

FORMULASI DAN UJI STABILITAS SEDIAAN MASKER SERBUK AMYLUM LEMPUYANG WANGI (*Zingiber aromaticum. Val.*)

Neni Sri Gunarti*, Farhamzah, Aeni Indriyati

Faculty Pharmacy, Buana Perjuangan University, Jl. HS. Ronggowaluyo, Teluk Jambe, Karawang, Jawa Barat, Indonesia. Kode pos 41361

Email: neni.gunarti@ubpkarawang.ac.id

Received: 6-Dec-2021; Revised: 17-Dec-2021; Accepted: 28-Dec-2021; Available online: 31-Dec-2021

ABSTRACT

Amylum lempuyang Wangi (Zingiber aromaticum Val.) contains flavonoids which has efficacy as a medicine for antioxidant. The use of amyllum lempuyang fragrant amyllum as a cosmetic ingredient is still the basis for making powder masks. This study has several objectives, namely to examine the formulation of amyllum lempuyang fragrant powder masks based on physical evaluation, to obtain the best formula based on the preferences of the researcher and to test the stability of the best dosage formula. The initial standardization of the amyllum lempuyang fragrant material was by testing the Total Plate Number (ALT) with test results of $0.29 \times 10^5 \pm 0.18 \times 10^5$. Powder masks are made with 3 formulas with a concentration of 50%, 25% and 12.5%. Powder masks were tested for physical properties (organoleptic, particle size of the preparation, flow rate and angle of repose, pH, dispersion, homogeneity and stability test of the preparation. Stability testing was carried out for 3 months at a temperature of 40°C and a pH test was carried out every 1 month of testing. Analysis of the data using Anova and the data is normally distributed with the value of Sig. 0.129. The results of test found the best formula for the preparation, namely the third formula with a concentration of 12.5% and the average pH test results for the physical stability test of the preparation, namely 5.33 ± 0.24

Keywords: *Zingiber aromaticum, amyllum, powder mask, physical stability, pH test*

ABSTRAK

Amyllum lempuyang wangi (Zingiber aromaticum Val.) memiliki kandungan flavonoid yang khasiat sebagai antioksidan. Pemanfaatan yang masih sedikit pada amyllum lempuyang wangi sebagai bahan kosmetik menjadi dasar dalam pembuatan sediaan masker serbuk. Penelitian ini memiliki beberapa tujuan yaitu untuk menelaah formulasi sediaan masker serbuk amyllum lempuyang wangi berdasarkan evaluasi fisik, untuk mendapatkan formula terbaik berdasarkan kesukaan penulis dan dilakukan uji stabilitas formula sediaan terbaik. Standarisasi awal bahan amyllum lempuyang wangi dengan melakukan pengujian Angka Lempeng Total (ALT) dengan hasil uji $0,29 \times 10^5 \pm 0,18 \times 10^5$. Masker serbuk dibuat dengan 3 formula dengan konsentrasi 50%, 25% dan 12,5%. Masker serbuk diuji sifat fisik (organoleptik, ukuran partikel sediaan, laju alir dan sudut diam, pH, daya sebar, homogenitas) dan uji stabilitas sediaan. Pengujian stabilitas dilakukan selama 3 bulan pada suhu 40°C dan dilakukan uji pH tiap 1 bulan pengujian. Analisis data menggunakan Anova dan data terdistribusi secara normal dengan nilai Sig. 0,129. Hasil dari pengujian di dapat formula terbaik sediaan yaitu formula ke-3 dengan konsentrasi 12,5% dan hasil uji pH rata-rata uji stabilitas fisik sediaan yaitu $5,33 \pm 0,24$

Kata kunci : *Zingiber aromaticum, Amyllum, masker serbuk, stabilitas fisik, uji pH*

PENDAHULUAN

Kulit adalah bagian tubuh manusia terluar yang berperan sebagai pelindung dari paparan sinar matahari. Utamanya kulit bagian wajah paling sering terpapar sinar matahari sehingga dapat menyebabkan masalah kulit, sehingga sangat perlu upaya pemeliharaan untuk kesehatan kulit (Santi *et al.*, 2019). Lempuyang wangi merupakan tanaman tradisional yang memiliki senyawa aktif yang bermanfaat. Salah satu kandungan yang terdapat pada lempuyang wangi yaitu senyawa flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan (Widyono, 2012). Sedangkan, amyllum atau pati merupakan zat tambahan

yang sering digunakan dalam sediaan solida. *Amylum* merupakan polimer alami yang disusun oleh amilosa dan amilopektin (Shaifullah, 2015). *Amylum* lempuyang wangi telah dilakukan skrining fitokimia dan menunjukkan masih adanya kandungan flavonoid (Wahidah et al., 2021).

