



**ARTIKEL ILMIAH
HIBAH PENELITIAN STRATEGIS NASIONAL**

**PENGEMBANGAN SIRIH MERAH (*Piper crocatum*) SEBAGAI HERBAL
TERSTANDAR UNTUK MENGATASI KEPUTIHAN TERHADAP *Trichomonas
vaginalis***

Oleh:

**Sri Agung Fitri Kusuma, M.Si., Apt
Sri Adi Sumiwi, M.Si., Apt
Ellin Febrina, M.Si., Apt
Ami Tjitraresmi, M.Si., Apt.**

**DIBIYAI OLEH DANA DIPA UNIVERSITAS PADJADJARAN
SESUAI DENGAN SURAT KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITAS PADJADJARAN
NO : 1159/H6.1/Kep/HK/2009
Tanggal 14 April 2009**

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS PADJADJARAN
FAKULTAS FARMASI
NOVEMBER 2009**

HALAMAN PENGESAHAN
HIBAH PENELITIAN STRATEGIS NASIONAL TA 2009

1. Judul Usulan : Pengembangan Sirih Merah (*Piper crocatum*)
Sebagai Herbal Terstandar Untuk Mengatasi
Keputihan Terhadap *Trichomonas vaginalis*
2. Jenis Kegiatan : Penelitian
3. Nama Ketua Tim Pengusul : Sri Agung Fitri Kusuma, M.Si., Apt.
4. Jurusan : Farmasi
Fakultas : Farmasi
Perguruan Tinggi : Universitas Padjadjaran
5. Alamat : Jl. Raya Bandung Sumedang Km 21 Jatinangor
No. Telpon/Faks : (022)7796200/ (022)7796200
E-mail : safk_y@yahoo.com
No. Telepon : 081573923200
6. Lamanya Kegiatan : 1 tahun

Mengetahui,
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Padjadjaran

Bandung, 25 November 2008
Ketua Tim Pelaksana

Prof. Dr. Anas Subarnas
NIP 131479508

Sri Agung Fitri Kusuma, M.Si., Apt.
NIP 132300464

Menyetujui,
Plh. Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Padjadjaran

Prof. Dr. Tb. Zulrizka Iskandar, M.Sc.
NIP. 130 814 978

HALAMAN PENGESAHAN
HIBAH PENELITIAN STRATEGIS NASIONAL TA 2009

1. Judul Usulan : Pengembangan Sirih Merah (*Piper crocatum*)
Sebagai Herbal Terstandar Untuk Mengatasi
Keputihan Terhadap *Trichomonas vaginalis*
2. Jenis Kegiatan : Penelitian
3. Nama Ketua Tim Pengusul : Sri Agung Fitri Kusuma, M.Si., Apt.
4. Jurusan : Farmasi
Fakultas : Farmasi
Perguruan Tinggi : Universitas Padjadjaran
5. Alamat : Jl. Raya Bandung Sumedang Km 21 Jatinangor
No. Telpon/Faks : (022)7796200/ (022)7796200
E-mail : safk_y@yahoo.com
No. Telepon : 081573923200
6. Lamanya Kegiatan : 1 tahun

Mengetahui,
Dekan Fakultas Farmasi
Universitas Padjadjaran

Bandung, 25 November 2008
Ketua Tim Pelaksana

Prof. Dr. Anas Subarnas
NIP 131479508

Sri Agung Fitri Kusuma, M.Si., Apt.
NIP 132300464

Menyetujui,
Plh. Ketua Lembaga Penelitian
Universitas Padjadjaran

Prof. Dr. Tb. Zulrizka Iskandar, S.Psi., M.Sc.
NIP 130814978

Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Sirih Merah (*Piper crocatum*) Terhadap *Trichomonas vaginalis*

Sri Agung Fitri Kusuma^{1*}, Widyastuti S. Manan² dan Fajar Budiman¹

1.Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran Bandung 2. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

Email *: *safk_y@yahoo.com*

(Penelitian ini dibiayai oleh Dana DIPA Universitas Padjadjaran Tahun Anggaran 2009)

ABSTRAK

Sirih merah (*Piper crocatum*) merupakan salah satu tanaman yang secara empiris banyak digunakan untuk mengobati keputihan. Salah satu penyebab keputihan yang banyak ditularkan melalui hubungan seks adalah *Trichomonas vaginalis*. Hasil pengujian aktivitas antitrichomonas ekstrak etanol daun sirih merah menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak yang digunakan maka semakin banyak pula jumlah sel *T. vaginalis* yang mati. Kematian sel *T. vaginalis* tersebut ditandai dengan tidak adanya pergerakan dari sel tersebut. Konsentrasi hambat minimum ekstrak sirih merah terhadap *T. vaginalis* terletak antara 2,5-5%.

Kata kunci : Sirih merah, *Piper crocatum*, *Trichomonas vaginalis*, keputihan

Activity Test of Sirih Merah (Piper crocatum) Etanol Extract Against Trichomonas vaginalis

ABSTRACT

Sirih merah (Piper crocatum) is one of Indonesian plant which is empirically used to treat flour albus. The most causative agent of flour albus among protozoa is Trichomonas vaginalis. It could spread by sexual contact. Activity test of the extract against T. vaginalis showed that as higher extract concentration used bigger inhibition formed. T. vaginalis mortality could be seen by observing T. vaginalis cell motility under microscope. The minimum inhibitory concentration of this extract to T. vaginalis was ranging at 2,5-5% b/v.

