

UJI AKTIVITAS KOMBINASI EKSTRAK ETANOL DAUN ECENG GONDOK (*Eichhorniacrassipes*) DAN DAUN SELEDRI (*Apiumgraveolens L.*) TERHADAP LUKA SAYAT PADA KULIT MENCIT (*Mus musculus*)

Leonov Rianto¹, Dian lestari²,Panji Ratih Suci³

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan IKIFA
Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo

Email¹ : Dianlestari3097@gmail.com,

Email² : Panjiratihsuci@gmail.com

ABSTRAK

Penyembuhan luka sayat pada kulit dipengaruhi oleh fase inflamasi, fase maturasi dan fase proliferasi. Daun eceng gondok dan daun seledri ialah salah satu tanaman yang dapat menyembuhkan luka karena kandungan flavonoid, saponin, tannin. **Tujuan** penelitian ini adalah mengetahui uji aktivitas kombinasi ekstrak daun eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) dan daun seledri (*Apium graveolens L.*) terhadap luka sayat pada mencit (*Mus musculus*). Metode ekstraksi penelitian menggunakan ekstraksi dan pelarut etanol 70%. Uji yang dilakukan uji bebas etanol, uji skrining fitokimia, uji kromatografi lapis tipis (KLT), dan pengujian luka sayat menggunakan mencit yang dilukai.

Kata kunci : Luka sayat, Daun seledri(*Apium graveolens L.*), Daun eceng gondok (*Eichhornia crassipes*)

ABSTRACT

The healing of cuts in the skin is affected by the inflammatory phase, the maturation phase and the proliferation phase. Water hyacinth leaves and celery leaves are one of the plants that can heal wounds due to the content of flavonoids, saponins, tannins. The purpose of this study was to determine the activity test of the combination of water hyacinth (*Eichhornia crassipes*) and celery (*Apium graveolens L.*) leaf extracts against cut wounds in mice (*Mus musculus*). The

research extraction method uses ethanol extraction and 70% solvent. Tests were carried out ethanol-free test, phytochemical screening test, thin layer chromatography test (TLC), and testing of cut wounds using injured mice.

Keywords: Cut wound, celery leaves(*Apium graveolens L.*), water hyacinth leaved(*Eichhornia crassipes*).

PENDAHULUAN

Luka adalah hilang atau rusaknya sebagian jaringan tubuh. Keadaan ini dapat disebabkan oleh trauma benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, zat kimia, ledakan, sengatan listrik, atau gigitan hewan. Bentuk luka bermacam – macam bergantung penyebabnya, misalnya luka sayat atau *vulnus scissum* disebabkan oleh benda tajam, sedangkan luka tusuk yang disebut *vulnus punctum* akibat benda runcing. Luka robek atau *vulnus laceratum* merupakan luka yang tepinya tidak rata atau compang – camping disebabkan oleh benda yang permukaannya tidak rata. Luka lecet pada permukaan kulit akibat gesekan disebut eskoriasi atau *vulvus excoriatum*. Panas dan zat kimia juga dapat menyebabkan luka bakar atau *vulvus combustion* (Sjamsuhidayat, 2010)

Penyembuhan luka merupakan proses biologis yang kompleks hingga menghasilkan pemuklihanjaringan yang terintergritas. Secara fisiologis, proses penyembuhan luka dapat dibagi menjadi empat tahap mulai dari hemostatis, inflamasi, proliferasi, dan remodeling jaringan. Banyak factor yang diketahui memperlambat penyembuhan luka, yaitu gizi buruk, hipoksia, immunosupresi, penyakit kronis dan keadaan pasca

bedah. Sangat penting bagi ahli bedah untuk memahami proses fisiologis yang terlibat dalam penyembuhan luka untuk meminimalkan morbiditas pasien dari proses penyembuhan luka yang tertunda (Young, A. 2015)

Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan berdasarkan pengalaman (UU No 23 Tahun 1992). Penggunaan obat tradisional secara umum dinilai lebih aman dari pada penggunaan obat secara modern. Hal ini disebabkan karena obat tradisional memiliki efek samping yang relative lebih sedikit dan relative lebih aman dari pada obat modern (Katno dan Pramono, 2002). Selain itu, dengan adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, obat tradisional juga mengalami perkembangan dalam bentuk formulasi sediaan misalnya serbuk, pil, kapsul, dan lain – lain (Pudjiastuti et al., 1996).