Masker wajah merupakan sediaan kosmetik yang mengandung mineral, vitamin, dan protein. Manfaat dari penggunaan masker wajah sebagai deep cleasering, yaitu membersihkan dan merawat sel kulit mati. Selain itu dapat mengurangi iritasi kulit dan dapat mencerahkan kulit wajah (Marwarni & Adriani, 2020). Penelitian ini bertujuan untuk menelaah sediaan masker serbuk berdasarkan evaluasi fisik sediaan 3 formula yang diigunakan, dan selanjutnya dilakukan uji stabilitas sediaan berdasarkan formula terbaik.

METODE PENELITIAN

Alat

Peralatan dalam penelitian ini yaitu *Laminar Air Flow (LAF)*, cawan petri, incubator (GEMMYOCO), neraca analitik (ADAM SCIENTIFIC), gelas ukur, corong kaca, gelas kimia, cawan porselin, pinset, gelas ukur (IWAKI), corong (PYREX), gelas kimia (IWAKI), cawan porselin, pinset, mikropipet (FISHERBRAND), spiritus, kompor listrik (LUCKY STORE), batang pengaduk, pipet tetes, autoklaf (ALL AMERICAN), kaca arloji, pH meter (ISTEK), oven, rak tabung, ayakan mesh, mortir dan stamper.

Bahan

Amylum lempuyang wangi (*Zingiber aromaticum. Val*), HCl p.a, amil alcohol p.a, gelatin 1%, FeCl₃ 1%, KOH 5%, bismuth subnitrat, KI, HgCl, asam asetat anhidrat, H₂SO₄ p.a, etanol 95%, *sodium sulfite*, Kaolin dan *oleum Green Tea*, *Potato Dextrose Agar (PDA)*, dan *Buffered Peptone Water (BPW)*.

Uji Angka Lempeng Total (ALT) *Amylum* Lempuyang Wangi

Sampel uji disiapkan, selanjutnya dihomogenkan dahulu dalam larutan *Pepton Dilution Fluid*, dan dilakukan pengenceran bertingkat dengan mengambil sejumlah 1 ml, lalu masukkan ke dalam tabung pertama yang berisi 9 ml larutan pengencer. Tiap larutan hasil pengenceran diambil 1 ml kedalam cawan petri dan dibuat dua kali. Lalu tuangkan sebanyak 15-20 ml media Plate Count Agar (PCA) dalam cawan petri lalu diinkubasi pada suhu 35-37°C selama 24-48 jam dengan posisi terbalik (Prasetyorini et al., 2015)

Evaluasi Fisik Sediaan Masker Serbuk *Amylum* Lempuyang Wangi

Uji Organoleptik

Sediaan masker serbuk diamati warna, bau, bentuk dan tekstur secara visual (Ismail et al., 2014)

Uji Ukuran Partikel

Sebanyak 10 gram sampel serbuk diayak secara bertingkat dengan nomor mesh 20, 40, 60, 80 dan 100. Selanjutnya granul yang tersisa pada tiap nomor ayakan mesh ditimbang yang dinyatakan dengan ukuran granul yaitu mm (Ismail et al., 2014)

Uji Laju Alir dan Sudut Istirahat

Sebanyak 10 gram sampel serbuk dimasukkan dalam corong yang bagian bawahnya telah disumbat. Lalu hitung waktu alir serbuk memakai stopwatch sampai berhenti mengalir. Uji sudut istirahat dilakukan dengan cara mengukur tinggi tumpukan serbuk dengan jangka sorong dan mengukur diameter tumpukan serbuk, selanjutnya hitung sudut istirahatnya (Ismail et al., 2014)

Evaluasi Fisik Sediaan Pasta Hasil Rekonstruksi Masker Serbuk *Amylum* Lempuyang Wangi

Uji pH

1 gram sampel sediaan ditambahkan air hingga membentuk pasta lalu diukur pH nya dengan cara menggunakan alat pH meter (Ismail et al., 2014)

Uji Daya Sebar

Timbang sebanyak 1 gr sampel dalam bentuk pasta, lalu diletakkan di tengah kaca transparan yang diberikan kertas grafik dibawahnya. Lalu ditutup kembali dengan kaca transparan lain dengan

berart yang sudah diketahui, lalu diamkan 1 menit. Selanjutnya diameter sebar diukur, lalu ditambahkan beban 2,4 dan 6 gram diamkan 1 menit dan ukur kembali diameter sebar (Ismail *et al.*, 2014)