Key word : Sirih merah, Piper crocatum, Trichomonas vaginalis, flour albus

PENDAHULUAN

1.1 Perumusan Masalah

Infeksi menular seksual (IMS) merupakan salah satu penyakit infeksi yang masih menjadi masalah penting dalam kesehatan masyarakat. Data dari seluruh dunia melaporkan, IMS yang paling populer adalah trikomoniasis, chlamydia genital, human papiloma virus, gonore, dan herpes genital (CDC, 1993). Prevalensi IMS pada wanita di negara berkembang jauh lebih tinggi daripada di negara maju. Dilaporkan di Indonesia, prevalensi IMS yang secara tidak sengaja ditemukan pada pemeriksaan *Pap Smear* terhadap 6666 wanita usia 25-45 tahun dari 6 klinik di Jakarta mencapai 29%. Adapun penelitian lain di sebuah klinik di Bali pada tahun 1987-1988 menemukan bahwa dari 695 wanita yang mengalami abortus, 53%nya diketahui menderita infeksi saluran reproduksi dan IMS. Diantara penyebab IMS tersebut adalah protozoa *Trichomonas vaginalis* (Andra, 2007).

Trichomonas vaginalis adalah protozoa patogen yang terdapat pada saluran kemih dan kelamin manusia yang ditularkan melalui hubungan seksual. Individu yang suka berganti-ganti pasangan atau pekerja seks sangat berisiko tinggi menderita trikomoniasis. Pada bulan Juni 2003, Eko Rhardjo dari Pusat Penelitian dan Pengembangan Pemberantasan Penyakit, Departemen Kesehatan RI melakukan penelitian pada pekerja seks di Banyuwangi. Hasilnya menunjukkan bahwa prevalensi trikomoniasis pada pekerja seks jahnan 15% sedangkan pekerja seks lokalisasi 6%. *T. vaginalis* ini dapat menyebabkan vaginitis pada wanita dan uretritis nongonokokus pada pria (Stary, 2002).

Keputihan merupakan gejala awal terjadinya vaginitis. Keputihan karena trikomoniasis dapat dibedakan dengan penyebab lain seperti jamur dan bakteri. Pada kasus trikomoniasis, sekret vagina biasanya sangat banyak dan berwarna kuning kehijauan, berbusa dan berbau amis. Dilaporkan pula oleh R. Scott McClelland bahwa sebanyak 806 kasus infeksi *T.vaginalis* dan 265 diantaranya menjadi terinfeksi HIV dari 1335 wanita pekerja seks di Mombasa, Kenya yang sebelumnya HIV-negatif. Adanya keterkaitan erat antara penyebaran trikomoniasis dengan infeksi HIV menyebabkan semakin rumitnya penatalaksanaan dan penanggulangan infeksi tersebut (Sorvillo and Kerndt, 1998).

Selama ini pengobatan trikomoniasis dilakukan dengan pemberian metronidazole. Namun selain efek samping yang ditimbulkan akibat penggunaan obat tersebut, dilaporkan pula telah terjadi kasus resistensi *T. vaginalis* terhadap metronidazole (Dunne *et al.*, 2003; Crowell *et al.*, 2003)). Oleh karena itu perlu adanya kandidat obat lain yang dapat mengatasi infeksi trikomoniasis tersebut.

Dewasa ini perkembangan pengobatan telah mengarah kembali ke alam (*Back to nature*) karena obat tradisional telah terbukti lebih aman dan tidak menimbulkan efek samping seperti halnya obat-obat kimia. Salah satu tanaman yang telah lama digunakan oleh masyarakat untuk mengobati keputihan tersebut adalah air rebusan daun sirih merah (*Piper crocatum*). Kandungan kimia yang terdapat dalam daun sirih merah diantaranya adalah senyawa fitokimia yakni alkaloid, saponin, tannin, flavonoid dan minyak atsiri seperti hidroksikavicol, kavicol, kavibetol, allylprokatekol, karvakrol, eugenol, p-cymene, cineole, caryofelen, kadimen estragol, terpenena, dan fenil propada (Manoi, 2007). Diduga kandungan minyak atsiri dalam daun tersebut dapat memberikan aktivitas antiseptik terhadap *T. vaginalis* sebagai salah satu penyebab keputihan (vaginitis). Selama ini pemanfaatan sirih merah di masyarakat hanya berdasarkan pengalaman yang dilakukan secara turun temurun. Hipotesis ini masih harus dibuktikan dengan data ilmiah.

