.CMC, aquades, metil paraben, HPMC (*Hidroksil Propil Metil Selulosa*), PVA, TEA, propilenglikol, etanol 70% dan wadah masker.

### **Pembuatan Ekstrak**

Sebanyak 444,17 gram simpliasia kering buah pepaya diekstraksi dengan metode cara dingin

yaitu metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70% dalam waktu 3 kali 24 jam pada suhu ruang. Kemudian hasil maserasi disaring dengan kain flannel dan kertas saring. Maserat yang dihasilkan dipekatkan menggunakan *waterbath* hingga didapatkan hasil ekstrak kental sebanyak 112,72 gram.

### **Skrining Fitokimia**

#### **Flavonoid**

0,2 gram ekstrak dilarutkan dengan aquadest, lalu tambahkan magnesium serbuk dan HCl 2 N dalam bentuk larutan. Larutan kemudian dipanaskan selama 5-10 menit. Lalu didinginkan kemudian disaring. Filtrat yang diperoleh ditambahkan amil alkohol lalu kocok kuat hingga homogen. Indikasi positif adanya flavonoid ditunjukkan dengan adanya bentuk warna yaitu berwarna merah-jingga pada lapisan amil alkohol (Khoiriyah *et al.*, 2022).

#### **Tanin**

0,2 gram ekstrak dilarutkan dengan aquadest, kemudian dipanaskan. Setelah itu, beri penambahan dengan FeCl<sub>3</sub> 1%. Kehadiran tannin menghasilkan warna biru kehitaman (Khoiriyah *et al.*, 2022).

#### **Saponin**

0,2 gram ekstrak dilarutkan dengan aquadest, kemudian dipanaskan. Setelah itu, beri penambahan dengan FeCl<sub>3</sub> 1%. Kehadiran tannin menghasilkan warna biru kehitaman (Khoiriyah *et al.*, 2022).

#### **Fenol**

0,2 gram ekstrak dilarutkan dengan etanol. Larutan ini dipanaskan dalam air mendidih selama 30 detik. Setelah pemanasan, ditambahkan H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> sedikit demi sedikit ke dalam larutan. Selanjutnya, ditambahkan larutan NaOH 10%. Terbentuknya fenol dapat diketahui dengan membentuknya endapan berwarna merah kecoklat (Khoiriyah *et al.*, 2022).

#### **Alkaloid**

0,2 g ekstrak larutkan dengan aquadest, tambahkan ammonia 10% sampai basa. Ekstraksi alkaloid dengan kloroform, kemudian asamkan dengan HCl 1 N. Uji dengan pereaksi Dragendorff dan Meyer: endapan putih menunjukkan alkaloid (Meyer), endapan merah jingga menunjukkan alkaloid (Dragendorff) (Khoiriyah *et al.*, 2022).

### Formula Masker *Gel Peel Off*

**Tabel 1. Formula Masker *Gel Peel Off***

Nama Bahan	F1 (%)	F2 (%)	F3 (%)
Ekstrak Kental	1	1	1
HPMC	1	-	-
Karbopol	-	0,25	-
Na.CMC	-	-	1,5
PVA	7	7	7
TEA	0,25	0,25	0,25
<i>Propilen glikol</i>	7,5	7,5	7,5
Nipagin	0,1	0,1	0,1
Aquadest ad	100	100	100

HPMC 1%, Karbopol 0,25, dan Na CMC 1,5% masing-masing dilarutkan dalam aquadest panas dengan perbandingan 1:10, diamkan hingga membentuk massa gel yang baik. PVA dilarutkan dalam aquadest panas hingga mengembang sempurna. Pada masing-masing formula, *gelling agent* yang telah membentuk massa gel dimasukkan dalam mortar panas dan ditambahkan TEA, aduk hingga homogen. Kemudian campurkan larutan PVA dalam mortar. Dalam wadah lain, larutkan nipagin dengan *propilenglikol*, lalu ditambahkan dalam mortar. Tambahkan ekstrak buah pepaya pada basis gel dalam motir dan aduk sampai homogen.