Uji Homogenitas

Sampel bentuk pasta dioleskan secara merata pada lempeng kaca, kemudian diamati secara visual homogenitas sempel tersebut (Ismail *et al.*, 2014)

Uji Stabilitas Masker Serbuk *Amylum Lempuyang Wangi*

Ambil sampel dalam sachet kedap udara, lalu diuji satabilitas nya pada suhu dipercepat 40°C dalam oven. Penyimpanan sampel dilakukan selama 3 bulan mulai bulan ke-1, ke-2, dan bulan ke-3. Pengujian yang dilakukan meliputi uji fisik (warna, bau dan homogenitaas), dan pengujian pH (BPOM, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Formulasi Sediaan Masker Serbuk *Amylum Lempuyang Wangi*

Bahan yang digunakan sebagai zat aktif dan bahan pengisi pada penelitian ini yaitu *amylum* dari simplisia lempuyang wangi yang masih memiliki kandungan metabolit sekunder berupa flavonoid yang dapat digunakan sebagai antioksidan. Formula yang dibuat pada sediaan masker serbuk ini terdiri dari 3 formula seperti tabel berikut :

Tabel 1. Formulasi Sediaan Masker Serbuk

| No | Bahan | Formulasi Bobot (%) | | | Kegunaan |
|----|-------------------------------|---------------------|------------|------------|-------------------|
| | | F I | F II | F III | |
| 1 | <i>Amylum Lempuyang Wangi</i> | 50 | 25 | 12,5 | Pengisi/zat aktif |
| 2 | <i>Sodium Sulfite</i> | 0,1 | 0,1 | 0,1 | Pengawet |
| 3 | Kaolin | Ad 100 | Ad 100 | Ad 100 | Adsorbent |
| 4 | <i>Parfume</i> | Secukupnya | Secukupnya | Secukupnya | Pewangi |

Uji Angka Lempeng Total

Pengujian Angka Lempeng Total (ALT) pada standarisasi awal bahan didapat hasil sebagai berikut,

Tabel 2. Hasil Uji Angka Lempeng Total *Amylum Lempuyang Wangi*

| Sampel | Standar | Hasil | Standar Deviasi |
|-------------------------------|-------------|--------------------|------------------------|
| | ALT | Nilai ALT | |
| <i>Amylum Lempuyang Wangi</i> | $\leq 10^5$ | 0.29×10^5 | $\pm 0.18 \times 10^5$ |

Hasil ini telah memenuhi standar yang diterapkan pada Peraturan KaBPOM RI No.13 Tahun 2019 Tentang Batas Cemarkan Mikroba Dalam Olahan Pangan, dimana syarat jumlah mikroba yang diterima dalam *amylum* atau pati adalah $\leq 10^5$ koloni/gram.

Skrining Fitokimia *Amylum Lempuyang Wangi*

Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa bahan *amylum* positif mengandung senyawa flavonoid sedangkan senyawa lain negatif (alkaloid, polifenolat, tannin, kuinon, saponin, triterpenoid dan steroid).

Uji organoleptis sediaan masker serbuk

Uji organoleptik merupakan pengujian yang dilakukan untuk melihat warna, bau dan bentuk sediaan masker serbuk menggunakan panca indra dari 3 formula yang dibuat. Hasil uji organoleptik dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 3. Hasil Uji Organoleptik

| Formula | Warna | Bau | Bentuk |
|---------|------------------|---------------|--------|
| F1 | Putih kekuningan | Khas aromatik | Serbuk |
| F2 | Putih kekuningan | Khas aromatik | Serbuk |
| F3 | Putih kekuningan | Khas aromatik | Serbuk |

Uji ukuran partikel

Dari 3 formula yang telah dilakukan pengujian ukuran partikel masih dalam memenuhi standar. Hasil pengujian ukuran partikel dikatakan sesuai standar jika maksimal ukuran tidak melebihi 1 mm dengan menggunakan ukuran ayakan 100-18 (Ismail et al., 2014). Hasil uji ukuran partikel dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 4. Hasil Uji Ukuran Partikel

| Formula | Diameter rata-rata (mm) |
|---------|-------------------------|
| I | 0,32 mm ±0,01 |
| II | 0,31 mm ±0,02 |
| III | 0,30 mm ±0,01 |