1.2 Tinjauan Pustaka

1.2.1 *Trichomonas vaginalis*

Trichomonas vaginalis merupakan parasit golongan protozoa yang dapat menyebabkan trikomoniasis, suatu penyakit yang ditularkan melalui hubungan seksual (Petrin, *et al.*, 1998). Parasit ini paling sering menyerang wanita, namun pria dapat terinfeksi dan menularkannya ke pasangannya lewat kontak seksual. Vagina merupakan tempat infeksi paling sering pada wanita, sedangkan uretra (saluran kemih) merupakan tempat infeksi paling sering pada pria. Pada wanita, yang diserang terutama dinding vagina, dapat bersifat akut maupun kronik. Pada kasus akut terlihat sekret vagina keruh kental berwarna kekuning-kuningan, kuning hijau, berbau tidak enak dan berbusa. Dinding vagina tampak kemerahan dan sembab. Selain itu didapatkan rasa gatal dan panas di vagina. Rasa sakit sewaktu berhubungan seksual mungkin juga merupakan keluhan utama yang

dirasakan penderita dengan trikomoniasis. Pasien dengan trikomoniasis dapat juga mengalami perdarahan pasca sanggama dan nyeri perut bagian bawah. Bila sekret banyak yang keluar, dapat timbul iritasi pada lipat paha atau di sekitar bibir vagina. Pada kasus yang kronis, gejala lebih ringan dan sekret vagina biasanya tidak berbusa.

Pengobatan paling efektif untuk trikomoniasis adalah dengan obat minum metronidazol. Dosis biasanya 2 gram dosis tunggal ataupun 500 miligram dua kali sehari selama tujuh hari. Secara umum, obat ini memiliki efektivitas sebesar 90% pada wanita yang terinfeksi. Obat ini tidak boleh diberikan bila penderita dalam keadaan hamil 3 bulan pertama karena efeknya pada janin. Pada keadaan ini, penderita tersebut dapat menggunakan obat clotrimazole, yang penggunaannya secara dimasukkan ke dalam vagina.

Gejala trikomoniasis pada pria yang terinfeksi biasanya akan hilang dalam beberapa minggu tanpa pengobatan. Namun, pria yang terinfeksi tersebut, walaupun tidak pernah memberikan gejala atau gejalanya sudah tidak ada, dapat terus menularkan ke pasangan seksualnya sampai ia selesai diobati. Oleh karena itu, kedua pasangan seksual tersebut harus diobati sekaligus untuk menghentikan penyebaran penyakitnya. Penderita yang sedang diobati disarankan tidak melakukan hubungan seksual selama pengobatan dan sebelum dinyatakan sembuh. Orang yang pernah terkena trikomoniasis tidak melindungi orang tersebut untuk tidak terkena lagi. Walaupun pengobatannya berhasil, orang tersebut dapat terkena infeksi kembali.

Karena trikomoniasis merupakan penyakit menular seksual, cara terbaik menghindarinya adalah tidak melakukan hubungan seksual. Beberapa cara untuk mengurangi tertularnya penyakit ini antara lain:

- a. Pemakaian kondom dapat mengurangi resiko tertularnya penyakit ini.
- b. Tidak pinjam meminjam alat-alat pribadi seperti handuk karena parasit ini dapat hidup di luar tubuh manusia selama 45 menit.
- c. Bersihkan diri sendiri segera setelah berenang di tempat pemandian umum.

Berbeda dengan wanita, pada pria biasanya tidak memberikan gejala. Kalaupun ada, pada umumnya gejala lebih ringan dibandingkan dengan wanita.

Gejalanya antara lain iritasi di dalam penis, keluar cairan keruh namun tidak banyak, rasa panas dan nyeri setelah berkemih atau setelah ejakulasi.

Perempuan dengan trikomoniasis berisiko 50 persen lebih tinggi terhadap infeksi HIV dibandingkan perempuan yang tidak mempunyai infeksi ini yang umum ditularkan melalui hubungan seks. Di antara 1.335 perempuan pekerja seks yang HIV-negatif di Mombasa, Kenya, yang rata-rata ditindaklanjuti selama 566 hari, para peneliti mencatat 806 kasus infeksi *T. vaginalis* dan 265 perempuan menjadi terinfeksi HIV. Hal ini diduga karena *T. vaginalis* merupakan pemicu pada reaksi peradangan dengan menerima limfosit pembawa CD4 dan makrofag menuju vagina dan mukosa leher rahim. Hemoragi mukosa dapat timbul bersamaan dengan trikomoniasis, yang secara fisik menyediakan jalur terjadinya infeksi HIV. Trikomoniasis juga membuat perempuan lebih rentan terhadap vaginosis bakteri atau jamur selalu ada secara tidak wajar di vagina (Provenzano and Alderote, 1995). Adanya keterkaitan antara trikomoniasis dengan HIV membuka ketertarikan untuk mencari alternatif pengobatan penyakit trikomoniasis ini baik menggunakan obat sintesis maupun herbal. Salah satu tanaman yang secara empiris digunakan untuk mengobati keputihan sebagai salah satu gejala trikomoniasis adalah daun sirih merah (*Piper crocatum*).