### Evaluasi Fisik Masker *Gel Peel Off*

#### Organoleptis

Organoleptik yang diuji berupa tekstur, warna dan bau (Sri Cahnia, Lestari and Sani, 2022).

#### Homogenitas

Homogenitas diuji dengan mengoleskan 0,5 g sediaan di kaca arloji. Lalu dilihat apakah warnanya rata dan ada tidaknya partikel kasar dalam sediaan (Zainal and Nisa, 2022).

#### Uji pH

Pengujian pH dilakukan menggunakan pH meter yang dicelupkan ke dalam sediaan. Hasil pH meter menunjukkan pH sediaan gel harus sesuai dengan pH kulit rentang 4,8–8,0 (Kartika *et al.*, 2021).

#### Uji Daya Sebar

Timbang 0,5 gram sediaan masker gel lalu letakkan di atas kaca berskala, tutup dengan kaca lain dan gunakan pemberat di atasnya 50, 100, 150, 200, 250 gram hingga sediaan berhenti menyebar (Nafisa and Salsabilla, 2021). Daya sebar yang sesuai dengan syarat sediaan gel adalah 3-5 cm (Zainal and Nisa, 2022).

#### Uji Daya Lekat

Ambil 0,5g gel dan menempatkannya pada plat kaca, kemudian menutupnya dengan plat kaca lainnya. Letakkan beban 500 g di atasnya selama 5 menit. Setelah itu, pemberat 80 g dilepaskan dan dihitung waktu yang dibutuhkan sampai plat kaca lepas. Daya lekat gel tidak boleh

kurang dari 1 detik. (Irianto, Purwanto and Mardan, 2020).

### **Uji Waktu Mengering**

Uji ini digunakan untuk mengetahui bagaimana waktu yang akan dibutuhkan gel hingga kondisi kering. Gel dioleskan di punggung tangan sampai mengering. Persyaratan dari sediaan mengering tidak lebih dari 30 menit (Sulastri, Yusriadi and Rahmiyati, 2016).

### **Uji Hedonik**

Uji hedonik dilakukan sesuai dengan etik nomor 198/KEPK-PTKMKS/V/2022. Responden diminta untuk memberikan tanggapan mereka terhadap tekstur, warna, dan bau dari sediaan, mengenai tingkat kesukaan atau ketidaksukaan. Rentang penilaian yang digunakan adalah 1 : sangat tidak suka, 2 : tidak suka, 3 : cukup suka, 4 : suka, 5: sangat suka (Maghfirah Rakmadhani *et al.*, 2023).

### **Analisis Data**

Pengujian kualitas fisik berupa organoleptis, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, dan waktu mengering dianalisis dengan deskriptif dalam bentuk tabel dilanjut dengan uji statistik SPSS menggunakan uji *kruskal-Wallis* dan uji Anova. Pengujian hedonik dianalisis dengan SPSS menggunakan uji *post hoc Duncan* (Maghfirah

Rakmadhani *et al.*, 2023).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pembuatan ekstrak dari berat awal simplisia 444,17 gram dengan metode maserasi dan cairan penyari etanol 70% sebanyak 2,250 mL didapatkan susut pengeringan 4,49%. Ekstrak buah pepaya yang didapatkan warna coklat pekat. Pengujian pH ekstrak menggunakan indikator pH universal mendapatkan hasil 4 yang menunjukkan sifat asam pada ekstrak tersebut. Adapun hasil pengujian skrining fitokimia ekstrak menunjukkan positif terdapat flavonoid, alkaloid, tannin, saponin, dan fenol. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ranti, 2021).

Formulasi sediaan masker gel peel off ekstrak buah pepaya dibuat tiga formula dengan variasi jenis gelling agent. Pada formula 1 menggunakan HPMC 1%. Secara umum, HPMC sering digunakan sebagai bahan tambahan dalam formulasi produk topikal dan oral. Berbeda dengan methyl cellulose, HPMC menghasilkan larutan yang lebih bening atau transparan. Formula 2 menggunakan karbopol 0,25%, yang digunakan sebagai agen penambah kekekentalan.

