
**FORMULASI SEDIAAN PATCHTRANSDERMALDARI EKSTRAK
BONGGOL POHON PISANG AMBON (*Musa paradisiaca* var. *sapientum*)
UNTUK PENYEMBUHAN LUKA SAYAT**

Arya Baharudin^{1*}, Imas Maesaroh²

^{1,2} STIKes Muhammadiyah Kuningan*E-mail: aryabaharudin4@gmail.com**ABSTRAK**

Transdermal patch adalah salah satu sediaan lokal yang dapat menghantarkan obat ketempat luka. Sistem penghantaran obat transdermal mempunyai banyak keuntungan yaitu memberikan pelepasan yang konstan, mudah digunakan, mengurangi frekuensi pemberian obat, mengeliminasi first-pass metabolisme, serta mengurangi efek samping iritasi lambung dan meningkatkan kebutuhan pasien. Bonggol pisang ambon dapat membantu dalam proses penyembuhan luka. Bonggol pohon pisang ambon mengandung saponin, flavonoid, tannin dan vitamin A, vitamin C, lemak serta protein yang membantu dalam proses penyembuhan luka. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah ekstrak bonggol pisang ambon dapat diformulasikan sebagai sediaan patch transdermal dan hasil sediaan yang paling baik dari segi evaluasi. Formulasi sediaan patch transdermal menggunakan zat aktif ekstrak bonggol pisang ambon dengan konsentrasi 10% dengan mengubah basis konsentrasi HPMC dan PVP yang digunakan sebagai polimer dengan perbandingan yaitu formula 1 (100;300), formula 2 (200;200), dan formula 3 (300;100) kemudian dilihat kualitas sediaan dengan dilakukannya uji evaluasi. Dapat disimpulkan bahwa hasil evaluasi sediaan menunjukkan bahwa F2 merupakan sediaan yang paling baik karena dari uji organoleptik memiliki warna kuning pucat, tekstur lembut dan elastis. F2 memiliki keseragaman bobot seberat 0,013. F2 memiliki pH 5, F2 memiliki ketebalan patch yaitu 0,16 mm dan memiliki ketahanan lipatan sebanyak > 300 kali lipatan.

Kata Kunci : ekstrak bonggol pohon pisang ambon, patch transdermal, uji evaluasi sediaan.

ABSTRACT

Transdermal patch is one of the local preparations that can deliver medicine to the wound site. The transdermal drug delivery system has many advantages, namely providing constant release, ease of use, reducing the frequency of drug administration, eliminating first-pass metabolism, reducing side effects of gastric irritation and increasing patient requirements. Ambon banana weevil can help in the wound healing process. Ambon banana tree stump contains saponins, flavonoids, tannins and vitamin A, vitamin C, fat and protein which help in the wound healing process. The purpose of this study was to determine whether the Ambon banana hump extract can be formulated as a transdermal patch preparation and the best results from an evaluation point of view. The transdermal patch dosage formulation uses the active substance of Ambon banana hump extract with concentration of 10% by changing the base concentration of HPMC and PVP used as polymers with the ratio of formula 1 (100; 300), formula 2 (200; 200), and formula 3 (300). ; 100) then viewed the quality of the preparation by

conducting an evaluation test. It can be concluded that the results of the evaluation of the preparation show that F2 is the best preparation because the organoleptic test has a pale yellow color, soft texture and elasticity. F2 has a weight uniformity of 0.013. F2 has a pH of 5, F2 has a patch thickness of 0.16 mm and has a fold resistance of > 300 times

Keywords : extract of Ambon banana tree stump, preparation evaluation tes, transdermal patch.