1.2.2 Sirih merah (*Piper crocatum*)

Tanaman sirih merah (*Piper crocatum*) termasuk dalam famili Piperaceae, tumbuh merambat dengan bentuk daun menyerupai hati dan bertangkai, yang tumbuh berselang-seling dari batangnya serta mempunyai daun yang berwarna merah keperakan dan mengkilap. Dalam daun sirih merah terkandung senyawa fito-kimia yakni alkaloid, saponin, tannin dan flavonoid. Sirih merah sejak dulu telah digunakan oleh masyarakat yang berada di Pulau Jawa sebagai obat untuk menyembuhkan berbagai jenis penyakit dan merupakan bagian dari acara adat. Penggunaan sirih merah dapat digunakan dalam bentuk segar, simplisia maupun ekstrak kapsul. Secara empiris sirih merah dapat menyembuhkan berbagai jenis penyakit seperti diabetes militus, hepatitis, batu ginjal, menurunkan kolesterol, mencegah stroke, asam urat, hipertensi, radang liver, radang prostat, radang mata, keputihan, maag, kelelahan, nyeri sendi dan memperhalus kulit. Sirih merah banyak digunakan pada klinik herbal center

sebagai ramuan atau terapi bagi penderita yang tidak dapat disembuhkan dengan obat kimia.

Tanaman sirih mempunyai banyak spesies dan memiliki jenis yang beragam, seperti sirih gading, sirih hijau, sirih hitam, sirih kuning dan sirih merah. Semua jenis tanaman sirih memiliki ciri yang hampir sama yaitu tanamannya merambat dengan bentuk daun menyerupai hati dan bertangkai yang tumbuh berselang seling dari batangnya. Dalam daun sirih merah terkandung senyawa fitokimia yakni alkaloid, saponin, tanin dan flavonoid. Dilaporkan bahwa senyawa alko-koloid dan flavonoid memiliki aktivitas hipoglikemik atau penurunan kadar glukosa darah. Kandungan kimia lainnya yang terdapat di daun sirih merah adalah minyak atsiri, hidroksikavicol, kavi-col, kavibetol, allylprokatekd, karvakrol, eugenol, p-cymene, cineole, caryofelen, kadimen estragol, ter-penena, dan fenil propada. Karena banyaknya kandungan zat/senyawa kimia bermanfaat inilah, daun sirih merah memiliki manfaat yang sangat luas sebagai bahan obat. Karvakrol bersifat desinfektan, anti jamur, sehingga bisa digunakan untuk obat antiseptik pada bau mulut dan keputihan. Eugenol dapat digunakan untuk mengurangi rasa sakit, sedangkan tanin dapat digunakan untuk mengobati sakit perut. Air rebusannya yang mengandung antiseptik digunakan untuk menjaga kesehatan rongga mulut dan menyembuhkan penyakit keputihan serta bau tak sedap. Penelitian terhadap tanaman sirih merah sampai saat ini masih sangat kurang terutama dalam pengembangan sebagai bahan baku untuk biofarmaka (Manoi, 2007).

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang telah dicapai adalah memperoleh data uji efek farmakologi (preklinik) antikeputihan terhadap *T. vaginalis* secara *in vitro*

1.3.2 Manfaat Penelitian

Mengingat daun sirih merah yang secara empiris telah digunakan sebagai pengobatan antikeputihan secara empiris oleh masyarakat maka daun sirih merah perlu dikembangkan sehingga lebih bermanfaat dan meningkatkan nilai ekonomi daun sirih merah terutama sebagai obat vaginitis yang aman dan berkhasiat. Selain

itu, aroma wangi yang dihasilkan oleh daun sirih merah dapat menambah daya tarik sediaan antikeputihan.

2. Metode Penelitian

2.1 Pengumpulan dan Determinasi Tumbuhan

Bahan tumbuhan yang digunakan adalah daun sirih merah (*Piper crocatum*) yang diperoleh dari Bogor. Bahan tumbuhan tersebut telah dideterminasi di Laboratorium Taksonomi Tumbuhan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Padjadjaran, Jalan Raya Bandung – Sumedang Km 21 Jatinangor Sumedang Jawa Barat.

2.2 Pembuatan Ekstrak Etanol Sirih Merah

Setiap 1 kg simplisia kering diekstraksi dengan cara maserasi selama 3 x 24 jam oleh masing-masing 21 liter etanol 70 % sebagai pelarut. Maserat dikumpulkan kemudian dikisat pada tekanan rendah hingga diperoleh ekstrak kental.

2.3 Uji Aktivitas Farmakologi

2.3.1 Persiapan Medium

Medium yang digunakan terdiri dari trypticase, maltosa, Bacto agar, L. cystein Hydrochloride, methylene blue dan air suling. Bahan-bahan tersebut kecuali methylene blue ditaruh di dalam Erlenmeyer. Kemudian ditaruh di atas api dan dibiarkan sampai mendidih. Setelah mendidih disaring dengan kertas saring dan ditambahkan air suling. Ke dalam campuran tersebut ditambahkan methylene blue, kemudian pH diukur menggunakan kertas pH nitrase sampai pH 6,00. Kemudian larutan tersebut dibagi dalam beberapa tabung dan disterilkan menggunakan autoklaf.

