

**FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN CLAY
MASK EKSTRAK BANGLE (*Zingiber purpureum*
Roxb.) DENGAN VARIASI KONSENTRASI
BENTONITE DAN KAOLIN
SEBAGAI BASIS**

KARYA TULIS ILMIAH



Oleh :

SERLI TRIWULANDARI

NIM: PO.71.39.1.22.067

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan

Pendidikan Diploma III Kesehatan

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN PALEMBANG

PROGRAM STUDI FARMASI

PROGRAM DIPLOMA TIGA

2025

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman rempah di Indonesia sangat banyak dan biasanya masyarakat memanfaatkan tanaman-tanaman tersebut sebagai obat, maupun sebagai bahan kosmetik. Salah satu tanaman rempah tersebut adalah bangle (*Zingiber Purpureum Roxb.*) merupakan tanaman yang memiliki antioksidan yang tinggi dan sudah lama digunakan sebagai obat tradisional. Rimpang bangle berkhasiat sebagai obat demam, obat nyeri perut, obat sembelit, obat masuk angin, obat cacing, dan obat encok (Depkes RI, 2001). Bangle merupakan tumbuhan yang penting karena komposisi dan aktivitas farmakologinya yang berperan dalam mengobati penyakit. Bangle memiliki manfaat dan nilai kesehatan seperti antiinflamasi, antifungal, antioksidan, antibakteri, antipiretik, antimaag, antialergi, antikanker dan antikolinesterase. (Lily, Rini., 2021)

Antioksidan merupakan zat yang dapat menghentikan pembentukan radikal bebas dan reaksi berantai dimana dapat menyebabkan kerusakan sel atau bahkan kematian. Mekanisme kerja antioksidan dalam menangkal radikal bebas yaitu bisa sebagai mengkatalisir pemusnahan radikal di dalam sel, pereduksi, pendonor atom hidrogen, pendonor elektron, dan peredam terbentuknya singlet oksigen. Sumber antioksidan yang potensial banyak ditemukan berasal dari tumbuhan. Salah satu tanaman sumber antioksidan adalah rimpang bangle (djide,

dkk., 2022) atau dengan nama sinonim (*Zingiber Purpureum Roxb.*) (Herlina, 2011).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Djide, dkk bahwa aktivitas antioksidan ekstrak etanol rimpang bangle memiliki nilai IC_{50} 25,318 ppm, yang tergolong kedalam antioksidan sangat kuat. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas antioksidan dari sampel rimpang bangle memiliki aktivitas antioksidan sangat kuat dalam meredam radikal ABTS (2,2'-azino-bis(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonat acid) merupakan senyawa yang digunakan dalam metode peredaman radikal bebas.

Ekstrak tanaman dengan kandungan antioksidan sangat menarik minat pada bidang kosmetik karena tanaman tersebut menyajikan molekul yang dapat mengaktifkan ROS (*Reactive Oxygen Species*) memulihkan homeostatis kulit sehingga mencegah penuaan eritema dan premature pada kulit. Maka dari itu salah satu fungsi antioksidan adalah sebagai bahan aktif untuk melindungi kulit dari paparan sinar matahari yang berbahaya karena antioksidan dapat meningkatkan aktivitas fotoprotektif, serta penggunaan zat-zat antioksidan ini dapat mencegah berbagai penyakit yang ditimbulkan oleh radiasi sinar ultraviolet dari matahari seperti kulit terbakar, iritasi, eritema (kemerahan) dan mengalami pigmentasi berlebih (Cristina, 2015 dalam Muflihunna, Mu'nisa 2023).

Clay mask adalah jenis masker yang bentuknya berupa pasta dan menyerupai tanah liat. Memiliki komposisi utama berasal dari mineral alami

seperti bentonite, dan kaolin yang memberikan fungsi untuk membersihkan wajah sampai ke pori-pori terdalam.

Sediaan *clay mask* banyak dibuat dalam ekstrak buah atau daun namun sangat jarang *clay mask* dibuat dengan ekstrak bahan rimpang. *Clay mask* biasanya dibuat dengan bahan kaolin dan bentonit yang memberikan manfaat dalam membersihkan kulit, mengatasi minyak berlebih, mengurangi peradangan, dan menjaga keseimbangan kelembapan, baik untuk kulit sensitif maupun untuk kulit berminyak.