PENDAHULUAN

Kulit yang tergores, teriris atau tersayat benda tajam mengalami kerusakan fisik akibat dari terbentuknya atau hancurnya kulit yang menyebabkan ketidakseimbangan fungsi dan anatomi kulit normal atau disebut sebagai luka. Penyembuhan luka adalah proses kompleks dimana kulit atau organ yang terkena akan melakukan perbaikan sendiri setelah cedera (Nagori and Solanki, 2011). Sediaan dengan mengaplikasikan menggunakan tangan sebagai teknik perawatan luka terbuka seringkali menimbulkan efek resiko infeksi pada luka. Selain teknik perawatan luka yang kurang steril, penggunaan menimbulkan ketidaknyamanan bagi penggunaanya (Bakkara, 2012). Berbeda dengan bentuk sediaan obat luka di atas sediaan berbentuk *transdermal patch/plester* diaplikasikan tanpa menggunakan tangan, mudah diaplikasikan, menghindari kontaminasi dari luar dan tidak meninggalkan residu.

Transdermal patch adalah *patch* perekat untuk pengobatan yang ditempatkan pada kulit untuk memberikan dosis obat tertentu melalui kulit dan ke dalam aliran darah. Beberapa obat harus dikombinasikan dengan zat-zat, seperti alkohol, yang meningkatkan kemampuan mereka menembus kulit agar dapat digunakan dalam *patch* kulit (Patel *et al*, 2012). Komposisi *transdermal patch* terdiri dari polimer, lapisan adhesif, lapisan backing, *plasticizer*, peningkat penetrasi, dan zat aktif (Fitriyah, 2013). Salah satu nya yaitu dengan memanfaatkan keanekaragaman hayati yang memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai pengobatan luka salah satunya yaitu bonggol pisang ambon.

Bonggol pisang ambon membantu dalam penyembuhan luka. Kandungan bonggol pisang ambon yang berperan dalam pemulihan luka adalah saponin, flavonoid dan tannin (Grace *et al.*, 2012). Selain itu flavonoid dapat menurunkan agregasi platelet, menghambat perdarahan dan perangsang pertumbuhan sel baru (Adawiah & Riyani, 2015). Sedangkan senyawa tannin berfungsi sebagai antiseptik sehingga mencegah infeksi (Fitriyah, 2011). Menurut Setyawan (2007), selain mengandung saponin, tannin dan flavonoid, bonggol pisang ambon juga mengandung vitamin A, vitamin C, lemak dan protein yang membantu dalam proses penyembuhan luka.

Untuk pengobatan dari bonggol pisang ambon sudah banyak diolah dalam bentuk ekstraksi, salep, maupun krim. Salah satunya jurnal penelitian yang telah dilakukan oleh Grace Riani (2012) tentang formulasi dan pengujian salep ekstrak bonggol pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum*) terhadap luka terbuka pada kulit tikus putih jantan galur wistar (*Rattus norvegicus*). Oleh sebab itu perlu adanya inovasi baru dalam pembuatan obat luka dari ekstrak bonggol pisang ambon (*Musa paradisiaca* var. *sapientum*) dalam bentuk sediaan *patch transdermal* untuk penyembuhan luka sayat".

BAHAN DAN METODE

Desain Penelitian

Metode penelitian ini yang dilakukan yaitu secara eksperimental laboratorium untuk memperoleh data hasil. Penelitian ini dilakukan dengan membuat sediaan patch transdermal dari ekstrak bonggol pisang ambon dengan konsentrasi dosis yang digunakan adalah 10% dengan mengubah basis konsentrasi HPMC dan PVP yang digunakan sebagai polimer dengan perbandingan yang digunakan yaitu formula 1 (100;300), formula 2 (200;200), dan formula 3 (300;100) kemudian dilihat kualitas sediaan dengan dilakukannya uji evaluasi.

Alat dan Bahan

Alat

Mortir dan stemper (medizy), alat soxhletasi, gelas ukur (pyrex), beaker glass (iwaki), cawan penguap (shagufta laboratory), timbangan analitik (vibra), watter bath, batang pengaduk (pyrex), corong (pyrex), kain planel, kaca arloji (supertex), cawan petri (anumbra), alumunium foil (kiln plak), hypafix, kertas lilin, pipet tetes, spatel, sudip, mikrometer scrubb, kaki tiga, spiritus, korek api.