Uji Waktu Alir dan Sudut Istirahat

Uji waktu alir dilakukan untuk mengetahui waktu alir sediaan, pada pengujian ini digunakan sampel 10 gram Hasil rata-rata waktu alir serbuk dari ketiga formula tersebut baik, syarat waktu alir menurut (Khairunnisa et al., 2016) yaitu tidak < 4gram/detik artinya serbuk sediaan memiliki waktu alir yang baik. Hasil dari pengujian waktu alir dapat dilihat pada tabel 5 Sedangkan pada pengujian sudut diam di dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 5. Hasil Uji Waktu Alir

| Sampel | Waktu Alir (detik) | | | Rata-rata (detik) | Keterangan (tidak < 4 g/detik) |
|-------------|--------------------|------|------|-------------------|--------------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| Formula I | 5,22 | 4,74 | 3,87 | 4,61 ±0,68 | Memenuhi Syarat |
| Formula II | 5,39 | 3,71 | 4,26 | 4,45 ±0,86 | Memenuhi Syarat |
| Formula III | 6,75 | 6,09 | 4,34 | 5,73 ±1,25 | Memenuhi Syarat |

Tabel 6. Hasil Uji Sudut Istirahat

| Formula | h rata-rata (cm) | r rata-rata (cm) | Rata-rata Sudut Istirahat (°) |
|-------------|------------------|------------------|-------------------------------|
| Formula I | 1,05 | 3 | 19,3 |
| Formula II | 2,13 | 3 | 35,4 |
| Formula III | 2,13 | 3 | 35,4 |

Pada penelitian yang dilakukan oleh (Khairunnisa et al., 2016) menyatakan apabila sudut yang terbentuk $\leq 30^\circ$ artinya sediaan dapat mengalir bebas dan jika sudut yang terbentuk $\geq 40^\circ$ artinya sediaan dikatakan memiliki daya alir yang kurang baik.

Hasil Rekonstruksi Masker Serbuk Amylum Lempuyang Wangi

Uji pH

Tabel 7. Hasil Uji pH Sediaan

| Sampel | Pengujian pH | | | pH rata-rata | Kriteria |
|-------------|--------------|------|------|--------------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| Formula I | 4,92 | 4,59 | 4,79 | 4,85 ±0,06 | 4,5-6,5 |
| Formula II | 4,82 | 4,53 | 4,76 | 4,55 ±0,04 | |
| Formula III | 4,81 | 4,52 | 4,85 | 4,8 ±0,05 | |

Masing-masing pengujian pH dengan beberapa formula dapat dikatakan baik karena masih masuk kedalam rentan pH kulit sediaan topikal normal yaitu diantara 4,5-6,5 (Marwarni & Adriani, 2020)

Uji Daya Sebar

Tabel 8. Hasil Uji Daya Sebar

| Formula | Beban | | | Rata-rata Daya Sebar | Parameter (Ulaen et al., 2012) |
|---------|--------|--------|--------|----------------------|--------------------------------|
| | 2 g | 4 g | 6 g | | |
| F1 | 6 cm | 6.5 cm | 6.7 cm | 6.4 cm ±0,36 | |
| F2 | 5.8 cm | 5.9 cm | 6 cm | 5.9 cm ±0,10 | 5-7 cm |
| F3 | 5.8 cm | 6.1 cm | 6.7 cm | 6.2 cm ±0,46 | |

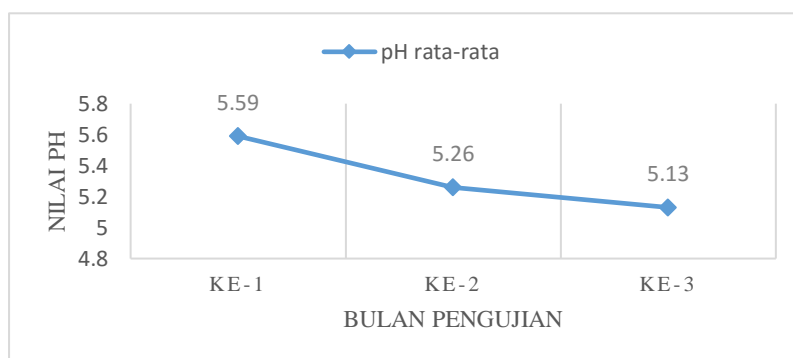
Uji daya sebar dimaksudkan untuk mengetahui daya menyebar sediaan masker pada permukaan kulit. Syarat daya sebar yang baik pada sediaan masker serbuk setelah di rekonstruksi yaitu 5-7 cm (Ulaen et al., 2012)

Uji Homogenitas

Setelah diamati hasil dari uji homogenitas masker serbuk yaitu homogen artinya tidak terlihat adanya partikel-partikel kasar dari serbuk yang sediaan yang direkonstruksi. Homogenitas suatu sediaan kosmetik sangat diperkukkan untuk kenyamanan dalam pengaplikasian sediaan pada kulit pemakainya.

