

## PEMANFAATAN BITTERN (AIR TUA) GARAM UNTUK PEMBUATAN PEEL OF MASK DENGAN EKSTRAK DAUN PEPAYA SEBAGAI ANTI JERAWAT

Revy Andar Raesta, Ninik Indah Hartati, Siti Iqlima Layudha,  
Muhammad Ivan Nurohman, Laeli Kurniasari

Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Wahid Hasyim Semarang

Jl. Menoreh Tengah X/22, Sampangan, Semarang 50236

Email : Revyandarraesta@gmail.com

### Abstrak

*Bittern adalah cairan pekat yang diperoleh dari hasil limbah pabrik garam dan jumlahnya sangat melimpah. Bittern mengandung berbagai mineral, mineral ini terjadi karena tidak ikut mengkristal saat pembuatan garam. Secara umum bittern mengandung unsur-unsur yang dibutuhkan tubuh manusia seperti NaCl, MgSO<sub>4</sub>, MgCl<sub>2</sub>, KCl, dan NaBr dan unsur mikro seperti yodium, molybdenum, selenium, seng. Bittern yang sudah diproses dapat digunakan sebagai suplemen minuman dan makanan, penggumpalan tahu, campuran air untuk berendam dan pengawet ikan. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah : Mengetahui sifat fisika kimia masker setelah ditambahkan bittern kedalam basis dengan konsentrasi yang berbeda. Pembuatan masker ini dilakukan dengan cara mengkombinasi Ekstrak Daun Pepaya (Carica Papaya L) yang mengandung alkaloida sebagai anti jerawat. Pembuatan masker ini dilakukan dengan variasi konsentrasi bittern 1%,3%,5%,7%,9%,11% . Masker yang telah dikombinasikan dengan bittern dilakukan analisa Organoleptis pada konsentrasi 1%,3%,5%,7%,9%,11% memiliki warna hijau pekat, bau khas daun dan sedikit aroma mawar. Dari pengujian pH tiap variable konsentrasi diatas berturut-turut didapat pH 6,2; 6,2; 6,8; 6,5; 5,9; 5,9 . dari hasil pengujian waktu mengering yang didapat dari ke-6 variabel ini adalah 1 jam 17 menit 51 detik , hal ini tidak sesuai dengan ketentuan waktu mengering masker yaitu 15-30 menit karena ekstrak daun pepaya mengandung sedikit minyak sehingga menghambat waktu pengeringan masker. Setelah itu dilakukan Uji kadar abu untuk mengetahui zat Anorganik yang terdapat didalam masker dengan hasil berturut-turut tiap variabelnya adala 0,09gr; 0,12 gr; 0,13gr; 0,13gr; 0,16gr dan 0,22gr. Hasil terbaik terdapat pada variable ke 1% dimana kadar abu yang tidak larut dalam HCL adalah 0,9%gr .*

**Kata kunci :** bittern, masker, ekstrak daun pepaya

### 1. PENDAHULUAN

Jerawat merupakan salah satu masalah kesehatan pada kulit wajah yang umumnya terjadi pada kalangan remaja. Jerawat terjadi karena adanya gangguan keratinisasi folikel disertai produksi sebum yang meningkat dan kemudian menjadi penyumbatan aliran sebum. Bakteri *P. acnes* ikut berperan pada pertumbuhan jerawat karena adanya pembentukan komedo dan peradangan yang dirangsang oleh adanya produk metabolisme bakteri menurut Mutschler (1991)

Secara estetika, jerawat merupakan salah satu kondisi yang tidak diharapkan. Oleh karena itu obat jerawat merupakan salah satu produk yang cukup banyak dikonsumsi. Daun pepaya secara empiris telah terbukti dapat digunakan untuk mengobati jerawat, yaitu dengan cara mengoleskan langsung dari larutan hasil tumbukan daun pepaya kemudian dioleskan pada bagian kulit yang berjerawat. Hal ini karena di dalam daun pepaya terdapat alkaloid karpain yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri. Alkaloid ini pula yang membuat daun pepaya memiliki rasa yang sangat pahit.