Bahan

Ekstrak bonggol pohon pisang ambon, HPMC (PT. Dipa Persada Husda), PVP (PT. Dipa Persada Husda), Dimethyl sulfoxide (PT. Dipa Persada Husda), propilenglikol (PT. Dipa Persada Husda), dan etanol 95% (PT. Dipa Persada Husda).

Tahap Penelitian

a. Pengolahan Sampel

Bonggol pisang ambon yang diambil dari kebun pisang di desa Purwasari Garawangi, Kuningan Jawa Barat. Kemudian dilakukan dideterminasi tanaman di Laboratorium Pengujian Bahan Herbal Stikes Muhammadiyah Kuningan yang bertujuan untuk mengetahui kebenaran identitas dari tanaman tersebut.

Bonggol pohon pisang ambonyang diambil yaitu pohon yang muda dan segar. Kemudian bonggol disortasi dan dicuci agar bersih. Setelah itu bonggol dirajang dengan cara memotong bonggol pisang secara miring dan dipotong kecil-kecil kemudian dikeringkan diudara terbuka yang terlindung dari sinar matahari.

b. Pembuatan Ekstrak

Metode ekstraksi yang digunakan pada penelitian Grace *et al* (2012) yaitu metode soxhletasi dengan cara bonggol pisang ambon yang telah melalui proses pengeringan, kemudian sampel dibungkus dengan menggunakan kertas saring, setelah itu dimasukan batu didih ke dalam labu alas bulat, kemudian kertas saring dan sampel dimasukan ke dalam timbal, dan timbalnya dimasukan ke dalam lubang ekstraktor, setelah itu pelarut dituangkan ke dalam timbal dan disana akan menuju ke labu alas bulat, menggunakan kertas kemudian dilakukan pemanasan pada pelarut dengan acuan pada titik didihnya, uapnya akan menguap melalui pipa F dan akan menabrak dinding-dinding kondensor hingga akan terjadi proses kondensasi (pengembunan). Kemudian pelarut akan bercampur dengan sampel dan mengekstrak, setelah itu pelarutnya akan memenuhi sifon, dan ketika sifon penuh kemudian akan disalurkan kembali pada labu alas bulat hingga diperoleh ekstrak cair. Setelah proses ekstrak cair kemudian dimasukan ke dalam cawan porselen dan diuapkan dengan menggunakan watterbath hingga diperoleh ekstrak kental.

c. Pembuatan Patch Transdermal

Tabel 1. Formula Patch Transdermal

No	Bahan	Konsentrasi			Kegunaan
		F1	F2	F3	
1	Ekstrak bonggol pisang ambon	1 gr	1 gr	1 gr	Zat aktif
2	HPM	100 mg	200 mg	300 mg	Polimer
3	PVP	300 mg	200 mg	100 mg	Polimer
4	DMSO	0,1 gr	0,1 gr	0,1 gr	Peningkat penetrasi
5	Propilenglikol	0,5 gr	0,5 gr	0,5 gr	Plasticize, pengawet
6	Etanol 95%	ad 10	ad 10	ad 10	Pelarut

Keterangan : Sediaan dibuat sebanyak 10 gr

Menyiapkan alat dan bahan, timbang masing-masing bahan sesuai dengan formula, kalibrasi beaker glass, kemudian HPMC ditambahkan PVP dimasukkan kedalam beaker glass yang telah berisi aquadest secukupnya, diaduk hingga homogen dan dilarutkan diatas spiritus. Tambahkan sedikit etanol 95% hingga larut secara sempurna. Tambahkan ekstrak bonggol pisang ambon, propilenglikol, DMSO aduk hingga homogen. Setelah itu tambahkan etanol 95% sampai 10 ml, kemudian tuang kedalam cawan petri. Diamkan sampai tidak ada gelembung. Kemudian keringkan pada suhu 60°C selama ± 24 jam untuk menghilangkan pelarutnya. Setelah *patch* dikeringkan selama 24 jam, *patch* dikeluarkan dari cawan petri dengan cara dikelupas, kemudian *patch* dipotong dengan ukuran 3 x 1,5 cm² (P x L). Setelah siap *patch* ditempelkan pada plester hypafix dengan ukuran 5 cm x 2 cm² (P x L).

d. Evaluasi Bahan

1) Organoleptik

Pemeriksaan organoleptik meliputi pengamatan bentuk, warna, bau dari plester *patch* yang dihasilkan.