Ada berbagai macam obat penyembuhan luka yang biasa digunakan oleh masyarakat, baik berupa obat tradisional maupun sintetis. Contoh sediaan obat luka atau luka infeksi yang sering digunakan seperti Povidone

Iodine, Bioplaceton, Betadin, CarboxyMetil Cellulose, dan Neomycin Sulfate (Kristiana Hery, 2008).

Beberapa jenis tanaman yang difungsikan untuk mengobati luka, salah satunya adalah daun seledri. Seledri dapat tumbuh dengan baik pada kondisi iklim ringan ditanah lempeng berpasir (Sowbhagya, H. B, 2014). Seledri mengandung flavonoid. Flavonoid bisa digunakan sebagai antialergi, antiinflamasi, antivirus, dan antikarsinogenik dan antioksidan yang mencegah pembentukan radikal bebas (Ronald et al., 2000). Seledri dapat difungsikan sebagai obat luka karena mengandung senyawa vitamin K. Dimana vitamin K berfungsi sebagai pembekuan darah pada fase pertama dari proses penyembuhan luka (Sjamsuhidajat, 2006)

Eceng gondok tumbuh mengapung di atas permukaan air, tumbuh dengan menghisap air dan menguapkannya kembali melalui tanaman yang tertimpa sinar matahari melalui proses evaporasi. Oleh karenanya, selama hidupnya senantiasa diperlakukan sinar matahari (Aniek, 2003). Eceng gondok mengandung steroid, tannin, dan flavonoid. Tanaman eceng gondok mempunyai antioksidan (Agust Dwi Djajanti, 2018). Efek negatif dari produk kimia memang tidak permanen dan bersifat kumulatif. Produk tersebut tetap harus digunakan dengan hati – hati apalagi jika kita mempunyai kulit yang sensitif. Secara tidak langsung hal ini mengajak masyarakat untuk kembali ke alam seperti yang telah mereka lakukan

sebelumnya. Alam lebih ramah terhadap tubuh kita dan sangat minim efek negatifnya jika dibandingkan dengan produk kimia (Selpia et al., 2018).

Yunanda et al., (2016) mengatakan pemberian bahan herbal secara topical telah diketahui memberikan hasil yang lebih optimal dalam penyembuhan luka, penggunaan topical, senyawa obat terkumulasi lebih banyak pada sisi luka (Jain et al., 2009; Thakur et al., 2011)

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya dan pembahasan disimpulkan bahwa krim ekstrak seledri dengan konsentrasi 2% dan 4% mempunyai aktivitas menyembuhkan luka sayat pada tikus.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis ingin mengkaji lebih dalam tentang manfaat uji aktivitas kombinasi ekstrak etanol daun eceng gondok (*Eichhorniacrassipes*) dan daun seledri (*Apiumgraveolens L.*) terhadap luka sayat pada kulit mencit (*Mus musculus*).

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah metode dalam penelitian eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui aktivitas kombinasi ekstrak etanol daun eceng gondok (*Eichhorniacrassipes*) dan daun seledri (*Apiumgraveolens L.*) terhadap luka sayat pada mencit (*Mus musculus*).

Metode *simple random sampling* adalah pemilihan subyek sampel dengan cara setiap subyek diberi nomor dan dipilih sebagian dari mereka dengan

bantuan tabel angka random (Sastroasmoro dan Ismael, 2014).

