

## **Efektifitas Pemberian Madu Pinang Muda, Dan Jintan Hitam Dalam Proses Penyembuhan Luka Kronik Dengan *Pseudomonas Aeruginosa* Pada Tikus Putih**

**Suriadi<sup>1</sup>, Lidia Hastuti<sup>1</sup>, Leni Wahyu Handayani<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Keperawatan Muhammadiyah Pontianak

### **Abstrak**

**Latar Belakang:** Luka merupakan rusaknya kesatuan atau komponen jaringan. Banyak faktor yang dapat menghambat penyembuhan luka, salah satunya bakteri *pseudomonas aeruginosa*. Banyak peneliti melakukan penelitian tentang pemanfaatan tanaman-tanaman herbal dan hasil alam lainnya. Penelitian herbal di teliti untuk di gunakan dalam proses penyembuhan luka diantaranya, madu, jintan hitam dan pinang muda.

**Tujuan:** Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi efektivitas pemberian madu pinang dan jintan hitam dalam proses penyembuhan luka.

**Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian *Quasy Experimental*. Menggunakan *Posttest Only Design*. Pengambilan sampel menggunakan *random sampling*. Sampel penelitian ini adalah tikus putih berjumlah 8 ekor berumur 8 minggu dengan berat 150-200 gram. Tikus diberi perlukaan pada punggung kiri dengan luas luka mencapai 1,1 cm dan diberikan *Pseudomonas Aeruginosa*.

**Hasil:** Hasil analisis penyembuhan luka menunjukkan nilai t hitung 0,215 lebih kecil jika dibandingkan dengan nilai t.tabel 1,725.

**Kesimpulan:** Peneliti menyimpulkan tidak ada perbedaan yang signifikan penggunaan kombinasi madu dan ekstrak pinang muda dan ekstrak jintan hitam dalam proses penyembuhan luka kronis terkontaminasi bakteri *Pseudomonas Aeruginosa* pada tikus putih.

**Kata Kunci:** Madu Pinang Muda, Jintan Hitam, Luka Kronik

## PENDAHULUAN

Luka adalah keadaan hilang atau terputusnya kontinuitas jaringan<sup>[1]</sup>. Penyembuhan luka adalah suatu proses yang kompleks dengan melibatkan banyak sel. Proses yang di maksudkan di sini karena penyembuhan luka melalui beberapa fase. Fase tersebut meliputi: koagulasi, inflamasi, proliferasi, dan fase remodeling<sup>[2]</sup>.

Seiring perkembangan zaman diikuti juga dengan kemajuan pengobatan dengan konsep Back To Nature. Banyak peneliti melakukan penelitian tentang pemanfaatan tanaman-tanaman herbal dan hasil alam lainnya. Di mana penelitian herbal di teliti untuk di gunakan dalam proses penyembuhan luka diantaranya, madu, jintan hitam dan pinang muda.

Bangsa Mesir kuno memanfaatkan madu untuk mengobati luka bakar dan luka akibat tusukan benda tajam. Madu mempunyai Respon fisiologis pada luka termasuk inflamasi, proliferasi, dan fase remodeling. Madu memiliki efek yang menguntungkan pada penyembuhan luka di setiap tahap. Selama fase inflamasi, madu dapat mencegah infeksi melalui aktivitas terhadap banyak bakteri, termasuk *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, dan *Pseudomonas Aeruginosa*, serta *methicillin-resistant S.Aureus* dan *Enterococcus resisten vankomisin*.

Biji pinang dilaporkan bermanfaat sebagai antiparasit, laksatif, dan peluruh air seni. Juga bersifat stimulan karena mempercepat denyut jantung dan tekanan darah<sup>[3]</sup>. Penelitian yang dilakukan Chang<sup>[4]</sup> menunjukkan pinang meningkatkan pengeluaran cyclooxygenase-2 (COX-2), prostaglandin E2 (PGE2) dan interleukin (IL-1 $\alpha$ ) oleh peripheral blood mononuclear cells (PBMC). Pinang juga meningkatkan ekspresi nuklir faktor (NF- $\kappa$ B).