Ardina (2007) membuktikan bahwa ekstrak daun pepaya memiliki aktifitas daya hambat terhadap bakteri *P. acnes* penyebab jerawat. Senyawa flavonoid yang terkandung dalam ekstrak daun pepaya memiliki aktifitas anti inflamasi berupa penurunan jumlah sel limfosit pada hewan uji yang mengalami perodnitis. Efek antiinflamasi dari daun pepaya ini dapat mendukung anti bakteri pada pengobatan jerawat.

Seiring dengan perkembangan jaman yang semakin modern dan semakin canggih, maka obat jerawat dapat dikombinasikan dengan bahan atau komponen lain untuk mendapatkan nilai tambah tertentu. Salah satu inovasi yang dapat dilakukan adalah dengan mengkombinasikan bittern dan ekstrak daun pepaya untuk masker kecantikan. Bittern adalah cairan pekat yang diperoleh dari hasil limbah pabrik garam dan jumlahnya sangat melimpah.

Bittern mengandung berbagai mineral, mineral ini terjadi karena tidak ikut mengkristal saat pembuatan garam. Mineral-mineral yang mempunyai konsentrasi tinggi antara lain: magnesium (Mg), Natrium (Na) dan calcium (Ca). Manfaat garam / bittern untuk kecantikan meliputi : scrub alami untuk facial, detoksi kulit, toner alami, mengobati jerawat, menghaluskan kulit. Bittern umumnya selama ini belum banyak dimanfaatkan, sehingga cukup mudah diperoleh dan murah. Mengingat daun pepaya tidak memiliki banyak kandungan mineral, maka penambahan bittern dalam ekstrak daun pepaya akan memberikan tambahan mineral yang sangat baik untuk kulit wajah. Adapun fungsi dari bittern itu sendiri adalah untuk mengangkat sel kulit mati, mengurangi jerawat, memperbaiki kualitas kulit serta merangsang pembentukan kolagen.

Kombinasi ekstrak daun pepaya dan bittern sebagai bahan masker anti jerawat selama ini belum pernah dilakukan. Untuk memudahkan penggunaan kombinasi ekstrak dari daun pepaya dan bittern sebagai bahan sediaan masker pada pengobatan jerawat, maka perlu diformulasikan sediaan farmasi. Sediaan diformulasikan dalam bentuk masker gel *peel-off* yang memenuhi persyaratan farmasetika.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Alat

Kertas pH, Serbet, Kain Penyaring, Wadah, Box penyimpanan bahan, Mask box, evaporator, viskosimeter, gelas beaker, mortar dan stemper, pengaduk, Magnetik Stirer, Termometer, Cawan, Kaca Arloji.

### 2.2 Bahan

Bittern, daun pepaya, polivinil alcohol (PVA), hidroksi propel metal selolosa (HPMC), ol. rosae, Propilenglikol, Metil paraben, Propil paraben, Aquadest, Etanol 96%.

### 2.3 Prosedur Percobaan

#### 2.3.1 Persiapan alat dan bahan

Bittern diperoleh dari petani garam dan dikemas seemikian rupa agar zat aktif didalamnya tidak mengalami kerusakan. Daun pepaya di peroleh kebun daerah pati kemudian dibuat dengan serangkaian proses yang terdiri dari sortasi basah, pencucian, pengecilan ukuran, pengeringan dan sortasi kering.

#### 2.3.2 Ekstraksi

Daun pepaya di ekstraksi dengan cara maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96%, waktu maserasi berbeda-beda masing-masing farmakope mencantumkan 4-10 hari pada temperature 15-200C, kira-kira 5 hari menurut pengalaman yang sudah memadai, diperas dengan menggunakan kain pemeras menurut voight (1994). Ekstrak cair yang didapat di pekatkan dengan *facuum Rotary Evaporator*.

#### 2.3.3 Formulasi

HPMC sebagai gelling agent,. Pengawet yang digunakan yaitu metil paraben dan propil paraben, digunakan dalam bentuk kombinasi karena dapat meningkatkan efeknya terhadap bakteri dan jamur menurut Rowe (2009:596). Propilenglikol sebagai pelarut pengawet, aquadest berfungsi sebagai pelarut pada sediaan masker gel *peel-off*.