Dan formula 3 menggunakan Na CMC 1,5%, yang memiliki sifat fungsional pengental dan pembentuk gel

Berdasarkan hasil evaluasi fisik yang dilakukan yaitu meliputi organoleptis (warna, bau, tekstur), homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, dan uji hedonik dengan 20 responden.

### Uji Organoleptis

**Tabel 2. Hasil Uji Organoleptis**

Pengamatan Organoleptis			
Formula	Warna	Bau	Tekstur
Formula 1	Kuning pastel	Tidak Berbau	Gel
Formula 2	Kuning Gading	Tidak Berbau	Gel
Formula 3	Kuning Emas	Tidak Berbau	Gel

Pengujian organoleptis bertujuan untuk mengetahui warna, bau, dan tekstur. Berdasarkan Tabel 2. didapatkan rata rata berwarna kuning, tidak memiliki bau, dan tekstur dari semua formula bertekstur gel, sediaan yang diperoleh pada ketiga formulasi tersebut berbentuk kental gel karena adanya basis PVA sebagai pengikat gel.

### Uji Homogenitas

**Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas**

Formula	Homogenitas
F1	Homogen
F2	Homogen
F3	Homogen

Homogenitas pada Tabel 3. menunjukkan bahwa sediaan memiliki karakteristik yang homogen, yang dapat diamati dari ketiadaan partikel kasar pada sediaan saat dioles di kaca transparan. Kriteria homogenitas terpenuhi dengan tidak adanya serat atau partikel kasar dalam sediaan tersebut (Rahman, 2018).

### Uji PH

**Tabel 4. Hasil Uji pH**

Replikasi	F1	F2	F3
1	8,30	7,63	8,26
2	8,30	7,54	8,33
3	8,36	7,48	8,25
Rata-rata	8,32 ±0,03	7,55 ±0,08	8,28 ±0,08

Berdasarkan hasil pemeriksaan pH yang dapat dilihat pada Tabel 4, sediaan formula 2 memenuhi syarat pH kulit yaitu 4,5-8,0. Formula 1 dan 3 tidak memenuhi syarat. Jika sediaan memiliki sifat basa, dapat menyebabkan kulit terasa halus dan kering. Sebaliknya, jika sediaan bersifat asam dengan pH di bawah batas normal kulit, ini dapat menyebabkan iritasi pada kulit. Berdasarkan uji statistik menggunakan analisis *kruskal wallis* didapatkan nilai signifikansi 0,298 >

0,05 artinya tidak ada pengaruh yang signifikan antara variasi *gelling agent* terhadap hasil uji pH.

### Uji Daya Sebar

**Tabel 5. Hasil Uji Daya Sebar**

Replikasi	F1	F2	F3
1	4,95	3,95	3,00
2	4,25	3,75	3,25
3	3,95	3,2	3,00
Rata-rata	4,38 ±1,82	3,63 ±0,38	3,08 ±0,10

Uji daya sebar bertujuan untuk menilai kemampuan sediaan masker dalam menyebar. Hasil uji pada Tabel 5. menunjukkan bahwa F1 memiliki daya sebar lebih besar dibandingkan dengan F2, dan F2 memiliki daya sebar lebih besar dibandingkan dengan F3. Secara umum, semakin tinggi konsentrasi agen penggumpal (*gelling agent*), daya sebar semakin rendah. Berdasarkan literatur (Zainal and Nisa, 2022) persyaratan sediaan topikal yang baik memiliki daya sebar 3-5 cm. Pada ketiga formula didapatkan hasil yang sesuai syarat. Berdasarkan uji statistik menggunakan analisis varian satu arah (ANOVA) didapatkan nilai signifikansi 0,527 >0,05 artinya tidak ada pengaruh yang signifikan antara variasi *gelling agent* terhadap hasil uji daya sebar.