Jintan Hitam atau *Nigella sativa* dikenal dengan nama habbatusauda. Mempunyai efek anti inflamasi dalam penelitian yang telah dilakukan, daerah yang terinfeksi diberikan dua kali sehari jintan hitam selama dua hari berturut-turut setelah 3 jam mengalami infeksi. Pada hari ke-5 setelah infeksi, hewan dikorbankan dan histologi kulit diperiksa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Nigella sativa* dapat meningkatkan penyembuhan kulit, mengurangi jumlah total kuman *staphylococcus*, mengurangi infeksi lokal dan peradangan, mencegah ekspansi bakteri dan kerusakan jaringan. Efek ini memberikan dasar ilmiah untuk penggunaan *Nigella sativa* dalam pengobatan tradisional untuk mengobati infeksi kulit dan radang<sup>[5]</sup>.

*Pseudomonas* merupakan bakteri aerob, termasuk bakteri gram negatif dengan dilengkapi dengan flagela, *pseudomonas* sangat umum di tanah dan lingkungan alam lainnya. banyak spesies *pseudomonas* mengekspresikan ekstraseluler, pigmen larut air yang berdifusi ke spesies media. Dalam kondisi tertentu, khususnya pada host yang lemah, organisme ini dapat menginfeksi saluran kencing, luka bakar dan dapat menyebabkan luka menjadi infeksi serta menyebabkan sepsis, abses, dan meningitis<sup>[6]</sup>.

Berdasarkan latar belakang di atas madu, pinang muda dan jintan hitam terbukti dapat membantu proses penyembuhan luka. Tetapi sampai saat ini di Indonesia belum ada penelitian yang membuktikan untuk mengetahui mana yang lebih efektif antara madu, pinang muda, dan jintan hitam dalam proses penyembuhan luka kronik dengan *pseudomonas aeruginosa*. Peneliti merasa perlu untuk meneliti lebih lanjut dengan menguji efektifitas pemberian madu pinang muda, dan jintan hitam proses penyembuhan luka kronik dengan

*Pseudomonas Aeruginosa* pada tikus putih.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu (Quasy Experimental Research). Bentuk rancangan yang digunakan adalah *Posttest Only Design* atau sering juga disebut *One Shot Case Study*<sup>[7]</sup>.

Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan teknik random sampling atau dengan mencampur atau subjek – subjek di dalam populasi sehingga semua subjek dianggap sama. Berdasarkan teknik random sampling, maka yang dijadikan sampel pada penelitian ini adalah tikus putih dengan jumlah keseluruhan adalah 8 ekor dengan kriteria berumur 8 minggu dengan berat 150-200 gram.

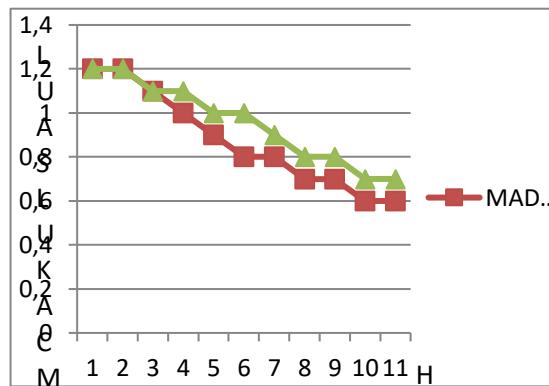
Tikus putih tersebut diberi perlukaan pada bagian tubuhnya. Dimana setiap tubuhnya diberi perlukaan sebanyak 1 area di kiri dengan luas luka yang mencapai 1,1 cm dan diberikan *Pseudomonas Aeruginosa*.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium STIK Muhammadiyah pada tanggal 23 Januari 2014 sampai 2 Februari 2014. Sampel dari penelitian ini adalah tikus putih sebanyak 8 ekor yang telah dibuat perlukaan sebanyak 1 luka pada masing-masing tikus dengan ukuran masing-masing luka sebesar 1,1 cm dan diberikan bakteri *Pseudomonas Aureginosa*. Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan menggunakan lembar observasi dan pengambilan foto setiap kali peneliti melakukan perawatan luka.