Dengan menambahkan ekstrak bangle, menjadikan sediaan *clay mask* yang memberikan efek antiinflamasi dan antioksidan, merawat kulit yang teriritasi, serta memperbaiki tekstur kulit.

Sediaan masker *clay* bentonit digunakan sebagai pelindung kulit karena daya adsorbenya, yaitu mampu melekat pada kulit dan membentuk film yang melindunginya secara mekanis terhadap agen fisik atau kimia eksternal. Tindakan ini diperkuat dengan menyerap zat terlarut dan tersuspensi, seperti lemak (Carretero, 2002 dalam Indriastuti, dkk.,2022).

Kaolin dan bentonit memiliki fungsi sebagai perawatan kulit. Kaolin berfungsi untuk menyerap kotoran pada pori-pori kulit, dapat mencegah timbulnya jerawat, dan menghaluskan kulit wajah. Kaolin dipilih karena memiliki tekstur yang halus dan dapat diterima untuk semua tipe kulit, sedangkan bentonit berfungsi sebagai pelembut dengan menyerap kotoran dan minyak berlebih. Bentonit memiliki keunggulan yaitu tingkat plastisitas lebih

tinggi dari kaolin sehingga memberikan rasa kencang dan tidak mudah pecah ketika mengering (Febriani, dkk., 2021).

Sediaan kosmetika dalam bentuk pasta salah satunya yaitu masker wajah dengan tipe *clay* atau sering disebut *clay mask* atau masker tanah lumpur. Bentuk sediaan pasta dalam masker wajah dipilih karena dalam penggunaannya lebih efisien dan tidak membutuhkan tambahan apapun sehingga bisa langsung diaplikasikan pada kulit. *Clay mask* merupakan kosmetika perawatan kulit yang memiliki keunggulan yaitu dapat digunakan untuk mengobati beberapa penyakit dermatologis, mengurangi jumlah minyak, mudah diaplikasikan dan dibilas, serta dapat memberikan efek pada kulit yaitu tampak cerah dan bersih setelah penggunaan (Zainal, dkk., 2023).

Bentonit merupakan aluminium silikat hidrat koloidal alam mempunyai kelebihan sangat baik dalam menyerap kotoran. Bentonit memiliki Ph 4-9,5 dan memiliki sifat permeabilitas yang kurang baik. Bentonit berkhasiat sebagai pelembut dengan menyerap kotoran dan minyak berlebih serta mengangkat penyumbatan pori-pori. Kegunaan utama tipe ini adalah memberikan dan melembabkan. Bentonit memiliki keunggulan sebagai absorben dengan tingkat plastisitas lebih tinggi dari kaolin sehingga memberikan rasa kencang dan tidak mudah pecah ketika mengering (Hayness, 1994).

Kaolin merupakan silikat hidrat alam yang telah dimurnikan dengan pencucian dan telah dikeringkan serta mengandung bahan pendispersi. Kaolin memiliki pH 4-7,5, kaolin memiliki permeabilitas yang baik dan dapat larut

dalam air (Rowe, dkk.,2000). Konsentrasi yang digunakan dalam *clay mask* berkisar antara 5-40% (Harry, 2000).

Sediaan memenuhi kriteria pH kulit yaitu dalam interval 4,5-8,0 berdasarkan SNI 16-4399-1996 (Sekar, dkk., 2021)

Berdasarkan uraian tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh kombinasi dari kaolin dan bentonit terhadap karakteristik dan stabilitas fisik dari sediaan *clay mask* ekstrak bangle (*Zingiber Purpureum, Roxb.*).