2) Keseragaman Bobot

Masing-masing formula diambil tiga *patch* secara acak, ditimbang masing-masing *patch*, kemudian dihitung rata-rata berat *patch* pada masing-masing formulasi.

3) Uji pH

Uji ini dilakukan dengan cara menambahkan 10 ml aquadest bebas CO₂ ke dalam *patch* dan didiamkan selama 1 jam. Uji ini dilakukan menggunakan kertas pH universal.

4) Uji Ketebalan Patch

Patch transdermal yang dihasilkan diukur ketebalannya dengan menggunakan ketelitian alat Mikrometer Scrub 0,01 mm. Ketebalan plester *patch* diukur dengan mikrometer di tiga titik pada masing-masing *patch*, kemudian dihitung rata-rata ketebalannya.

5) Uji Ketahanan Lipat

Ketahanan lipat plester *patch* ditentukan berulang kali melipat satu *patch* ditempat yang samasampai pecah atau dilipat sampai 300 kali secara manual untuk menghasikan sifat *patch* yang baik. (Kumar *et al*, 2011).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pembuatan Ekstrak Bonggol Pisang Ambon

Hasil ekstraksi mempunyai warna kuning pekat, agak cair, bau yang khas dari bonggol pisang itu sendiri, dan berat yang didapatkan dari hasil ekstraksi sebanyak 116,2 gr kemudian diuapkan dengan menggunakan *watterbath* untuk memperoleh ekstrak kental, hasil dari ekstrak kental yaitu 20,23 gr. Hasil rendemen ekstrak dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2. Rendemen Ekstrak

Berat awal simplisia	Berat hasil ekstrak	% Rendemen ekstrak
50 gr	20,23 gr	40,46%

2. Pembuatan Patch Transdermal

HPMC (Hydro propyl metil selulosa) dan PVP (Polivynil pirolidon) sebagai polimer, HPMC mempunyai karakteristik pengembangan yang lebih baik dibanding polimer lain sehingga mampu melepaskan obat dari matriks relatif cepat. PVP dapat meningkatkan pelepasan obat karena pembentukan pori dan mencegah kristalisasi dalam obat matriks (Bharkatiya *et al.* 2010).

DMSO (Dimetyl sulfoxide) sebagai peningkat penetrasi karena kemampuannya untuk memindahkan air yang terikat dari stratum corneum, ini disertai dengan ekstraksi lipid dan perubahan konfigurasi protein (Rowe, Sheskey, dan Quinn, 2009).

Propylenglikol sebagai *plasticizer* sekaligus pengawet karena propylenglikol lebih nyaman digunakan dibanding dengan gliserin karena viskositasnya lebih rendah dan memiliki efek iritasi yang lebih ringan, selain itu propylenglikol dapat digunakan sebagai pengawet karena memiliki sifat antiseptika (Rowe, Sheskey, dan Quinn, 2009). Etanol 95% sebagai pelarut.

3. Evaluasi Sediaan

a. Organoleptik

Tabel 3. Hasil Organoleptik

	Warna	Bau	Bentuk
Formula 1	Kuning pekat	Khas	Tekstur agak kasar, tidak elastis dan mudah rusak
Formula 2	Kuning pucat	Khas	Tekstur lembut, elastis dan agak kenyal
Formula 3	Kuning pucat	Khas	Tekstur lembut, elastis dan agak kenyal

Dari hasil Tabel 3. dapat dilihat bahwa formula 1 memiliki warna yang agak pekat serta tekstur yang agak kasar, tidak elastis dan mudah rusak jika dibandingkan dengan formula 2 dan formula 3. Hal ini mungkin dikarenakan peneliti ketika proses pembuatan semua bahan tidak tercampur secara homogen sehingga mengakibatkan patch yang dihasilkan menjadi mudah rusak.

