

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN KRIM EKSTRAK DAUN PANDAN WANGI (*Pandanus amaryllifolius Roxb*)**

**Dina Fitriana1), Agnes Yuliana1), Ernie Halimatushadyah1)**

1Program Studi Farmasi, Universitas Binawan Jakarta

\*Email Korespondensi: ernie@binawan.ac.id

**ABSTRAK**

Saat ini pengobatan tradisional banyak dipilih kembali oleh masyarakat sebagai alternatif dalam penyembuhan. Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai obat ialah tanaman pandan wangi (*Pandanus amaryllofolius Roxb*). Pandan wangi memiliki aktivitas seperti antioksidan, antidiabetik, anti ketombe, lemah saraf, analgesik, pewangi dan pewarna makanan. Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan mengevaluasi sediaan krim dari ekstrak daun pandan wangi. Metode dalam penelitian ini ialah dengan menggunakan metode eksperimental laboratorium dengan evaluasi melalui berbagai karakteristik fisik seperti uji organoleptik, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, dan uji viskositas pada 3 sediaan krim dengan konsentrasi pandan wangi 5%; 7,5%; dan 10%. Berdasarkan hasil pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa ketiga formula dengan ekstrak daun pandan wangi dapat diformulasikan sebagai krim.

**Kata Kunci**: Daun pandan wangi, *Pandanus amaryllifolius Roxb*, krim

***ABSTRACT***

*Currently, many people have chosen traditional medicine again as an alternative for healing. One plant that can be used as medicine is the fragrant pandan plant (Pandanus amaryllofolius Roxb). Fragrant pandan has activities such as antioxidant, antidiabetic, anti-dandruff, nervous weakness, analgesic, fragrance and food coloring. This research aims to formulate and pour a cream preparation from fragrant pandan leaf extract. The method in this research is to use experimental laboratory methods with evaluation through various physical characteristics such as organoleptic tests, homogeneity tests, pH tests, spreadability tests, stickiness tests, and viscosity tests on 3 cream preparations with a pandan fragrance concentration of 5%; 7.5%; and 10%. Based on the test results, it can be concluded that the third formula with fragrant pandan leaf extract can be formulated as a cream.*

***Keywords****: Pandan wangi leaves, Pandanus amaryllifolius Roxb, cream*

**PENDAHULUAN**

Saat ini pengobatan tradisional banyak dipilih kembali oleh masyarakat sebagai alternatif dalam penyembuhan. Hal tersebut karena obat tradisional dianggap lebih aman dibandingkan dengan pengobatan modern karena efek samping yang dihasilkan dari obat tradisional lebih minim daripada obat-obatan kimia (Forestryana et al., 2020). Indonesia memiliki berbagai macam sumber daya alam hayati karena merupakan negara tropis, terutama dalam spesies obat-obatan. Salah satu tanaman yang dikatakan dapat digunakan sebagai obat ialah tanaman pandan wangi (*Pandanus amaryllofolius Roxb*).

Dari zaman dahulu, tanaman ini banyak dimanfaatkan sebagai berbagai macam bahan dan obat tradisional, seperti antioksidan, antidiabetik, anti ketombe, lemah saraf, analgesik, pewangi dan pewarna makanan (Rahayu et al., 2018). Selain itu, pandan wangi memiliki beberapa khasiat farmakologis seperti antibakteri, antidiabetes, anti-kanker dan tindakan antioksidan berdasarkan ekstraksi pelarutnya. Pada penggunaan pelarut pandan wangi dapat dilarutkan dengan menggunakan pelarut etanol dan etil asetat, air, etanol dan metanol, dan air dan metanol sebagai pelarut (N. I. Dewanti dan Sofian, 2016). Pandan wangi merupakan salah satu tanaman yang mengandung senyawa kimia alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan polifenol yang berperan sebagai antioksidan (Margaretta et al., 2011).

Ekstrak daun pandan wangi yang dimanfaatkan atau digunakan secara langsung dinilai kurang praktis dan efektif. Sehingga, perlu dibuat sediaan yang dapat memudahkan dan memaksimalkan efek yang diberikan. Salah satu bentuk sediaan yang dapat dipakai ialah sediaan topikal. Bioavailabilitas dan efikasi obat dapat meningkat dengan bentuk sediaan secara topikal yang menghindari *frist-pass metabolism* pada hati (Forestryana et al., 2020). Berdasarkan uraian tersebut, tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui formulasi dan evaluasi sediaan krim ekstrak daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*).