B. Rumusan Masalah

Bangle mengandung senyawa yang berfungsi sebagai antioksidan untuk menangkal radikal bebas dan mencegah terjadinya flek hitam, atau melaisma. *Clay mask* merupakan salah satu sediaan kosmetik yang berfungsi untuk mengangkat kotoran serta mendetoksifikasi kulit wajah. Kestabilan fisik dari sediaan *clay mask* dipengaruhi oleh basis yang akan digunakan. Basis bentonit dan kaolin memiliki efek pada peningkatan viskositas, mengurangi daya sebar dan mempercepat waktu kering untuk sediaan *clay mask*. Maka dapat dirumuskan masalah apakah ekstrak bangle (*Zingiber Purpureum, Roxb.*) dengan variasi konsentrasi bentonit dan kaolin dapat diformulasikan menjadi sediaan *clay mask* yang stabil dan memenuhi syarat.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan dan, mengevaluasi sediaan *clay mask* yang stabil secara fisik dengan menggunakan ekstrak bangle, (*Zingiber Purpureum, Roxb.*) dengan variasi bentonit dan kaolin sebagai basis *clay mask*.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengevaluasi stabilitas sediaan fisik *clay mask* ekstrak bangle, (*Zingiber Purperum, Roxb.*) dengan variasi bentonit dan kaolin sebagai basis meliputi evaluasi dari uji pH, viskositas, waktu mengering, homogenitas, daya sebar, bau, warna, serta uji irtasi kulit yang akan dilakukan oleh responden yang bersedia secara sukarela.
- b. Memastikan stabilitas sediaan *clay mask* ekstrak bangle, (*Zingiber Purperum, Roxb*) dengan variasi bentonit dan kaolin sebagai basis *clay mask*.

D. Manfaat Penelitian

Memberikan informasi kepada pembaca mengenai pemanfaatan ekstrak bangle, (*Zingiber Purpureum, Roxb.*) sebagai antioksidan dalam bentuk *clay mask* dan sebagai pengembangan ilmu pengetahuan bagi pembaca yang akan melakukan penelitian lebih lanjut tentang formulasi *clay mask* yang baik dan stabil.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhisa, S., & Megasari, D. S. (2020). Kajian Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe True or False Pada Kompetensi Dasar Kelainan Dan Penyakit Kulit. *E-Jurnal*, 09(3), 82–90.
- Ansel H.C., 1989, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi Edisi IV*, Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- Aji, N., Shirly Kumala, Esti Mumpuni, & Deni Rahmat. (2023). Perbandingan Aktivitas Tabir Surya Dan Antioksidan : Ekstrak Etanol 70% Dan 96% Dari Rimpang Bangle (*Zingiber montanum* (J.Koenig) Link ex A.). *Medical Sains : Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 8(2), 605–614.
- Anggista, G., Pangestu, I. T., Handayani, D., Yulianto, M. E., & Astuti, S. K. (2019). Penentuan Faktor Berpengaruh Pada Ekstraksi Rimpang Jahe Menggunakan Extraktor Berpengaduk. *Gema Teknologi*, 20(3), 80.
- Anggraeni Putri, P., Chatri, M., & Advinda, L. (2023). Karakteristik Saponin Senyawa Metabolit Sekunder pada Tumbuhan. *Jurnal Serambi Biologi*, 8(2)(2), 251–258.
- Buldani, A., Yulianti, R., Soedomo, P. (2017). Uji Efektivitas Ekstrak Rimpang Bangle (*Zingiber Cassumunar Roxb.*) Sebagai Antibakteri Terhadap *Vibrio Cholerae* Dan *Staphylococcus Aureus* Secara *In Vitro* Dengan Metode Difusi Cakram. *Seminar Nasional IPTEK Terapan (SENIT) 2017*
- Dewi, W. F. (2017). Pengaruh Basis Kaolin dan Bentonit Terhadap Sifat Fisika Masker Lumpur Kombinasi Minyak Zaitun (Olive Oil) dan Teh Hijau (*Camelia sinensis*). *Jurnal Farmasi, Sains dan Kesehatan*, 3(2), 913.
- Djide. M, Mubarak. F, Natasya, R. (2022). *Uji Aktivitas Antioksidan dan Ekstrak Rimpang Bangle (Zingiber cassumonar roxb) Dengan Metode ABTS [2,2-Azinobis (3-Ethylbenzothiazoline)-6-Sulfonic Acid]*. 3(1), 28–32.
- Dona Indriastuti, Mentari Luthfika Dewi, & Sani Ega Priani. (2022). Literature Review Formulasi Sediaan Masker Clay Antioksidan. *Bandung Conference Series: Pharmacy*, 2(2), 1129–1135.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2001. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I). Jilid 2*. Jakarta: Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial Republik Indonesia, 10-12.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1995. *Farmakope Indonesia Edisi IV*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Departemen Kesehatan. 7