b. Uji Keseragaman Bobot

Tabel 4. Hasil Uji Keseragaman Bobot

	Formula		
	F1	F2	F3
Replikasi 1	0,01 gr	0,1 gr	0,02 gr
Replikasi 2	0,01 gr	0,01 gr	0,03 gr
Replikasi 3	0,01 gr	0,02 gr	0,02 gr
Bobot Rata-rata $\pm$	0,01 $\pm$ 0	0,013 $\pm$ 0,0057	0,023 $\pm$ 0,0057

Dari hasil tabel 4 dapat dilihat bahwa setiap formula memiliki standar deviasi kurang dari 0,05, Hasil F1 mempunyai SD 0; F2 mempunyai SD 0,0057; dan F3 mempunyai SD 0,0057. Dimana berdasarkan literature standar deviasi yang baik apabila nilai standar deviasi $\leq$ 0,05 (Fauzi *et al*, 2019).

c. Uji pH

Tabel 5. Hasil Uji pH

Formula	Nilai pH
Formula 1	6
Formula 2	5
Formula 3	5

Dari hasil data table 5 nilai pH dapat dilihat dari ketiga formula memiliki nilai pH yang berbeda beda tetapi masih dalam rentan pH yang sesuai dengan standar untuk kulit yaitu 4,2-7 menurut Pediatri, (2001). Jadi dapat disimpulkan bahwa ketiga formula patch transdermal dari ekstrak bonggol pohon pisang ambon memenuhi persyaratan uji pH.

d. Uji Ketebalan

Tabel 6. Hasil Uji Ketebalan

	Formula		
	F1	F2	F3
Replikasi 1	0,143	0,17	0,183
Replikasi 2	0,133	0,156	0,19
Replikasi 3	0,16	0,156	0,173
Rata-rata $\pm$ SD	0,145 $\pm$ 0,013	0,016 $\pm$ 0,008	0,182 $\pm$ 0,008

Dari hasil evaluasi diatas pemeriksaan ketebalan patch bervariasi dari 0,145-0,182 mm. Pada formula 1 didapatkan hasil ketebalan patch 0,145 mm $\pm$ 0,013 pada formula 2 menunjukkan hasil ketebalan 0,16 mm $\pm$ 0,008 pada formula 3 menunjukkan hasil ketebalan 0,182 mm $\pm$ 0,008 dari hasil tersebut menunjukkan bahwa formula 1 yang paling bagus karena mempunyai ketebalan patch paling tipis di banding formula 2 dan 3, dimana patch yang tipis akan lebih mudah digunakan dan lebih diterima dalam pemakaiannya (Prabakara, 2010).

e. Uji Ketahanan Lipat

Tabel 7. Hasil Uji Ketahanan Lipat

Formula	Ketahanan Lipatan
Formula 1	≤ 300
Formula 2	≥ 300
Formula 3	≥ 300

Dari hasil diatas ketahanan lipat pada F2 dan F3 setelah dilipat 500 kali patch masih belum rusak dan masih terlihat baik. Sedangkan F1 memiliki ketahanan lipat hanya 9 kali yang membuat F1 tersebut tidak memenuhi persyaratan ketahanan lipatan. Hal ini diakibatkan dari hasil fisik sediaan F1 yang kurang baik membuat patch tersebut menjadi mudah rusak dan tidak bertahan lama. Dapat disimpulkan bahwa F2 dan F3 memenuhi syarat ketahanan lipatan patch ≥ 300 kali.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian diatas dapat disimpulkan bahwa :

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan terhadap kestabilan transdermal patch ekstrak bonggol pohon pisang ambon dapat diformulasikan sebagai sediaan patch transdermal yang menggunakan kombinasi HPMC dan PVP sebagai polimer nya.

Formula ekstrak bonggol pisang ambon yang paling baik dari segi sisi evaluasi sediaan nya yaitu formula 2 karena formula 2 dalam evaluasi organoleptik memiliki warna kuning pucat dengan bau khas bonggol pisang dan tekstur yang lembut serta elastis, untuk evaluasi ketebalan patch formula 1 memiliki ketebalan yang paling tipis dibanding formula yang lainnya. Evaluasi ketahanan lipatan yang paling baik yaitu pada F2 dan F3. Pada evaluasi pH ketiga formula memiliki nilai pH yang sesuai standar.