2.3.2. Isolasi Serum Kuda

Serum kuda ini diperlukan sebagai salah satu komposisi media pertumbuhan *T. vaginalis*. Sebanyak 300 mL darah kuda ditampung dalam beberapa tabung heparin kemudian disentrifugasi pada kecepatan 3000 rpm setiap 2 menit. Serum terpisah dari pelet sel darah merah pada posisi paling atas dengan warna kuning bening. Serum yang diperoleh tersebut disimpan pada suhu -4°C (suhu *freezer*).

2.3.3 Pengambilan Isolat klinik *Trichomonas vaginalis*

Trichomonas vaginalis yang digunakan pada penelitian ini merupakan hasil isolasi dari sekret vagina wanita tuna susila yang berada pada salah satu pusat rehabilitasi di Jakarta. Skrining keberadaan *T. vaginalis* dilakukan terhadap enam orang wanita tuna susila. Sekret vagina masing-masing penderita tersebut diambil dengan cara membuka bibir vagina menggunakan alat cocor bebek, kemudian sekret diambil dengan memulainya menggunakan kapas lidi steril. Kapas lidi tersebut kemudian dicelupkan ke dalam larutan NaCl fisiologis steril. Suspensi sekret tersebut kemudian dioleskan pada kaca objek dan diperiksa di bawah mikroskop untuk mengetahui keberadaan *T. vaginalis*. Isolat *T. vaginalis* yang digunakan adalah *T. vaginalis* yang masih bergerak aktif. Pergerakan *T. vaginalis* tersebut menunjukkan bahwa *T. vaginalis* tersebut hidup dan dapat digunakan sebagai bahan uji. Sampel sekret yang menunjukkan adanya pergerakan *T. vaginalis*, langsung diinokulasikan ke dalam medium cair pertumbuhan *T. vaginalis*. Diantara wanita tersebut, beberapa telah diobati dengan metronidazole. Dengan demikian, diduga akan ditemukan *T. vaginalis* yang sudah mati atau tidak aktif.

2.3.4 Inokulasi *Trichomonas vaginalis*

Sebelum medium digunakan, media direbus sehingga methylene blue dapat tercampur kembali dan dibiarkan hingga dingin. Ditambahkan serum kuda ke dalam media dan ditambahkan PENSTREP (penicilline dan streptomycine). Penambahan antibiotik ini bertujuan untuk menghambat pertumbuhan bakteri yang mungkin terdapat pula dalam sekret vagina. Cairan *flour albus* dari pasien yang positif trichomonas dimasukkan ke dalam medium. Biakan tersebut kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 18-24 jam. Jumlah sel *T. vaginalis* dalam tiap suspensi dihitung menggunakan pengamatan bilik hitung. Sampel yang akan digunakan adalah sampel dengan jumlah sel *T. vaginalis* yang terbanyak.

2.3.5 Uji Aktivitas Antitrichomonas Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah Terhadap *T. vaginalis*

Aktivitas antitrichomonas ekstrak dilakukan menggunakan medium cair yang mengandung ekstrak etanol sirih merah pada beberapa tingkat konsentrasi yaitu 20, 40, 60 dan 80% dengan menggunakan DMSO sebagai pelarut. Ke dalam

5 ml media uji, dimasukkan suspensi *T. vaginalis* sebanyak 5 μ L yang telah diketahui mengandung 32 sel *T. vaginalis*. Sebagai obat pembanding digunakan metronidazol. Kontrol yang digunakan adalah kontrol negatif yang terdiri dari media cair pertumbuhan *T. vaginalis*, kontrol positif berupa media cair pertumbuhan yang diinokulasikan dengan *T. vaginalis* dan kontrol lainnya yang terdiri dari media cair yang diinokulasikan dengan *T. vaginalis* kemudian diberi penambahan DMSO yang merupakan pelarut ekstrak. Media uji dan kontrol tersebut kemudian diinkubasi pada suhu 37 °C selama 18-24 jam. Aktivitas antitrichomonas ditunjukkan melalui pengamatan pergerakan sel *T. vaginalis* di bawah mikroskop. Pengamatan dilakukan selama dua hari. Bentuk sel *T. vaginalis* dapat dilihat dengan menggunakan pewarnaan giemsa.

2.3.6 Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM)

Penentuan KHM dilakukan untuk menetapkan dosis minimum ekstrak etanol daun sirih merah yang masih dapat memberikan aktivitas antitrichomonas terhadap *T. vaginalis*. Pada tahap ini, dilakukan pengujian aktivitas anti trichomonas pada beberapa tingkat dosis uji yaitu 0,675; 1,25; 2,5; 5 dan 10% . Penentuan KHM ini dilakukan menggunakan metode KHM cair. ditunjukkan melalui pengamatan pergerakan sel *T. vaginalis* di bawah mikroskop. Pengamatan dilakukan selama dua hari. Nilai KHM terletak pada konsentrasi terkecil yang dapat membunuh *T. vaginalis*. Hal ini ditunjukkan dengan tidak Bergeraknya *T. vaginalis* pada pengamatan di bawah mikroskop.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Deteminasi Tumbuhan

Hasil determinasi daun sirih merah telah dilakukan di Jurusan Biologi FMIPA UNPAD menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan sesuai dengan tanaman uji yang diperlukan yaitu *Piper crocatum* Ruiz & Pav.