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1979. *Farmakope Indonesia Edisi III*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Departemen Kesehatan.
- Ditjen POM (2014) *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2001. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (I). Jilid 2*. Jakarta: Departemen Kesehatan dan Kesejahteraan Sosial Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 1989. *Materia Medika Indonesia. Jilid V*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. 55-58.
- Ditjen POM. Peraturan Kepala Badan Pengawasan obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2015 Tentang Persyaratan Teknis Kosmetika, Jakarta: 2015.
- Emelda, 2019. *Farmakognosi Untuk Mahasiswa Kompetensi Keahlian Farmasi*. Indonesia.Irianti
- Fadillah, Maria, Burhanuddin, A. (2018). Uji Aktivitas Antioksidan Beberapa Variasi Penyari Ekstrak Rimpang Bangle (Zingiber Cassumunar Roxb.) Dengan Menggunakan Metode Peredaman Radikal Bebas 2,2 Diphenil 1 Picryl Hydrasil (Dpph). *Jurnal FARBAL*, 6 Nomor 2(September), 70–77.
- Febriani, Y., Sudewi, S., & Sembiring, R. (2021). Formulation And Antioxcidant Activity Test Of Clay Mask Extracted Ethanol Tamarillo (Solanum betaceum Cav.). *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 1(1), 22.
- Ginting, O, S, B. and Siregar, S.S., 2022. Formulasi dan evaluasi sediaan Masker clay dari kombinasi ekstrak etanol daun pepaya (carita papaya L) dan labu kuning (cucurbita Moschata). *FORTE JOURNAL* 2(1), pp.22-31.
- Haynes, Alison. 1994. *Facefats. Australia: Choice Books*. Halaman 93
- Harry, R. G. 2000. *Harry's Cosmeticology*. Edisi VIII. Newyork: Chemical Publishing Co.Inc. Halaman 473
- Herbie. T. 2015. *Kitab Tanaman Berkhasiat Obat 226 Tumbuhan Obat Untuk Penyembuhan Penyakit Dan Kebugaran Tubuh*. Yogyakarta. Octopus Publishing House: 119-120.
- Kumoro, C, A. 2015. *Teknologi Ekstraksi Senyawa Bahan Aktif dari Tanaman Obat*. Yogyakarta. Plantaxia.
- Kartika, D, S., Suci, R, P., Safitri, H., Kumalasari. 2021. Formulasi Sediaan

Masker Gel peel off Ekstrak Temu Putih (*curcuma zedoaria*) Sebagai Anti Jerawat. Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Saintek, 6

Lathie, I. Y., Usodoningtyas, S. (2021). Pemanfaatan Wortel Dalam Sediaan Masker Untuk Mengatasi Kulit Wajah Bermasalah. *Journal Beauty and Cosmetology*, 3(1).

Lailiyah, M., Saputra, A, S., Aryantini, D. Uji Aktivitas Antioksidan, flavonoid Total dan Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Bangle (*Zingiber cassumunar*). *Indonesian Journal of Pharmaceutical (e-Journal)*, 4(3), 396-406

Muflihunna, A., & Mu'nisa, A. (2023). Studi Literatur Analisis Antioksidan Terhadap Fotoprotektif Kulit Dari Beberapa Jenis Tanaman. *Prosiding Seminar Nasional Biologi: Inovasi Sains dan Pembelajarannya*, 11(1), 684–692.

Mitsui, T. 1996. New Cosmetic Science Elsevier Science, Japanese, hal 358.

Mukti, L. S., & Andriani, R. (2021). Pharmacological Activities Of Zingiber Montanum. *Jurnal Info Kesehatan*, 11(2), 470–477.