### Uji Daya Lekat

**Tabel 6. Hasil Uji Daya Lekat**

Replikasi	F1	F2	F3
1	1,02 detik	5,01 detik	4,11 detik
2	2,8 detik	1,19 detik	6,59 detik
3	3,17 detik	3,53 detik	6,53 detik
Rata-rata	2,33 detik ±4,29	3,24 detik ±1,93	5,74 detik ±1,41

Uji daya lekat digunakan untuk menilai lamanya sediaan dapat melekat pada kulit. Tingkat daya lekat yang tinggi menunjukkan kuatnya gel yang diaplikasikan pada kulit sehingga dapat meningkatkan absorpsi obat ke dalam kulit. Begitupun sebaliknya, jika kurang kuat, sediaan akan lebih mudah terkelupas dari kulit. Berdasarkan hasil pemeriksaan uji daya lekat pada Tabel 6. dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan antara formula dengan *gelling agent* F1 (HPMC 1%), F2 (karbopol 0,25%) maupun F3 (Na CMC 1,5%). F3 memiliki daya melekat lebih lama dibandingkan dengan F2 dan F2 memiliki daya melekat lebih lama dibandingkan F1. Berdasarkan uji statistik menggunakan analisis varian satu arah (ANOVA) didapatkan nilai signifikansi 0,594 >0,05 artinya tidak ada pengaruh yang signifikan antara variasi *gelling agent* terhadap hasil uji daya lekat.

## Uji Waktu Mengering

**Tabel 7. Hasil Uji Waktu Mengering**

Replikasi	F1	F2	F3
1	15 menit	15 menit	13 menit
2	15 menit	15 menit	13 menit
3	17 menit	13 menit	12 menit
Rata-rata	15,6 menit ±1,15	14,3 menit ±3,61	12,6 menit ±0,58

Pengujian ini bertujuan untuk menentukan durasi yang diperlukan sebelum masker gel dapat diangkat dari kulit. Waktu mengering yang cepat akan efisien dalam proses pengelupasan. Selama proses ini, air yang ada pada masker akan menguap, meninggalkan lapisan tipis dan transparan di permukaan kulit. Hasil uji waktu mengering pada Tabel 7. dapat diketahui bahwa seluruh formulasi memenuhi syarat range lama sediaan mengering yaitu kurang dari 30 menit (Sulastri, Yusriadi and Rahmiyati, 2016). Berdasarkan uji statistik menggunakan analisis varian satu arah (ANOVA) didapatkan nilai signifikansi  $0,207 > 0,05$  artinya tidak ada pengaruh yang signifikan antara variasi *gelling agent* terhadap hasil uji waktu mengering.

## Uji Hedonik

Uji hedonik dilakukan untuk mengevaluasi kesukaan masyarakat terhadap sediaan. Pengujian ini melibatkan 20 responden yang

memberikan penilaian terhadap parameter warna, aroma, tekstur, serta waktu pengeringan dari sediaan tersebut.. Hasil dari uji *post hoc Duncan* dapat disimpulkan bahwa F3 paling disukai dari penilaian warna dengan nilai 4,70, penilaian aroma dengan nilai 4,10 penilaian tekstur dengan nilai 4,45 dan waktu mengering dengan nilai 3,80.

## SIMPULAN

Hasil penelitian sediaan masker gel *peel off* dari ekstrak buah pepaya (*Carica papaya* L.) yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa tidak ada pengaruh yang signifikan antara variasi *gelling agent* HPMC 1%, karbopol 0,25%, dan CMC-Na 1,5 % terhadap hasil uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, dan uji waktu mengering, kemudian dilanjut dengan uji hedonik dan didapatkan penilaian tertinggi yaitu pada F3 variasi *gelling agent* Na CMC 1,5%.

## DAFTAR PUSTAKA

Edo Rifki Nugraha (2019) 'Analisis Kadar Senyawa Fenolik Total, Flavonoid Total Dan Tanin Dari Ekstrak Daun Binahong (Anredera Cordifolia Ten.Steenis) Dengan Metode Spektrofotometri Uv-Vis Skripsi', 8(3), pp. 1–30.