Dari hasil penelitian yang dilakukan diperoleh hasil perhitungan sebagai berikut:

**Grafik 1**  
**Ratio Ukuran Luka**



Berdasarkan grafik di atas dapat diterangkan bahwa luas luka dari hari ke-0 hingga hari ke-11 di dapatkan hasil akhir luas luka. Pada hari ke 0 hingga hari ke-2 luas luka dengan perawatan madu pinang dan jintan hitam berukuran sama 1,2 cm. Pada hari ke-3 luas luka dengan perawatan madu pinang muda yaitu 1,1 cm dan luas luka dengan perawatan jintan hitam 1,1cm dimana kedua luka yang mendapat perlakuan ini terdapat tanda-tanda infeksi yaitu luka sedikit meluas menjadi 1,2 cm, kemerahan disekitar luka, terdapat eksudat pada luka dikarenakan pemberian bakteri *Pseudomonas Aureginosa* pada luka. Pada hari ke-4 sampai hari ke-11 luas luka pada kedua perlakuan ini mengalami penurunan walaupun luas luka belum menutup sempurna hingga pada hari ke-14 luas luka pada perlakuan madu pinang muda sebesar 0,6 cm dan pada perlakuan dengan jintan hitam luas luka sebesar 0,7cm.

## PEMBAHASAN

Dari penelitian yang telah dilakukan diperoleh hasil analisis penyembuhan luka menunjukkan nilai *t* hitung 0,215 lebih kecil jika dibandingkan dengan nilai *t*.tabel 1,725.

Untuk menilai efektifitas antara perlakuan madu pinang muda dan jintan hitam didapatkan nilai mean 0,04016

untuk rata-rata lama sembuh menggunakan kombinasi 1:2 antara madu dan ekstrak pinang muda dan nilai 0,03719 untuk rata-rata lama sembuh menggunakan ekstrak jintan hitam.

Berdasarkan hasil statistik tersebut menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara penggunaan kombinasi madu dan ekstrak pinang muda serta ekstrak jintan hitam terhadap proses penyembuhan luka kronis terkontaminasi bakteri *Pseudomonas Aeruginosa* pada tikus putih.

Dari hasil penelitian adapun yang mempengaruhi terjadinya penyembuhan luka dengan perlakuan gabungan madu dan ekstrak pinang muda menunjukkan hasil sebagai berikut :

Kombinasi madu yang mengandung kalori yang kaya akan mineral, terutama besi dan seng, vitamin B kompleks, vitamin c, sodium, kalsium, fosfor dan magnesium dan merupakan monosukrosa sebagai sumber energi yang diserap oleh darah dalam bentuk aslinya<sup>[8]</sup> ditambah pinang yang mengandung 0,3%-0,6% alkaloid, seperti arekolin ( $C_8H_{13}NO_2$ ), arekolidin, arekain, guvakolin, guvasin, dan isoguvasin. Selain itu juga mengandung red tannin 15% , lemak 14% (palmitik, oleik, stearik, kaproik, kaprilik, laurik, asam miristik), kanji, dan resin. Kombinasi keduanya dapat menjadi formula yang efektif dalam penyembuhan luka.

Biji pinang mengandung 15% tannin yang dapat berperan dalam menghambat metabolisme dan sintesis protein bakteri serta diduga dapat mendekstruksi DNA dan RNA sel bakteri. Jadi, semakin banyak kandungan bahan aktif yang terdapat dalam ekstrak biji pinang (*Areca catechu*, L.) yang digunakan maka semakin besar kemampuan ekstrak biji pinang tersebut sebagai antibakteri terhadap MRSA. Identifikasi kandungan kimia hasil ekstraksi etanol dengan

metode maserasi biji pinang telah dilakukan sebelumnya dan didapatkan kandungan flavonoid, alkaloid dan tannin.