M., Putra M., dkk. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Nilai pH Sediaan *Cold Cream* Kombinasi Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana L.*), Herba Pegagan (*Centella Asiatica*) Dan Daun Gaharu (*Gyrinops Versteegii (Gilg) Domke*). *Jurnal Farmasi Udayana*, vol. 3, no. 1, 2014

Mayasari, Hesti E., Agung Wirapraja. Pengaruh Jenis Bahan Pengisi Terhadap Karakteristik Pematangan Kompon Kloroprena/ Karet Alam. *Jurnal Riset Industri*, vol.4, no. 1, 30 Jul. 2019, pp. 19-22

Noviyanto, F., Hodijah, S., & Yusransyah, Y. (2020). Aktivitas Ekstrak Daun Bangle (*zingiber purpureum roxb.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 2(1), 31–38.

Najib, A., 2018. *Ekstraksi Senyawa Bahan Alam*. Yogyakarta. Deepublish.

Niazi, S, K., 2004. Handbook of Pharmaceutical Manufacturing Formulation Liquid Pro. CRC Press.

Ningsih, W.A, Hanifah.I, Hisbiyah.A. Pengaruh Perbedaan Metode Ekstraksi Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica*) Terhadap Rendemen dan Skrining Fitokimia. *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Medika*, Vol.2 (2) Juni 2020

Padmasari. (2014). Skrining fitokimia ekstrak etanol 70% rimpang bangle (*zingiber purpureum roxb.*). *Chromatographia*, 47(3–4), 234–234.

Rowe, R, C., Sheskey, P, J., & Quinn, M. E. (2009). Handbook of Pharmaceutical Excipients 6th edition. In Handbook of Pharmaceurical Excipients 6th

edition: Vol. E. 28 (6th).

- Setyani, A. R., Arung, E. T., & Sari, Y. P. (2021). Skrining Fitokimia, Antioksidan dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Akar Segar Bangle (*Zingiber montanum*). *Jurnal Riset Teknologi Industri*, 15(2), 415.
- Santoso, C. C., Darsono, F.L. and Hermanu, L, S., 2019. Formulasi Sediaan Masker Wajah Ekstrak Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) bentuk Clay Menggunakan Bentonit dan Kaolin sebagai Clay Mineral. *Jurnal Farmasi Sains dan Terapan*, 5(2), pp. 64-69.
- Sunani, S., & Hendriani, R. (2023). Classification and Pharmacological Activities of Bioactive Tannins. *Indonesian Journal of Biological Pharmacy*, 3(2), 130–136.
- Syamsidi, A., Syamsuddin, A.M. and Sulastri, E., 2021. *Formulation and Antioxidant Activity of Clay Mask of Tomato (Solanum lycopersicum L.) Lycopene Ekstrak with Variation of Concentration of Kaoline and Bentonite Bases*. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)(e-Journal)*, 7(1), pp. 77-90.
- Voight, R., 1995. *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*. Diterjemahkan oleh Soendari Noerono, Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 566-567.
- Widyaningrum. H. 2011. *Kitab Tanaman Obat Nusantara*. Yogyakarta: Media Presindo: 209
- Warnida., Husnul dan Yullia Sukawati, 2016. Formulation of Kokang (*Lepisanthes amoena* (Hassk. Leenh.) Leaves Extract in Anti-acne Gel. *Indonesian Journal On Medical Science- Volume 3 No 2*, Hal. 75-79
- Wati, R, I., Rahayu, P, T., dan Fitriyati, L. 2023. Formulasi dan Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan Masker Clay Ekstrak Metanol daun Mangga Arum Manis(*Mangifera Indica* L.) Terhadap *Propionibacterium Acnes*. *Jurnal Farmasi Klinik dan Sains* 3(1) 26-37.
- Wahyuningsih, S., & Dkk. (2024). *Buku Ekstraksi Bahan Alam Edisi 2024*
- Wardani, S, T. 2021. *Kosmetologi*. Jakarta. Pustaka Baru
- Zainal, T. H., Ulfa, M., Nisa, M., & Pawarrangan, T. J. (2023). Formulasi Masker Clay Ekstrak Kulit Buah Pisang Muli (*Musa acuminata* L.). *Jurnal Penelitian Farmasi Indonesia*, 12(1), 7–12.