Langkah dalam pembuatan masker yaitu :

Larutkan PVA dalam air dengan konsentrasi 7% sampai larut sempurna dalam wadah lain tambahkan HPMC dengan menggunakan aquadest agar mengembang , sedangkan dalam wadah lain Methyl paraben dan propel paraben dilarutkan menggunakan propilenglikol. Setelah itu Ekstrak dilarutkan ke dalam Alkohol. Campurkan PVA dan HPMC , menambahkan propilenglikol dan ekstrak yang sudah larut dalam Alkohol lalu tambahkan bittern sesuai dengan variable dan tambahkan 3 tetes ol. Rosae . Biarkan sampai 40menit dalam magnetic stirrer kecepatan 800 adukan/ menit . yang terakhir yaitu melakukan pengujian organoleptik, viskositas, pH, waktu mengering, uji kandungan mineral.

**Tabel 1. Formulasi basis masker gel *peel-of***

| Bahan               | Formula (%) | Fungsi    |
|---------------------|-------------|-----------|
| PVA                 | 8           | Basis gel |
| HPMC                | 2           | Basis gel |
| Propilenglikol      | 15          | Humektan  |
| Metil Paraben       | 0.2         | Pengawet  |
| Propil Paraben      | 0.1         | Pengawet  |
| Ekstrak daun pepaya | 5           | Zat Aktif |
| Bittern             | -           | Zat Aktif |
| Oleum Rosae         | 3 Tetes     | Pewangi   |
| Alkohol 96%         | 15          | Pelarut   |
| Aquadest            | Ad 100      | Pelarut   |

## 2.4 Variabel

**Tabel 2. Variabel Bittern untuk pembuatan masker**

| Kadar bittern (%) | Kadar Ekstraksi (%) | Analisa               |
|-------------------|---------------------|-----------------------|
| 1                 | 5                   | Organoleptis          |
| 3                 | 5                   | pH                    |
| 5                 | 5                   | Visikositas           |
| 7                 | 5                   | Waktu mengering       |
| 9                 | 5                   | Uji kandungan mineral |
| 11                | 5                   |                       |

Pengujian yang kami lakukan diantaranya: Pengujian organoleptis yang meliputi warna dan aroma dari sediaan masker. Pengujian ini menggunakan alat indera. Selanjutnya Pengujian pH menggunakan pH meter. Lalu pengujian Visikositas untuk menguji kekentalan masker dengan menggunakan alat viskosimeter test cup. Selanjutnya pengujian Uji waktu mengering dengan cara dioleskan ke kulit tangan dan di hitung waktu mengeringnya, yang terakhir Uji kadar abu dengan furnize untuk mengetahui kadar zat anorganik yang terkandung dalam masker.

## 3. HASIL

### 3.1 Analisa Organoleptis

**Tabel 3. Hasil pengujian organoleptis**

| Konsentrasi bittern (%) | Warna       | Aroma                                   | Kelengketan |
|-------------------------|-------------|---|-------------|
| 1                       | Hijau pekat | Aroma khas daun dan sedikit aroma mawar | Lengket     |
| 3                       |             |   |             |
| 5                       |             |   |             |
| 7                       |             |   |             |
| 9                       |             |   |             |
| 11                      |             |   |             |

Tabel 3 menyatakan bahwa, keseluruhan sediaan tiap variable memiliki warna yang sama yaitu warna hijau pekat karena pengaruh dari ekstrak daun papaya dan memiliki aroma yang sama yaitu aroma khas daun dan sedikit aroma mawar .Dibandingkan dengan masker yang diteliti oleh Happy Rahma (2014) maka masker yang dihasilkan ini memiliki perbedaan warna dan aroma, dimana masker yang diformulasikan memiliki warna jernih dan aroma alkohol . Perbedaan ini disebabkan karena formulasi masker yang kami buat dengan penambahan ekstrak daun papaya

yang berwarna hijau pekat dan penambahan oleum rosae sehingga masker yang kami hasilkan beraroma khas daun dan sedikit aroma mawar.