REFERENSI

- Adawiyah R. and Riani A., 2015. Ekstraksi Flavonoid Metode Soxhletasi dari Batang Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* Var. *Sapientum*) dengan Berbagai Jenis Pelarut. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains (Snips)*, 2015, 625-628.
- Bakkara, Christopher James. 2012. Pengaruh Perawatan Luka Bersih Menggunakan Sodium Chlorida 0,9% dan Povidine Iodine 10% Terhadap Penyembuhan Luka. Post Appendiktomi di RSUD Kota Tanjung Pinang Kepulauan Riau. Skripsi. Medan: Universitas Sumatera Utara Burn Injury Guidelines For Care.
- Bharkatiya, M, Nema, R. , dan Bhatnagar, M, 2010, *Development and Characterization of Transdermal Patches of Metoprolol Tartrate*, *AJPCR*, 3(2): 130-134.
- Fitriyah, H., 2013. Berbasis Polimer Hidroksi Propil Metil Selulosa (hpmc) Sebagai Sediaan Lokal Penanganan Inflamasi Pada Penyakit Periodontal Berbasis Polimer Hidroksi Propil Metil Selulosa (hpmc) Sebagai Sediaan Lokal. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Fitriyah L., 2011. Pengaruh Getah Pohon Pisang Ambon terhadap Waktu Perdarahan, Koagulasi dan Penutupan Luka pada Mencit (*Mus Musculus*). Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

- Kumar.V., Anggarwal.G., Jakir.F., & Choudhary.A. 2011. Bucal Bioadhesive Drug Delivery-A Novel Technique.Int J Pharm and Bio Sci:135.
- Kumar, S.V., Turun, P. dan Kumar T.A. (2013). Transdermal drug delivery system for non-steroidal anti-inflammatory drugs: A review, Indo American Journal of Pharmaceutical Research, 3(5), pp. 3588-3605.
- Nagori, B.P. dan Solanki, R., 2011, "Role of Medicinal Plants in Wound Healing", Research Journal of Medicinal Plants, 5 (4),pp. 392-405.
- Nur Anisa Fitriani. 2019. Formulasi dan Evaluasi Transdermal Patch Etanol Umbi Talas Jepang (*Colocasia esculenta* (L.) Schott var. *antiquorum*) Dengan Kombinasi PVP dan Etil Selulosa Sebagai Pembentuk Drug Layer. Poli Teknik Kesehatan Kementerian Kesehatan. Palembang.
- Patel, D., Chaudhary, S. A., Parmar, B. and Bhura, N., 2012. "Transdermal Drug Delivery System : A Review", The Pharma Journal, 1(4), pp. 66-75.
- Pongsipulung G.R.P., Yamlean P.V.Y. and Banne Y., 2012. Formulasi dan Pengujian Salep Ekstrak Bonggol Pisang Ambon (*Musa Paradisiaca* Var. *Sapientum*) Terhadap Luka Terbuka pada Kulit Tikus Putih Jantan Galur Wistar (*Rattus Norvegicus*), Pharmacon, 1 (2), 7-13.
- Prabakara, P., Koland, M., Vijaynaraya, K., Haarris, NM., Shankar, G., Mohd, G A., Narayana, C.R., Satyanarayana, D., 2010, preparation and evaluation of transdermal patches of papaverin hydrochloride. J. Res.Pharm., 1:259-266.
- Rowe, R.C., Sheskey, P.J., & Owen, S.C. 2006. *Handbook of pharmaceutical Excipients Sixth Editions*. American Pharmacist association. London, Chicago, hal. 238-241, 262-266, 581-582, 592-594.
- Setyawan, A. B. 2007. *Khasiat Pisang dan Kandungan Kimia Pisang*. http://www.edmuslim.org/index.php?option=article&article_rf=108. Diakses 11 April 2020.