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dan dilakukan di Laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Binawan dan Laboratorium Farmasi Universitas Indonesia. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini ialah Simplisia pandan wangi (*Pandanus amaryllofolius Roxb*) (Balittro, Bogor), Etanol 96% (Bratachem), Aquades (Bratachem), Setil Alkohol (SAP Chemicals), DMDM Hydantoin (SAP Chemicals), 2- Fenoksietanol (SAP Chemicals), Ethoxylated Fatty Alkohol (SAP Chemicals), Gliserin (SAP Chemicals), Gliseril Monostearat (SAP Chemicals).

**Formulasi Sediaan Krim**

Tabel 1. Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Pandan Wangi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bahan** | **Konsentrasi % b/b** | **Fungsi** |
| F15% | F27,5% | F310% |  |
| Ekstrak Pandan Wangi | 5 | 7,5 | 10 | Zat aktif |
| Setil Alkohol | 2 | 2 | 2 | Pengemulsi |
| Ehoxylated Fatty Alkohol | 0,05 | 0,05 | 0,05 | Pelarut |
| Asa Stearate | 5 | 5 | 5 | Pengemulsi |
| Gliserin | 2,5 | 2,5 | 2,5 | Humektan |
| Triethano lamine/TEA | 0,15 | 0,15 | 0,15 | Pengemulsi |
| 2-Fenoksietanol | 0,2 | 0,2 | 0,2 | Pengawet |
| DMDM Hydantoin | 0,5 | 0,5 | 0,5 | Pengawet  |
| Gliseril Monostearat | 3 | 3 | 3 | Pengemulsi |
| Na-EDTA | 0,05 | 0,05 | 0,05 | Pengkelat |
| Aquases ad | 100 | 100 | 100 | Pelarut |

**Pembuatan Sediaan Krim**

Ekstrak pandan wangi yang diambil pada eksperimen ini memiliki konsentrasi krim 5%, 7,5 dan 10%. Ekstrak pandan wangi dibuat menjadi emulsi minyak dalam air dengan 20 g per formulasi yang dihasilkan. Fasa air dilarutkan menggunakan kompor listrik pada suhu 70°C sedangkan fasa minyak dilebur dalam penangas air pada suhu 70°C. Setelah semuanya larut, fasa air ditambahkan perlahan-lahan ke dalam mortar panas yang berisi fasa minyak kemudian yang diaduk dengan kecepatan konstan sampai terbentuk massa krim. Ekstrak daun pandan ditambahkan ke dalam basis krim sedikit demi sedikit sampai halus (Juwita et al., 2013).

**Evaluasi Sediaan Krim**

**Uji Organoleptik**

Dilakukan pengamatan secara visual dan kasat mata yaitu mengamati bau dari sediaan, warna sediaan, bentuk sediaan, dan tekstur sediaan krim ekstrak Pandan Wangi.

**Uji Homogenitas**

Pemeriksaan homogenitas dilakukan dengan menggunakan 2 slide. Komposisi krim dioleskan 0,5 g pada slide, kemudian diambil slide lain dan ditempelkan pada slide yang dilapisi. Komposisi harus memiliki susunan yang seragam tanpa partikel besar yang terlihat (Wardiah, 2015).

**Uji pH**

Uji pH dilakukan pada sediaan krim, diperoleh nilai pH yang berbeda- beda untuk setiap variasi konsentrasi. Formulasi non-iritasi yang baik memiliki pH yang sesuai dengan kisaran pH kulit normal yaitu antara 4,5-6,5. Jika terlalu asam dapat mengiritasi pada kulit dan pH terlalu basa berakibat membuat kulit bersisik. Sebanyak 50 mg krim dilarutkan ke dalam aquades 50 mL kemudian diamati perubahan pH yang terdapat pada kertas pH Universal (Utari et al., 2018).

**Uji Daya Sebar**

Sebanyak 0,1 g krim dimasukkan ke dalam gelas, kemudian diletakkan gelas pada permukaan preparat, didiamkan selama 1 menit, kemudian dihitung luasnya. Kemudian setiap komposisi menerima beban 100 g dan 50 g dibiarkan selama 1 menit, setelah itu luas komposisi yang dihasilkan dihitung. Istilah uji dispersi yang baik untuk sediaan topikal berkisar antara 5-7 cm. Tes ini untuk memastikan pemerataan krim ekstrak pandan wangi saat dioleskan ke permukaan kulit. Semakin lebar membran tempat sediaan krim, semakin tinggi koefisien difusi, yang menyebabkan peningkatan difusivitas obat, sehingga semakin besar kemampuan penyebaran sediaan, semakin baik (Putri et al., 2019).