Penelitian menggunakan metode maserasi untuk mendapatkan ekstrak. Menggunakan pelarut etanol 70% dengan pengadukan pada suhu ruangan. Simplisia daun eceng gondok dan daun seledri yang sudah halus dimasukan masing – masing 750 gram ke dalam wadah maserasi dan ditambahkan etanol 70%. Diaduk dan didiamkan selama 5 X 24 jam lalu disaring menggunakan kain flannel untuk mendapatkan fitrat. Dilakukan remaserasi dengan cara merendam masing – masing dengan etanol 70% selama 24 jam kemudian filtrate disaring menggunakan flannel. Fitrat diperoleh dipekatkan dengan *Rottary Evaporator* hingga di dapatkan ekstrak kental dan ditimbang untuk menghitung randemennya. Hasil ekstrak dilakukan uji bebas etanol, skrining fitokimia, dan uji KLT untuk menentukan senyawa yang terkandung didalam kedua tanaman, kemudian dilakukan uji aktivitas luka sayat pada mencit.

Perlakuan hewan uji dikelompokkan menjadi 5 kelompok uji. Kelompok pertama control yang sakit (tanpa perlakuan), kelompok kedua control positif dengan salep neomycin sulfat, kelompok ketiga control negatif ekstrak daun eceng gondok, kelompok keempat control negatif daun seledri dan kelompok 5 menggunakan kombinasi dari ekstrak daun seledri dan daun eceng gondok. Masing – masing perlakuan menggunakan hewan uji sebanyak 5 mencit.

Setelah dilakukan penginduksian, mencit diberi perlakuan sesuai dengan masing masing kelompok pada mencit. Pemberian perlakuan dioleskan dibagian luka sayat pada mencit tiap 4 hari sekali selama 12hari. Hasil yang diperoleh diamati dengan cara melihat perubahan luka sayat pada masing – masing kelompok perlakuan (Yunandaet al, 2017)

Data yang diperoleh kemudian dianalisa dengan perhitungan bivariat dilakukan dengan uji statistic Anova dilanjutkan dengan analisa PostHoc. Analisa statistic ini menggunakan program SPSS dan $p < 0,05$ dipilih sebagai tingkat minimal signifikansinya. Dipilih *one way* Anova karena penelitian ini menggunakan lebih dari dua kelompok untuk menguji generalisasi sehingga data sampel dianggap mewakili populasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

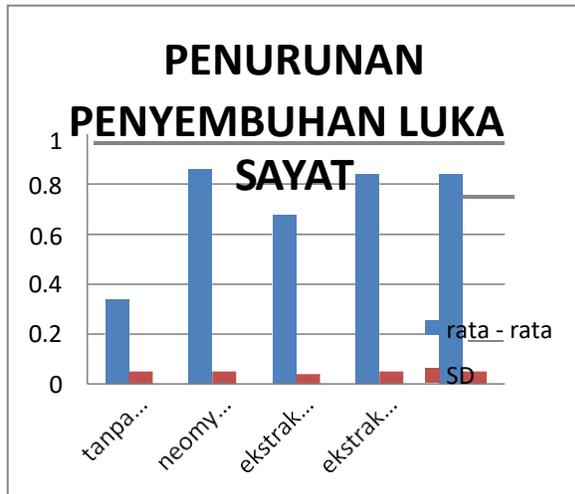
Penelitian yang dilakukan tentang aktifitas ekstrak daun eceng gondok (*Eichornia crassipes*) dan daun seledri (*Apium graveolens* L.) untuk penyembuhan luka sayat pada mencit. Digunakan 25 ekor mencit sebagai hewan uji, yang diberi perlakuan sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan. Pada kelompok 1 (tanpa perlakuan), mencit memiliki waktu terlama agar luka sayat dapat sembuh sempurna pada presentase 0,34%. Hal ini disebabkan karena mencit tidak diberikan perlakuan apapun yang dapat membantu proses

penyembuhan luka sayat. Walaupun proses penyembuhan luka sayat lama tetapi luka masih bisa berlangsung, yang ditandai dengan dengan timbulnya gejala klinis reaksi radang mengecilkan ukuran luka sayat pada mencit, artinya tubuh sehat memiliki kemampuan alami untuk memulihkan dirinya sendiri sesuai dengan teori (Sjamsuhidajat, 2010). Pada kelompok 2 (neomycin sulfat), mencit memiliki waktu penyembuhan luka sayat tercepat dibandingkan dengan keempat kelompok lainnya. Rerata presentase 0,86%. Dalam praktiknya, neomycin sulfat telah teruji di bidalg klinis sebagai penyembuhan luka Pada kelompok 3 (daun seledri), rerata presentase penyembuhan luka sayat pada mencit 0,68%, pada kelompok 4 (daun eceng gondok) rerata presentase penyembuhan luka sayat 0,84%, dan pada kelompok 5 (daun eceng gondok dan daun seledri) rerata presentase 0,84%. Hasil ini dapat membuktikan bahwa ekstrak daun seledri dan daun eceng gondok tersebut dapat mempercepat penyembuhan luka sayat pada mencit.