Uji stabilitas sediaan masker serbuk

Formula dengan sifat fisik terbaik, selanjutnya dilakukan uji stabilitas fisik dipercepat pada formula terbaik dengan konsentrasi 12,5% selama 3 bulan dengan suhu 40°C didalam oven. Setiap bulan dilakukan pengecekan pada sediaan pada bulan pertama, kedua, dan ketiga tidak terjadi perubahan pada warna, bentuk, aroma dan homogenitasnya baik, namun terjadi perubahan pada pH sediaan setiap bulan nya mengalami penurunan ukuran pH sediaan tetapi masih dalam batas pH normal, seperti dapat dilihat pada tabel dibawah ini



Gambar 11. Hasil Uji pH Stabilitas Sediaan

Kesimpulan

Amylum lempuyang wangi dapat diformulasikan sebagai sediaan masker serbuk berdasarkan evaluasi fisik sediaan, formula terbaik yaitu formula ketiga dengan konsentrasi 12,5%, dan uji stabilitas dipercepat yang dilakukan juga baik dengan hasil pengujian fisik dan pH yang baik yaitu rentan pH yang masih dalam syarat normal yaitu rata-rata pH 5,33. Pada penelitian selanjutnya perlu dilakukan standarisasi awal bahan uji Angka Kapang Khamir (AKK) dan pengembangan formula lebih lanjut dengan menggunakan bahan pengawet alami untuk menjadikan produk organik yang lebih baik

DAFTAR PUSTAKA

- BPOM. (2010). *Petunjuk operasional pedoman cara pembuatan kosmetik yang baik*. Direktorat Standarisasi Obat Tradisional, Kosmetik dan Produk Komplemen Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- Ismail, I., Ningsi, S., & Tahar, N. (2014). Serbuk Masker Wajah Kulit Buah Semangka (*Citrullus Vulgaris* Schrad). *Jf Fik Unam*, 2(2), 80–86.
- Khairunnisa, R., Nisa, M., Riski, R., Fatmawaty, A., Tinggi, S., Makassar, I. F., Perintis, J., Km, K., Makassar, D., Selatan 90242, S., Farmasi, A., & Makassar, K. (2016). Evaluasi Sifat Alir Dari Pati Talas Safira (*Colocasia esculenta* var *Antiquorum*) Sebagai Eksipien Dalam Formulasi Tablet. *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, 1(1), 22–26.
- Marwarni, R., & Adriani, A. (2020). *FORMULASI DAN UJI SIFAT FISIK MASKER WAJAH PEEL-OFF DARI FORMULATION AND PHYSICAL PROPERTIES OF PEEL-OFF FACIAL MASK FROM COCONUT FIBER EXTRACT (Cocos nucifera L)*. 2(1), 42–51.
- Prasetyorini, Yulia, I., & Tiradisuci, M. (2015). Formulasi dan Uji Stabilitas Granul Efervesen Sari Buah Sirsak (*Annona muricata* L.). *Ekologia*, 15(2), 33–40.
- Santi, S., Amalia, A., & Arisanty. (2019). Formulasi Sediaan Masker Gel Peel Off dari Sari Buah Dengan (*Dillenia serrata*). *Media Farmasi Poltekkes Makasar*, XV(2), 178–184.
- Shaifullah, A. (2015). Identifikasi bentuk dan ukuran amilum pada famili zingiberaceae di kota kediri. *Ilmu Pendidikan Keguruan*.
- Ulaen, S., Banne, Y., & Suatan, R. (2012). Pembuatan Salep Anti Jerawat Dari Ekstrak Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). *Jurnal Ilmiah Farmasi Poltekkes Manado*, 3(2), 45–49.
- Wahidah, S. W., Fadhilah, K. N., Nahhar, H., Afifah, S. N., & Sri, N. (2021). Uji Skrining Fitokimia dari Amilum Familia Zingiberaceae. *Jurnal Buana Farma*, 1(1996), 1–4.
- Widyo, W. (2012). ISOLASI, IDENTIFIKASI KOMPONEN DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI MINYAK ATSIRI RIMPANG LEMPUYANG WANGI (*Zingiber aromaticum* Val.). *Jurnal Molekul*, 7(November), 88–94. <https://doi.org/10.20884/1.jm.2012.7.2.110>