**Uji Daya Lekat**

Pengujian daya lekat sebanyak 0,5 g krim ekstrak daun pandan aromatik dioleskan ke daerah tujuan yang diketahui. Letakkan benda kaca lain di atas es krim dan tekan dengan benda 1 kg selama 5 menit. Lensa objektif dipasang pada alat uji kemudian dibebani dengan beban 80 g dan waktu dicatat sampai kedua lensa objektif terpisah. Diperlukan waktu uji adhesi yang baik untuk sediaan topikal tidak kurang dari 20-300 detik (Saryanti et al., 2019).

**HASIL PENELITIAN**

**Uji Organoleptik Sediaan Krim Ekstrak Pandan Wangi**

Tabel 2. Hasil Uji Organoleptik Sediaan Ekstrak Pandan Wangi

|  |  |
| --- | --- |
| **Formula** | **Hasil Pengamatan** |
| **Bentuk** | **Bau** | **Warna** |
| F1 EPW 5% | Semi padat | Khas pandan wangi | *Pine Green* |
| F2 EPW 7,5% | Semi padat | Khas pandan wangi | *Army Green* |
| F3 EPW 10% | Semi padat | Khas pandan wangi | *Forest Green* |

**Uji Homogenitas Krim Ekstrak Pandan Wangi**



Gambar 1. Uji Homogenitas Krim Ekstrak Pandan Wangi; A: Homogenitas Krim EPW 5%; B: Homogenitas Krim EPW 7,5%; C: Homogenitas Krim EPW 10%

**Uji pH Sediaan Krim Ekstrak Pandan Wangi**

Tabel 3. Hasil Uji pH Sediaan Krim Ekstrak Pandan Wangi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Formula** | **Pengulangan 1** | **Pengulangan 2** | **Pengulangan 3** |
| EPW 5% | 6 | 6 | 6 |
| EPW 7,5% | 6 | 6 | 6 |
| EPW 10% | 6 | 6 | 6 |

**Uji Daya Sebar Sediaan Krim Ekstrak Pandan Wangi**

Tabel 4. Hasil Uji Daya Sebar Sediaan Krim Ekstrak Pandan Wangi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Formula** | **50g (cm)** | **Hasil Diameter Daya Sebar rata-rata (cm)** |
| F1 EPW 5% | 2,92,82,8 | 2,85 |
| F2 EPW 7,5% | 2,62,62,7 | 2,65 |
| F3 EPW 10% | 2,72,72,8 | 2,75 |

**Hasil Uji Daya Lekat Sediaan Krim Ekstrak Pandan Wangi**

Tabel 5. Hasil Uji Daya Lekat Sediaan Krim Ekstrak Pandan Wangi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Formula** | **Pengulangan 1****(detik)** | **Pengulangan 2****(detik)** | **Pengulangan 3****(detik)** | **Daya Lekat Rata-Rata** |
| F1 EPW 5% | 1,23 | 2,52 | 2,48 | 2,07 |
| F2 EPW 7,5% | 3,00 | 3,11 | 3,19 | 3,1 |
| F3 EPW 10% | 2,55 | 3,00 | 3,09 | 2,88 |

*Uji Viskositas Sediaan Krim Ekstrak Pandan Wangi*

Tabel 6. Hasil Uji Viskositas Sediaan Krim Ekstrak Pandan Wangi

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Bahan** | **Spindel** | **RPM** | **Viskositas** |
| **(n = dr x f)** |
| Krim F1 | 6 | 20 | 34000 |
| Krim F2 | 6 | 20 | 30000 |
| Krim F3 | 5 | 20 | 29000 |

**PEMBAHASAN**

***Uji Organoleptik Sediaan Krim Ekstrak Pandan Wangi***

Berdasarkan uji organoleptik krim ekstrak pandan wangi diperoleh hasil bentuk yang semi padat (Ittiqo dan Fitriana, 2021) dan memiliki aroma khas pandan disetiap konsentrasi hal ini dipengaruhi oleh tingginya konsentrasi ekstrak yang terkandung dalam krim krim ekstrak pandan wangi (Prasongko et al., 2020). Namun berdasarkan hasil tersebut terdapat perbedaan warna krim disetiap konsentrasi hal tersebut karena perbedaan konsentrasi penambahan ekstrak pada setiap konsentrasi (Purwaningsih et al., 2020).