Perlakuan	Replikas	Luas Penyembuhan Luka Bakar (cm)				Penurunan	% Penurunan
		1 hari	4 hari	10 hari	12 hari		
tanpa perlakuan	1	1	0.90	0.80	0.70	0.30	30%
	2	1	0.90	0.80	0.70	0.30	30%
	3	1	0.80	0.70	0.60	0.40	40%
	4	1	0.90	0.80	0.70	0.30	30%
	5	1	0.80	0.70	0.60	0.40	40%
rata-rata		1	0.86	0.76	0.66	0.34	0.34
SD		0	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
neomycin sulfat	1	1	0.60	0.50	0.10	0.30	90%
	2	1	0.80	0.50	0.20	0.80	80%
	3	1	0.80	0.40	0.10	0.30	90%
	4	1	0.70	0.50	0.10	0.30	90%
	5	1	0.80	0.40	0.20	0.80	80%
rata-rata		1	0.63	0.46	0.14	0.86	0.86
SD		0	0.09	0.05	0.05	0.05	0.05
ekstrak seledri	1	1	0.80	0.50	0.30	0.70	70%
	2	1	0.50	0.50	0.30	0.70	70%
	3	1	0.60	0.60	0.40	0.60	60%
	4	1	0.60	0.50	0.30	0.70	70%
	5	1	0.70	0.50	0.30	0.70	70%
rata-rata		1	0.64	0.52	0.32	0.68	0.68
SD		0	0.11	0.04	0.04	0.04	0.04
ekstrak eceng gondok	1	1	0.80	0.60	0.20	0.80	80%
	2	1	0.60	0.50	0.10	0.90	90%
	3	1	0.70	0.60	0.10	0.90	90%
	4	1	0.60	0.40	0.20	0.80	80%
	5	1	0.70	0.30	0.20	0.80	80%
rata-rata			0.68	0.48	0.16	0.84	84%
SD		0	0.08	0.12	0.05	0.05	0.05
KOMBINASI EKSTRAK DAUN ECENG GONDOK	1	1	0.80	0.60	0.20	0.80	80%
	2	1	0.70	0.70	0.20	0.80	80%
	3	1	0.50	0.60	0.10	0.90	90%
	4	1	0.70	0.60	0.20	0.80	80%
	5	1	0.60	0.60	0.10	0.90	90%
RATA-RATA			0.66	0.62	0.16	0.84	84%
SD			0.10	0.04	0.05	0.05	0.05

Dari pengamatan luka sayat yang diberikan pada punggung mencit menunjukkan perubahan yang sangat berarti, dimana luka tertutupi dahulu pada lapisan atasannya oleh darah yang membeku yang membentuk lapisan kerak. Lapisan kerak itu untuk mencegah terjadinya oksidasi pada luka sehingga mikroorganisme atau kuman bakteri yang ada disekitar luka tidak dapat berkembang menginfeksi luka dan proses penyembuhan luka akan berjalan baik.

Data yang diperoleh dibuat diagram penurunan luka sayat pada mencit pada hari ke-1 sampai ke-12.



Penelitian ini menggunakan uji statistik data presentase penurunan luka sayat pada mencit berdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan hasil SPSS aktivitas ekstrak daun seledri dan eceng gondok menunjukkan nilai tidak signifikan seharusnya $< 0,05$ tetapi hasil yang saya dapat 0,84 kemungkinan terjadi karena bahan ekstrak yang digunakan kurang efektif. Bisa juga karena waktu pengamatan luka pada mencit tidak konsisten. Bisa juga karena populasi yang kurang homogen.