Puspawati juga telah melakukan penelitian menggunakan ekstrak etanol biji pinang dengan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dengan KBM pada konsentrasi 25%. Adapun aplikasi klinis yang mungkin dapat dilakukan dari penelitian ini adalah penggunaan ekstrak etanol biji pinang sebagai antiseptik alami. Namun aplikasi ini memang masih memerlukan penelitian lebih lanjut mengenai bahan aktif apa saja yang terkandung dalam biji pinang yang dapat berpotensi sebagai antibakteri dan berapa konsentrasi yang efektif sebagai antibakteri<sup>[9]</sup>

Didalam jintan hitam, terkandung banyak sekali nutrisi yang bernilai gizi tinggi. Beberapa diantara nya seperti monosakarida (molekul gula tunggal) dalam bentuk glukosa, rhamnose, xilosa, dan arabinose. Selain itu, jintan hitam juga mengandung komponen polisakarida nonpati berupa sumber serat diet. Herbal ini juga kaya asam lemak, terutama asam tak jenuh dan asam lemak esensial. Lima belas asam amino pembentuk protein dari jintan hitam termasuk delapan dari sembilan asam amino esensial. Tubuh tidak bisa mensistesis asam amino esensial dalam jumlah mencukupi, sehingga kita memerlukan tambahan asupan dari makanan kita.

Analisis kimia lebih jauh mengungkapkan bahwa jintan hitam mengandung karotin, yang diubah oleh hati menjadi vitamin A. Selain itu, rempah herbal ini juga diketahui merupakan sumber kalsium, besi, natrium, dan kalium. Jintan hitam memiliki senyawa seperti asam askorbat, kuersetin, dan luteolin. Asam askorbat memiliki kualitas antioksidan, yang berarti dapat menangkal radikal bebas. Penelitian juga menunjukkan bahwa jenis asam ini dapat

meningkatkan sistem kekebalan tubuh, serta memperkuat dan menstabilkan pembuluh darah<sup>[10]</sup>.

### SIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini adalah tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara pemberian kombinasi madu, ekstrak pinang muda dan ekstrak jintan hitam dalam proses penyembuhan luka yang dapat dilihat dari grafik persentase penyembuhan luka.

### SARAN

Bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian pada ekstrak lainnya yang mempunyai signifikansi yang tinggi dalam penyembuhan luka.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mansjoer, dkk. 2001. *Kapita Selekta Kedokteran*. Edisi 3. Jakarta: Media Aesculapius.
- [2] Suriadi. 2007. *Manajemen Luka*. Pontianak: Romeo Grafika.
- [3] Agoes, Azwar. 2010. *Tanaman Obat Indonesia*. Jakarta : Salemba Medika
- [4] Chang LY. 2013. *Areca Nut Extracts increased the expression of cyclooxygenase-2, prostaglandin E2 and interleukin-1 in human immune cells via oxidative stress*. Elsevier
- [5] Basal, Abu Al. 2011. *Influence of Nigella Sativa Fixed oil on some blood parameters and histopathology of skin in staphylococcal-infected BALB/c Mice*. Department of Biological Science, Faculty of Science, Al-al-Bayt University. 1038-46
- [6] Totora, Gerard J et all. 2007. *Microbiology an Intoduction* Nine Edition.
- [7] Notoatmojo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Bineka Cipta : Jakarta.
- [8] Alonso, J. 2009. *Seri Penyembuhan Alami Bebas Kelelahan*. Yogyakarta: Kanisius
- [9] Puspawati, Noni. 2009. UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOLIK BIJI PINANG (Areca catechu L.) TERHADAP Staphylococcus aureus ATCC® 25923 DAN *Pseudomonas aeruginosa* ATCC® 2785
- [10] Hanun Siregar, Mukhlidah. 2011. *Cara Sehat dengan resep-resep Ajaib Herbal Islami*. Jogjakarta. Buku Biru