- Irianto, I.D.K., Purwanto, P. and Mardan, M.T. (2020) 'Aktivitas Antibakteri dan Uji Sifat Fisik Sediaan Gel Dekokta Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Sebagai Alternatif Pengobatan Mastitis Sapi', *Majalah Farmaseutik*, 16(2), pp. 202–210. Available at: <https://doi.org/10.22146/farmaseutik.v16i2.53793>.
- Kartika, S.D. *et al.* (2021) 'Formulasi Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Temu Putih (*Curcuma zedoaria*) Sebagai Anti Jerawat', *Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek (SNPBS) ke-VI*, pp. 351–358.
- Khoiriyah, N. *et al.* (2022) 'Phytochemical Screening And Determination Of SPF Value Of Cocoa Fruit Peel Ethanol Extract (*Theobroma cacao* L.) Skrinig Fitokimia Dan Penetapan Nilai SPF Ekstrak Etanol Kulit Buah Kakao (*Theobroma cacao* L.)', 5, pp. 665–673.
- Maghfirah Rakmadhani *et al.* (2023) 'Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Kulit Buah Pepaya (*Carica Papaya* L.) Dengan Variasi Konsentrasi HPMC', *Jurnal Kefarmasian Akfarindo*, 8(1), pp. 24–31. Available at: <https://doi.org/10.37089/jofar.v8i1.196>.
- Nafisa, S. and Salsabilla, N. (2021) 'Formulation and antioxidant activity test of cocoa (*Theobroma cacao* L.) pod husk extract emulgel', *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 12(2), pp. 117–121.
- Ranti, Y. paula (2021) 'Biofarmasetikal Tropis Biofarmasetikal Tropis', *The Tropical Journal of Biopharmaceutical*, 2(2), pp. 158–169.
- Santi, I., Abidin, Z. and Asnawi, N. (2021) 'Aktivitas Antioksidan Dari Tumbuhan Pepaya (*Carica papaya* L.)', *As-Syifaa Jurnal Farmasi*, 13(2), pp. 102–107. Available at: <https://doi.org/10.56711/jifa.v13i2.777>.
- Shah, H. *et al.* (2020) 'Pharmaceutical excipients', *Remington: The Science and Practice of Pharmacy*, pp. 633–643. Available at: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-820007-0.00032-5>.
- Sri Cahnia, M., Lestari, U. and Sani, F.K. (2022) 'Formulasi, Uji Efektivitas Dan Uji Hedonik Masker Gel Peel Off Kombinasi Ekstrak Rimpang Kunyit (*Curcuma longa* L.) Dan Madu (*Mel depuratum*) Sebagai Peningkat Elastisitas Kulit Formulatio, Effectivity Test And Hedonic Test Of The Peel Off Gel Mask Combinat', *Open Journal Systems STF Muhammadiyah Cirebon : ojs.stfmuhammadiyahcirebon.ac.id*, 7(2), pp. 23–36.
- Sulastri, A. *et al.* (2018) 'Farmaka Farmaka', 14, pp. 17–26.
- Sulastri, E., Yusriadi and Rahmiyati, D. (2016) 'Pengaruh Pati Prigelatinasi Beras Hitam Sebagai Bahan Pembentuk Gel Terhadap Mutu Fisik Sediaan Masker Gel Peel Off', *Jurnal Pharmascience*, 03(02), pp. 69–79. Available at: <http://jps.unlam.ac.id/>.
- Yumba Irianti Rahman (2018) 'Mutu Fisik Dan Nilai Spf Sediaan

Krim Tabir Surya Physical Quality And Spf Value Of Sunscreen Cream Preparation From Pineapple Fruit Skin Extract ( Ananas Comosus L .) Yumba Irianti Rahman , Wigang Solandjari Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang .’

Zainal, T.H. and Nisa, M. (2022) ‘Formulasi Lulur Eksfoliasi Bekas Cacar Kombinasi Kunyit (Curcuma domestica Val.) dan Pare (Momordica charantia L.)’, *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 8(2), pp. 231–242. Available at: <https://doi.org/10.35311/jmpi.v8i2.241>.