Mekanisme kerja flavonoid dalam luka sayat ialah sebagai sifat astringent serta aktivitas antimikroba yang dimilikinya sehingga mampu mempercepat luka (Ambiga *et al*, 2007) dan tannin dalam aktivitas luka sayat berfungsi untuk mempercepat penyembuhan luka dan sifat antimikroba yang terkandung di dalamnya (Yunanda *et al.*, 2016).

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Rerata presentase penyembuhan luka sayat pada mencit (*Mus musculus*) pada kelompok tanpa perlakuan adalah 0,34%, dengan neomycin sulfat 0,86%, pada daun seledri (*Apium graveolens L.*) 0,68, dengan daun eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) 0,84, dengan kombonasi daun seledri (*Apium graveolens L.*) dan daun eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) 0,84.
2. Terdapat perbedaan yang signifikan waktu penyembuhan luka antara kelompok. Ekstrak daun eceng gondok (*Eichhornia crassipes*) lebih cepat menyembuhkan luka dibandingkan daun seledri (*Apium graveolens L.*).

SARAN

1. Perlu dilakukan perpanjangan lama waktu penyembuhan luka sayat pada mencit guna untuk mengetahui beberapa jangka waktu yang dibutuhkan mencit hingga luka benar – benar sembuh total.

DAFTAR PUSTAKA

- Aniek, S. 2003. Kerajian Tangan Eceng Gondok. Jawa Tengah: Balai Pengembangan Pendidikan Luar Sekolah dan Pemuda (BPPLSP)
- Arnelia, 2002. Fitokimia, Komponen Ajaib Cegah PJK, Diabetes Militus & Kanker. Diakses tanggal 24 Januari 2020
- Dahlan, S. M. 2013. Besar Sampel dan Cara Pengambilan Sampel. Jakarta: Salemba Medika
- Gritter Roy, James M. Bobbit, Arthur Eschwarting. 1991. Pengantar Kromatografi Edisi ke-2. Bandung (ID): ITB
- Sjamsuhidayat R, 2010. Buku Ajar Ilmu Bedah. Edisi ketiga. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- Notoatmodjo, S. 2010. Metodologi Penelitian Kesehatan. Rineke Cipta. Jakarta, Indonesia. Hal. 112; 130; 174 – 176
- Pudjiastuti. 1996. Penelitian tentang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Obat Tradisional. Bogor : Badan Penelitian Tanaman
- Sastroasmoro S. dan Ismail S. 2014. Dasar – dasar Metodologi Penelitian Klinis (Edisi ke-5). Sagung Seto. Jakarta. Hal. 56-57; 95- 96; 301-303.
- Young A, 2015. The Physiology of Wound Healing, (<https://www.researchgate.net>, Diakses pada tanggal 24 Januari 2020).
- Katno, S dan Pramono. 2002. Tingkah Manfaat dan Keamanan Obat dan Obat Tradisional. Yogyakarta: Fakultas Farmasi UGM.
- Kurniawan, A. 2002. Gizi Seimbang untuk Mencegah Hipertensi. Jakarta: Fakultas Kedokteran Yarsi
- Kristiana, Hery. 2008. Gambaran Darah Mencit yang diberi Salep Ekstrak Etanol dan Fraksi Hexan Rimpang Kunyit pada Proses Penyembuhan Luka Skrip. Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor.
- Mukharani. 2014. Ekstaksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi Senyawa Aktif. Jurnal Kesehatan. 7 (2): 361-362
- Pudjiastuti, Dzulkarnain B., Nuratmi B. 1996. Uji Analgesik Infus Rimpang Lempuyung Pahit (*Zingiberisameriacana* BL) pada Mencit Putih. (Diakses 24 Januari 2020)
- Ronald I., Prior C., Cao G. 2000. Antioxidant Phytochemicals in Fruit and vegetables: Diet and Health Implications. Horticultura Science, 5(4): 588-592.
- Sowbhagya, H. B. 2014. “Chemistry, Technology, and Nutraceutical Functions of Celery: An overview.” Critical Reviews in Food Science and Nutrition 54(3):389-98
- Sudarsono, Agus P. Didik G, dkk. 1996. Tumbuhan Obat. Yogyakarta : UGM.