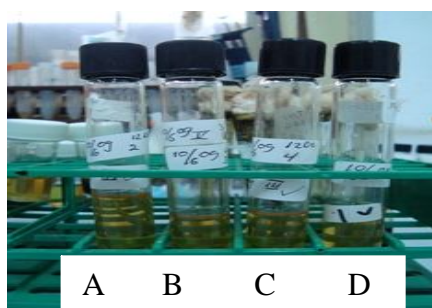
3.2 Hasil Ekstraksi

Ekstraksi dilakukan menggunakan metode maseasi atau perendaman. Metode ini dipilih untuk mencegah kerusakan komponen senyawa-senyawa oleh suhu yang tinggi. Berdasarkan rumus, diperoleh endemen ekstrak sebesar 16,13%.

3.3 Hasil Uji Aktivitas Ekstrak Silih Merah Terhadap *Trichomonas vaginalis*

3.3.1 Pemilihan Sampel Isolat Klinis *T. vaginalis*

Dari keenam sampel sekret vagina, diperoleh empat sekret yang positif trikomoniasis. Satu penderita trikomoniasis tersebut memang telah diobati menggunakan metronidazole sehingga tidak dapat ditemukan *T. vaginalis* yang bergerak di bawah mikroskop. Suspensi masing-masing sekret dalam media cair pertumbuhan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Biakan *T. vaginalis* dari Penderita Trikomoniasis Positif

Keterangan : A. Biakan penderita Nomor 4

B. Biakan penderita Nomor 3

C. Biakan penderita Nomor 2

D. Biakan penderita Nomor 1

Dari keempat sekret tersebut dipilih satu sekret dengan kepekatan sel *T. vaginalis* yang tinggi dan masih banyak aktif bergerak. diperoleh data jumlah sel *T. vaginalis* yang masih aktif bergerak per 10 μ L suspensi, dapat dilihat pada tabel 2.

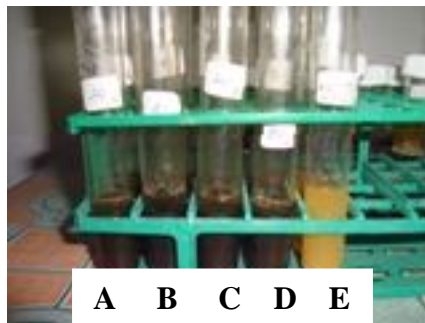
Tabel 2. Jumlah sel *T. vaginalis* yang masih bergerak Dalam Sampel Biakan

Pengamatan	Biakan 1	Biakan 2	Biakan 3	Biakan 4
1.	15	6	6	9
2.	6	4	3	6
3.	7	3	2	7
4.	5	5	3	4
5.	6	3	4	3
6.	8	2	2	4
7.	4	4	3	3
8.	6	6	4	5
9.	7	6	5	4
Jumlah	64	50	32	45

Berdasarkan data dalam tabel tersebut, dapat diketahui bahwa biakan sampel nomor 1 memiliki jumlah *T. vaginalis* yang masih banyak aktif bergerak. Hal ini ditunjang dengan informasi dari pusat rehabilitasi, bahwa penderita tersebut memang baru terjaring dan belum diobati. Dengan demikian, biakan dari penderita nomor 1 tersebut digunakan sebagai mikroba uji pada penelitian ini.

3.3.2 Hasil Uji Aktivitas Antitrichomonas Ekstrak Etanol Daun Sirih Merah Terhadap *T. vaginalis*

Hasil pengujian aktivitas antitrichomonas ekstrak etanol daun sirih merah menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak semakin besar pula jumlah sel *T. vaginalis* yang mati. Hasil pengujian aktivitas tersebut dapat dilihat pada Gambar 2. Pengukuran aktivitas ini tidak dapat dilakukan dengan membandingkan kekeruhan media uji setelah inkubasi karena kematian atau pergerakan *T. vaginalis* hanya dapat diamati di bawah mikroskop.



Gambar 2. Hasil Uji Aktivitas ekstrak Etanol Daun sirih Merah terhadap *T. vaginalis*

Keterangan :

- A. Media uji yang mengandung ekstrak etanol daun sirih merah 20%
- B. Media uji yang mengandung ekstrak etanol daun sirih merah 40%
- C. Media uji yang mengandung ekstrak etanol daun sirih merah 60%
- D. Media uji yang mengandung ekstrak etanol daun sirih merah 80%
- E. Media uji yang mengandung metronidazole 80%

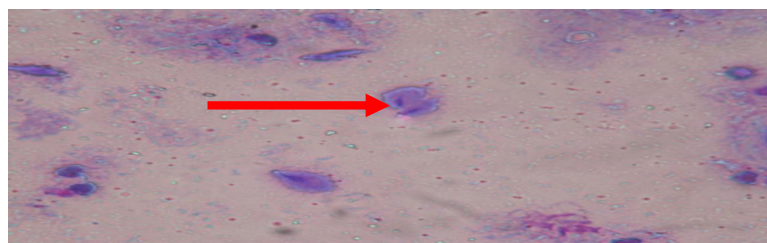
Rata-rata jumlah sel *T. vaginalis* yang masih bergerak dalam setiap media uji tersebut dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Aktivitas Ekstrak Daun Sirih Merah Terhadap *T. vaginalis*