***Uji Homogenitas Krim Ekstrak Pandan Wangi***

Pada hasil uji homogenitas dari krim konsentrasi 5%, 7,5%, 10% menunjukkan tidak adanya krim yang menggumpal dan partikel kasar yang menempel pada kaca objek. Berdasarkan hasil tersebut dapat dinyatakan krim ekstrak pandan wangi dengan konsentrasi 5%, 7,5% dan 10% memiliki homogenitas yang baik. Homogenitas krim yang baik dapat dinyatakan berdasarkan ada dan tidak adanya partikel kasar pada kaca objek Ketika proses pengujian (Syarifah et al., 2022).

***Hasil Uji pH Sediaan Krim Ekstrak Pandan Wangi***

Berdasarkan hasil pengujian nilai pH dari ketiga formula krim EPW ini didapatkan hasil bahwa krim EPW (F1), EPW (F2), EPW (F3) memenuhi standar pH pada kulit, yaitu tidak melebihi batas pH kulit 4,5-6,5 (Unique, 2018). Apabila pH terlalu asam akan mengakibatkan kulit iritasi, dan apabila pH terlalu basa akan mengakibatkan kulit bersisik (Purwaningsih et al., 2020). Sediaan krim dinyatakan aman bila berada pada lapisan terluar kulit yaitu lapisan epidermis kulit dengan pH 5- 8 (Dewanti & Azzahra, 2019).

***Uji Daya Sebar Sediaan Krim Ekstrak Pandan Wangi***

Pada hasil uji daya sebar menunjukan hasil yang kurang optimal seperti pada tabel 4. Diameter daya sebar yang baik antara 5-7 cm menurut SNI 1996. Dalam hal uji daya sebar stabilitas bisa dipengaruhi oleh semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang ditambahkan, semakin tinggi kandungan ekstraknya dan semakin rendah daya sebar krim (Purwaningsih et al., 2020).

***Hasil Uji Daya Lekat Sediaan Krim Ekstrak Pandan Wangi***

Pemeriksaan uji daya lekat krim dilakukan selama 3x pengulangan. Hasil menunjukkan daya lekat yang baik. Pada hasil pengujian krim EPW 5%, 7,5%, 10% menunjukkan hasil yang optimal karena dari rata-rata hasil yang diperoleh tidak lebih dari batas ketentuan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Roosevelt (2019) hasil uji daya baik yaitu 2 hingga 300 detik. Namun jika krim memiliki daya lekat berkepanjangan dapat mengurangi efektivitas formulasi dan dapat memperpanjang adhesi pada kulit (Forestryana et al., 2020).

***Uji Viskositas Sediaan Krim Ekstrak Pandan Wangi***

Berdasarkan uji viskositas sediaan krim EPW dengan konsentrasi 5%, 7,5%, 10% telah memenuhi standar nilai viskositas berdasarkan SNI, yaitu berkisar antara 2.000-50.000 cp (Purwaningsih et al., 2020). Menurut Baskara et al., (2020) Viskositas yang baik ditunjukkan oleh fakta bahwa krim lebih stabil karena semakin tinggi nilai viskositas, semakin sulit partikel untuk bergerak (Baskara et al., 2020). Selain itu ada beberapa faktor yang mempengaruhi kekentalan suatu fluida, salah satunya adalah temperatur, dimana viskositas akan berbanding terbalik dengan suhu saat suhu naik, viskositas akan menurun begitupun sebaliknya (Sani, 2019).

**SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, menunjukkan bahwa ketiga sediaan krim ekstrak pandan wangi dengan konsentrasi 5%; 7,5%; dan 10% tidak ada perbedaan dalam evaluasi melalui berbagai pengujian yang dilakukan. Ketiga sediaan krim dianggap layak dan baik untuk digunakan. Ketiga sediaan krim sudah memenuhi berbagai uji evaluasi, seperti uji organoleptik, uji pH, uji homogenitas, uji daya lekat, dan uji viskositas. Namun sediaan krim belum memenuhi daya sebar yang baik berdasarkan hasil uji.

**UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Farmasi Universita Binawan dan Laboratorium Farmasi Universitas Indonesia serta seluruh pihak yang ikut berkontribusi dalam penelitian ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

Baskara, I. B. B., Suhendra, L., & Wrasiati, L. P. (2020). Pengaruh Suhu Pencampuran dan Lama Pengadukan terhadap Karakteristik Sediaan Krim. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, *8*(2), 200. https://doi.org/10.24843/jrma.2020.v08.i02.p05

Dewanti, A. P., & Azzahra, F. (2019). Uji Karakteristik Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Pandan (Pandanus amaryllifolius Roxb.) dengan Basis Hydroxy Propyl Methyl Cellulose (HPMC). *Jurnal Farmasi Indonesia*, *Vol 1 No 2*.

Dewanti, N. I., & Sofian, F. F. (2016). Review Artikel: Aktivitas Farmakologi Ekstrak Daun Pandan Wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb.). *Jurnal Farmaka*, *Vol 15 No*.

Forestryana, D., Yuliani, & Aristha Novyra Putri. (2020). Optimasi Formula Sediaan Krim Ekstrak Etanol 95% Daun Pandan Wangi (Pandanus amaryllifolius Roxb.). *Borneo Journal of Pharmascientech*, *4*(1), 22–31. https://doi.org/10.51817/bjp.v4i1.274

Ir. Sani. (2019). Pengaruh Pelarut Phenol pada Reklamasi Minyak Pelumas Bekas. In *Peminyakan* (Nomor October 2013).

Juwita, A. P., Yamlean, P. V. ., & Edy, H. J. (2013). Formulasi Krim Ekstrak Etanol Daun Lamun ( Syringodium isoetifolium ). *Jurnal Ilmiah Farmasi – UNSRAT*, *2*(02), 8–13.

Margaretta, S., Handayani, S. D., Indraswati, N., & Hindarso, H. (2011). Ekstraksi Senyawa Phenolic Pandanus amaryllifolius Roxb. sebagai Antioksidan Alami. *Jurnal Widya Teknik*, *Vol 10 no*.

Prasongko, E. T., Lailiyah, M., Muzayyidin, W., Farmasi, S., Farmasi, F., Kesehatan, I., & Wiyata, B. (2020). Formulasi dan Uji Efektivitas Gel Ekstrak Daun Kedondong (Spondias dulcis F.) Terhadap Luka Bakar Pada Tikus Wistar (Rattus novergicus) Formulation and Effectivity Testing of Ambarella (Spondias dulcis F.) Leaves Extract Gel Against Burns In Wistar Rats (. *Jurnal Wiyata*, *Vol 7 No 1*.

Purwaningsih, N. S., Romlah, S. N., Choirunnisa, A., Persada, S. K., & No, J. P. (2020). Literature Review Uji Evaluasi Sediaan Krim Article Information ABSTRACT \*Corresponding Author. In *Edu Masda Journal* (Vol. 4, Nomor 2). http://openjournal.masda.ac.id/index.php/edumasda

Rahayu, W. P., Nurjanah, S., & Komalasari, E. (2018). Escherichia coli: Patogenitas,Analisis, dan Kajian Risiko. *Journal of Chemical Information and Modeling*, *53*(9), 5.

Roosevelt, A. (2019). Formulasi Dan Uji Stabilitas Krim Ekstrak Methanol Daun Beluntas (Pluchea indica L.) Dari Kota Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Farmasi Sandi Karsa*, *5*(1), 57–64. https://doi.org/10.36060/jfs.v5i1.44

Syarifah, A. L., Andini, A., Alfad, H., & Alfurida, A. (2022). Pengaruh Variasi Konsentrasi Ekstrak Temugiring (Curcuma heyneana) dalam Sediaan Krim Terhadap Nilai SPF. *Journal of Islamic Pharmacy*, *6*(2), 63–67. https://doi.org/10.18860/jip.v6i2.14336

Unique, I. G. A. N. P. (2018). Optimasi konsentrasi setil alkohol sebagai agen pengental pada formula krim ekstrak rimpang kunyit (Curcuma domestica)Unique, I. G. A. N. P. (2018). Optimasi konsentrasi setil alkohol sebagai agen pengental pada formula krim ekstrak rimpang kunyit (Curcum. *Jurnal Farmasi Udayana*, *7*(2), 40. https://doi.org/10.24843/jfu.2018.v07.i02.p01