### 3.2 pH

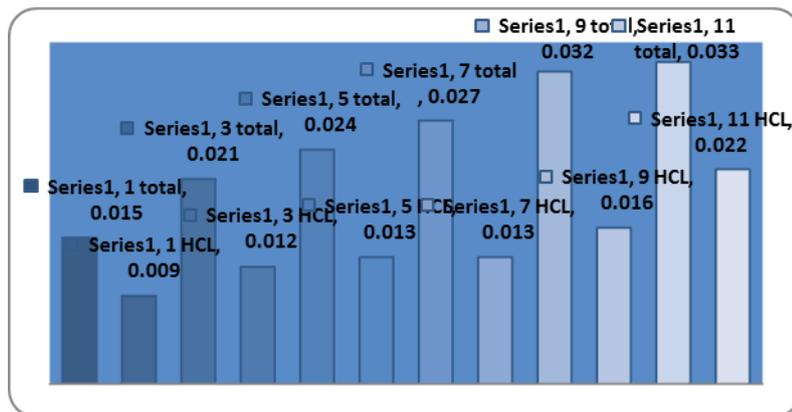
**Tabel 4. Hasil Pengujian pH**

| Konsentrasi (%) | pH  |
|-----------------|-----|
| 1               | 6,2 |
| 3               | 6,0 |
| 5               | 6,8 |
| 7               | 6,5 |
| 9               | 5,9 |
| 11              | 5,9 |

Pada pengamatan pH terlihat bahwa hasil pengukuran berbagai variable berubah-ubah, yaitu terjadi penurunan dan kenaikan pH yang bervariasi setiap variabelnya. Perubahan ini tidak signifikan, sehingga setiap variable dapat dikatakan stabil.

Kesetabilan pH merupakan salah satu parameter penting yang menentukan stabil atau tidaknya suatu sediaan. Nilai pH awal dari masing-masing variable tidak ada yang melebihi pH netral sehingga tidak bersifat basa. Nilai pH sediaan sebaiknya sesuai dengan pH kulit wajah yaitu 4,5-6,5 menurut Noor dan Desy (2009). Jika sediaan memiliki pH yang terlalu basa maka menyebabkan kulit menjadi kering, sedangkan jika pH terlalu asam akan menimbulkan iritasi kulit menurut Izzati (2014)

### 3.3 Uji kandungan mineral

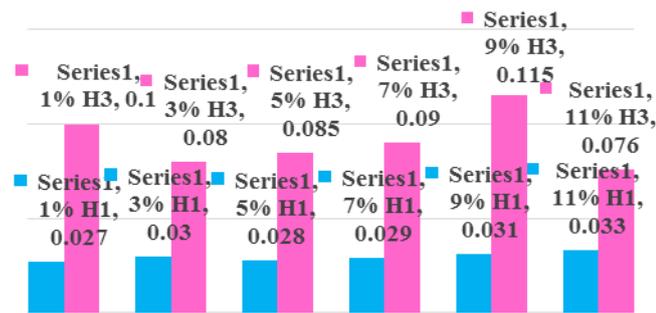


**Gambar 1. Uji kandungan mineral (sumbu x = variable(%), sumbu y = hasil pengujian(gr))**

Pengujian kadar abu bertujuan untuk memberikan gambaran kandungan mineral dan zat-zat anorganik yang terdapat pada simplisi. Baik yang berasal dari simplisia daun maupun dari proses pengolahan simplisi. Persyaratan kadar abu total tidak lebih dari 12% menurut Reny (2015). Sedangkan kadar abu tidak larut asam untuk memberikan gambaran kandungan mineral eksternal yang berasal dari proses awal hingga terbentuk ekstrak, persyaratan yaitu tidak lebih dari 1% menurut Depkes RI (2000:11) penentuan abu tidak larut asam dengan cara mendidihkan abu didalam HCL 10% menurut Felisa (2014).

Dari pengujian ini didapatkan hasil yang optimal yaitu pada variable 1% yaitu hasil pengujian abu tidak larut dalam HCL adalah 1%.

### 3.4 Uji Viskositas



Gambar 2. Uji viskositas

Pengukuran Viskositas dilakukan pada hari pertama dan hari ketiga setelah pembuatan pada suhu ruang.