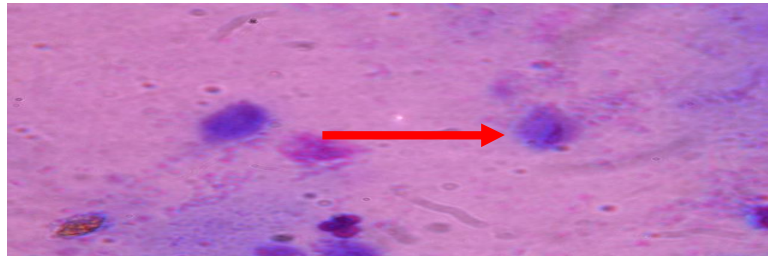
Perlakuan	Konsentrasi (%)	Jumlah Sel <i>T. vaginalis</i> yang masih hidup setelah waktu inkubasi 18 jam
Suspensi awal	-	32
Penambahan Ekstrak	80	4
	60	5
	40	7
	20	10
Metronidazole	80	-
Kontrol negatif	-	-
Kontrol positif	-	46
Penambahan DMSO		33

Terdapat penurunan yang tajam dari jumlah sel *T. vaginalis* dalam suspensi awal yaitu 32 sel dibandingkan jumlah *T. vaginalis* yang masih bergerak setelah diberi perlakuan ekstrak. Besarnya daya bunuh tersebut menunjukkan aktivitas antitrichomas yang dihasilkan oleh komponen aktif yang terdapat dalam ekstrak. Kenaikan jumlah sel *T. vaginalis* dalam control positif menunjukkan bahwa media cair yang digunakan merupakan media yang optimum untuk pertumbuhan *T. vaginalis*. Berdasarkan hasil uji aktivitas, dapat dibuktikan bahwa DMSO yang digunakan sebagai pelarut ekstrak tidak memiliki daya bunuh terhadap *T. vaginalis*.

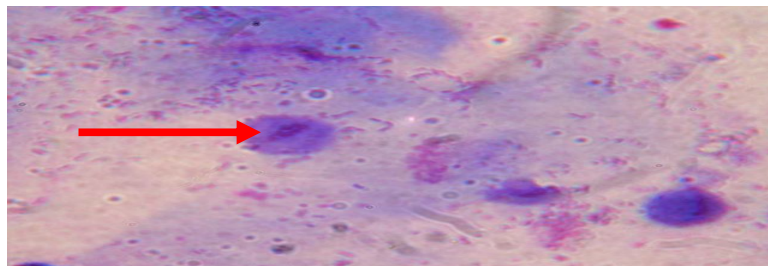
Kematian seluruh sel *T. vaginalis* pada perlakuan menggunakan metronidazole menunjukkan bahwa isolat klinis *T. vaginalis* yang digunakan masih sensitif terhadap metronidazole. Bentuk sel *T. vaginalis* sebelum dan sesudah perlakuan dapat dilihat menggunakan pewarnaan Giemsa. Bentuk sel tersebut dapat dilihat pada gambar 3-7. Tidak terdapat perbedaan yang bermakna dari bentuk sel *T. vaginalis* kontrol dibandingkan dengan uji. Daya bunuh ekstrak sirih merah terhadap *T. vaginalis* hanya dapat dilihat dari pergerakan sel *T. vaginalis*.



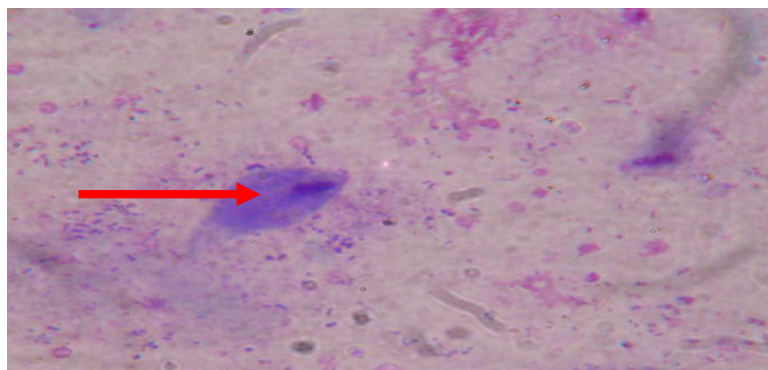
Gambar 3. Bentuk sel *T. vaginalis* kontrol (perbesaran 1000x)