Pemeriksaan Viskositas dilakukan dengan menggunakan alat Viskosimetri test cup. Hasil pengamatan pada suhu ruang menunjukkan bahwa pada hari ketiga mengalami peningkatan nilai viskositas tiap variabelnya karena penggunaan PVA dan HPMC sebagai basis dikatakan tidak stabil selama pengujian karena terjadi perubahan pada parameter uji beberapa waktu kering dan viskositas menurut Happy Rahma (2015)

### 3.5 Uji waktu mengering

Tabel 5. Hasil pengujian waktu mengering

| Variable | Waktu mengering |
|----------|-----------------|
| 1%       | 1 : 17 :51      |
| 3%       |                 |
| 5%       |                 |
| 7%       |                 |
| 9%       |                 |
| 11%      |                 |

Hasil pengujian waktu mengering masker ini yang dinyatakan dalam tabel 3 bahwa dari semua variable bittern yaitu 1 jam 17 menit 51 detik, tetapi kering disini belum sempurna kering / masih terlihat lembab berminyak tetapi sudah bias dilepas dari kulit sedangkan kriteria waktu mengering maker yang baik yaitu antara 15-30 menit menurut Vieira (2009). Hal ini diduga karena ekstrak daun pepaya mengandung minyak sehingga memperlambat pengeringan masker.

## 4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa formulasi masker terbaik yaitu pada variable bittern 1% dimana kadar abu yang tidak larut dalam HCl adalah 0,9%. Masker yang dihasilkan dari formulasi ini memiliki kadar pH 6,2 dan warna hijau pekat dengan aroma khas daun dan sedikit aroma mawar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ardina, Y. (2007). *'pengembangan formulasi sediaan gel Anti jerawat Serta Penentuan Konsentrasi Hambat Minuman Ekstrak Daun Pepaya'* Bandung e jurnal Institute Teknologi Bandung
- Departemen Kesehatan RI. (2000). *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat* Direktorat Jendral Pengawas Obat dan Makanan. Jakarta.
- Felisa. 2014. *Analisa Proksimat*. Jogja. Universitas Gajah Mada

- Happy rahma. (2015). *Uji Stabilitas Fisik Gel Masker Peel Off Serbuk Getah Buah Pepaya (Carica Papaya L) Dengan Basis Polivinil Alkohol dan Hidropropil Metil Selulosa*. Skripsi. Jakarta: Fakultas Ilmu Kedokteran dan Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Izzati, Myra Kharisma. 2014. *Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Masker Peel Off Ekstrak Etanol 50% Kulit Buah Manggis (Garcinia Mangostana L.) Skripsi*. Jakarta : Fakultas Ilmu Kedokteran dan Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Muchler, Ernst. 1991. *Dinamika obat*, Edisi v, terjemahan M.B Widiyanto dan A.S Ranti, ITB Bandung, 577
- Noor, Siti Umrah dan Desy Nurdyastuti. 2009. Lauret-7-sitrat sebagai detergensia dan peningkatan busa pada sabun cair wajah *Glisine Soja* (Sieb.) Zucc. Jakarta : Fakultas Farmasi Universitas Pancasila Jakarta. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*. Vol. 7, No. 1. ISSN 1693-1831.
- Reny., Dina mulyati., dan Amila gadri. 2015. *Formulasi Sediaan Masker Gel Peel Off Ekstrak Daun Pepaya (Carica Papaya L) sebagai Antijerawat dan Uji Aktifitasnya terhadap Bakteri Propionibacterium Acnes*. Bandung. Jurusan Farmasi Fakultas MIPA. Universitas Islam Bandung
- Rowe, RC., P. J. Sheskey dan M. E Quinn. (2009) *Handbook of Pharmaceutical Exipients*. Sixth Edition. USA : Parmaceutical press
- Vieira, Rafael Pinto., Fernandes, Alessandra., Kaneko, Telma Mary., Consiglieri, Vladi Olga., Pinto, Claudineia Aparecida Sales De Oliveira., Pepeira, Claudia Silva Cortes., Baby, Andre Rolim., Velasco, Maria Valeria. 2009. Physical and Physicochemichal Stability Evaluation Of Cosmetic Formulation Containing Soybean Extrak Fermented by *Bifidobacterial Animals*. Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciensces. Vol.40.
- Voight, R. 1994. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, Diterjemahkan oleh Noerono, S. Edisi V . Yogyakarta : Gajah Mada University Press