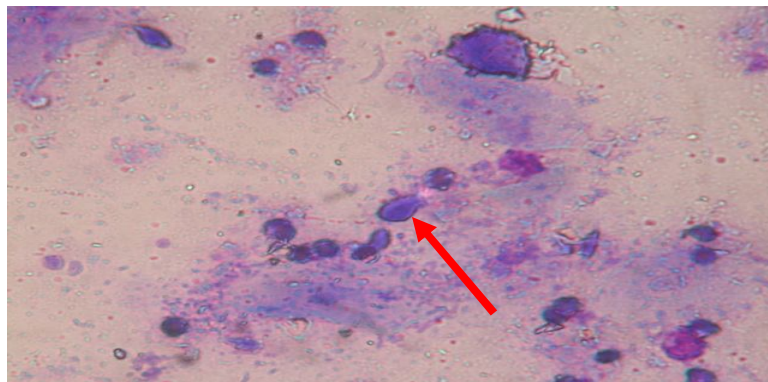
Gambar 4. Bentuk sel *T. vaginalis* setelah perlakuan dengan pengujian ekstrak sirih merah 20% (perbesaran 1000x)



Gambar 5. Bentuk sel *T. vaginalis* setelah perlakuan dengan pengujian ekstrak sirih merah 40% (perbesaran 1000x)



Gambar 6. Bentuk sel *T. vaginalis* setelah perlakuan dengan pengujian ekstrak sirih merah 60% (perbesaran 1000x)



Gambar 7. Bentuk sel *T. vaginalis* setelah perlakuan dengan pengujian ekstrak sirih merah 80% (perbesaran 1000x)

3.3.4 Hasil Penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM)

Pada tahap ini ditentukan konsentrasi ekstrak sirih merah terkecil namun mampu menghambat pertumbuhan *T. vaginalis*. Dengan melakukan pengamatan di bawah mikroskop, dapat diketahui konsentrasi terkecil ekstrak yang masih dapat membunuh *T. vaginalis*, ditandai dengan tidak ditemukannya *T. vaginalis* yang bergerak. Data pergerakan tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Data Pergerakan *T. vaginalis* Hasil Uji KHM

Konsentrasi	Jumlah Rata-rata <i>T. vaginalis</i> yang masih bergerak setelah waktu inkubasi (jam)	
	24	48
10%	10	-
5%	10	-
2,5%	12	3
1,25%	13	4
0,675%	17	6

Berdasarkan data dalam tabel tersebut, dapat diketahui bahwa konsentrasi hambat minimum ekstrak sirih merah terhadap *T. vaginalis* terletak antara 2,5-5%.

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Hasil pengujian aktivitas antitrichomonas ekstrak etanol daun sirih merah menunjukkan bahwa semakin besar konsentrasi ekstrak yang digunakan maka semakin banyak pula jumlah sel *T. vaginalis* yang mati. Kematian sel *T. vaginalis* tersebut ditandai dengan tidak adanya pergerakan dari sel tersebut. Konsentrasi hambat minimum ekstrak sirih merah terhadap *T. vaginalis* terletak antara 2,5-5%.

4.2 Saran

Perlu dilakukan fraksinasi dan isolasi senyawa aktif dalam ekstrak etanol daun sirih merah yang bekerja sebagai antikeputihan terhadap *T. vaginalis*.

Ucapan terima kasih

Terima kasih kepada DIPA Universitas Padjadjaran yang telah mendanai terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Andra, 2007, Trikomoniasis, **Racikan Utama**, Vol.7 No.1, Agustus 2007.

Centers for Disease Control and Prevention. 1993. Sexually transmitted diseases treatment guidelines. *Morb. Mortal. Wkly. Rep.* 42:(RR-14):70-72.

Crowell, A. L., K. A. SandersLewis, and W. E. Secor. 2003. In vitro metronidazole and tinidazole activities against metronidazole-resistant strains of *Trichomonas vaginalis*. **Antimicrob. Agents Chemother.** 47:1407-1409.

Dunne R. L , Linda A Dunn, Peter Upcroft, Peter J O'donoghue and Jacqueline A Upcroft, 2003, Drug Resistance in The Sexually Transmitted Protozoan *Trichomonas vaginalis*, **Cell Research** , 13, 239–249, Australia

Manoi, F., 2007, Sirih Merah Sebagai Tanaman Obat Multi Fungsi, **Warta Puslitbangbun** ,Vol.13 No. 2, Agustus .

Robinson SC., 1962, Trichomonal vaginitis resistant to metronidazole. **Can Med Assoc J**;86:665

Petrin D., Kiera Delgaty, Renuka Bhatt, and Gary Garber, 1998, Clinical and Microbiological Aspects of *Trichomonas vaginalis*, **Clinical Microbiology Reviews**, April, p. 300-317, Vol. 11, No. 2 , Ottawa, Canada.

Provenzano, d., and J. F. Alderete, 1995, Analysis of Human Immunoglobulin-Degrading Cysteine Proteinases of *Trichomonas vaginalis*, **Infection And Immunity**, Sept., p. 3388–3395, Texas

Sorvillo, F., and P. Kerndt. 1998. *Trichomonas vaginalis* and amplification of HIV-1 transmission. *Lancet* 351:213-214.

Stary, A., Angelika Kuchinka-Koch, and Lilianna Teodorowicz, 2002, Detection of *Trichomonas vaginalis* on Modified Columbia Agar in the Routine Laboratory, **J Clin Microbiol.** September; 40(9): 3277–3280, Vienna, Austria.