FORMULASI DAN UJI EFEKTIVITAS SEDIAAN SIRUP EKSTRAK ETANOL BIJI PEPAYA (*CARICA PAPAYA* L.) SEBAGAI ANTELMINTIK TERHADAP CACING *ASCARIDIA GALLI*SECARA *IN VITRO*

MeykePattianakotta, Fatimawali, Hamidah Sri Supriati
Program StudiFarmasiFakultas MIPA UNSRAT Manado

ABSTRACT

Papaya kernel has known as traditional medicine which is effective as an antelmintic. Papaya karnel extract contains from carpain compound which is effective as an antelmintic. This research is intent to formulate, to testthe quality and the efectivity of papaya kernel etanol extract syrup. As an antelmintic towards *Ascaridiagalli*worm. The antelmintic activity towards *Ascaridiagalli* worms which were being submerged into 2 control groups, they are positive control (pirantelpamoat) and negative control (syrup simplex) and papaya kernel etanolestract syrup were made in threeactiveessense concentration variation they are 10%, 20%, 30%. The quality test result of papaya kernel etanol extract syrup are: it has a good homogeneity, has a special papaya kernel smell, has bitter taste, yellow colored, and has pH 5-6,5. The efectivity test of papaya kernel etanol extract syrup towards *Ascaridiagalli*worms, in concertration 10% and 20% has antelmintic effects but the highest capability is in concentration 30%.

Keywords : Papaya kernel, Antelmintic effects, Syrup, *Ascaridiagalli.*

ABSTRAK

Bijipepayadikenalsebagaiobattradisional yang berkasiatsebagaiantelmintik.Ekstrakbiji papaya mengandungsenyawakarpain yang berkasiatsebagaiantelmintik.Penelitianinibertujuan menformulasi, mengujikualitasdanefektivitas sediaan sirup ekstrak biji pepaya(*Carica papaya* L) sebagai antelmintik terhadap cacing *Ascaridiagalli.* Aktivitasantelmintikterhadapcacing*Ascaridiagalli* yang diberiperlakuandengandirendamdalam 2 kelompokkontrolyaitukontrolpositif (pirantelpamoat) kontrolnegatif ( sirupsimpleks) danSirupekstraketanolbijipepayadibuatdalam 3 variasikonsentrasizataktifyaitu 10%, 20%, 30%. Hasilpengujiankualitassirupekstraketanolbijipepayamemilikihomogenitas yang baik, berbaukhasekstrakbijipepaya, memiliki rasa pahit, berwarnakuningdanmemiliki pH 5-6,5. Hasilpengujianefektivitassirupekstraketanolbiji papaya terhadapcacing*Ascaridiagalli*, konsentrasi 10% dan 20% mempunyaiefekantelmintiknamun yang memilikikemampuantertinggipadakonsentrasi 30%.

Kata kunci :BijiPepaya, efekantelmintik, , sirup, *Ascaridiagalli*,

**PENDAHULUAN**

Sejak dahulu, masyarakat Indonesia telah terbiasa memanfaatkan tumbuhan sebagai obat tradisional untuk mengobati berbagai jenis penyakit dan salah satunya adalah pepaya (*Carica papaya* L*.*).Semua bagian dari pepaya seperti akar, buah matang, daun, biji dan getah mempunyai efek antelmintik.Biji pepaya merupakan salah satu alternatif pengobatan cacingan yang mudah didapatkan dan biasanya merupakan limbah yang tidak ada harganya. Selain itu, tingginya kandungan papain dan carpain

pada biji pepaya memiliki efek antelmintik. Infeksi cacing merupakan salah satu penyakit terbesar dan menjangkit lebih dari 2 miliar manusia diseluruh dunia.Walaupun tersedia obat-obat baru yang lebih spesifik dengan kerja lebih efektif, pembasmian cacing masih tetap merupakan satu masalah yang disebabkan oleh kondisi social ekonomi dibeberapa bagian dunia.Jumlah manusia yang dihinggapinya juga semakin bertambah akibat migrasi, lalulintas dan kepariwisataan udara.Pada umumnya, cacing jarang menimbulkan penyakit yang parah, tetapi dapat menyebabkan gangguan kesehatan kronis yang merupakan suatu faktor ekonomis yang penting. Di negara berkembang, termasuk Indonesia, penyakit cacing adalah penyakit rakyat umum..Infeksinya dapat terjadi secara simultan oleh beberapa jenis cacing.Diperkirakan bahwa lebih dari 60% anak-anak di Indonesia menderita suatu infeksi cacing (Tjay dan Rahardja 2007).Diantara cacing saluran pencernaan yang merupakan parasit patogenik pada ayam adalah Ascaridia galli.Cacing ini merupakan makroparasit yang paling banyak menyerang ayam di seluruh dunia. Cacing ini menghisap sari-sari makanan dalam usus ayam yang ditumpanginya, sehingga ayam akan menderita kekurangan gizi. Pada ayam muda dapat menyebabkan kerugian yang besar karena pertumbuhannya terlambat, jumlah pakan yang meningkat dan dalam keadaan lanjut dapat menyebabkan kematian

Antelmintik adalah obat yang digunakan untuk memberantas atau mengurangi cacing dari dalam tubuh manusia atau hewan (DepFar, 1995). Sebagaimana penggunaan antibiotika, antelmintik ditujukan pada target metabolik yang terdapat dalam tubuh parasit tetapi tidak mempengaruhi tuan rumah.

**METODOLOGI PENELITIAN**

Alat-alat gelas yang digunakan ialah blender, batang pengaduk, timbangan analitik, rotary evaporator, waterbath, wadah sirup (botol), pH indikator, aluminium foil, kertas saring whatman 41, ayakan mess 65, oven.

 Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain Biji papaya (*Carica papaya* L) 2150 g, sukrosa 260 g, nipagin 1 g , etanol 95%, NaCl 0,9%, aquadest, sirup pirantel pamoat, cacing *Ascaridia galli*

**Pengambilan dan Preparasi Sampel**

Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu biji pepaya diambil dari buah pepaya yang matang, diperkebunan Pepaya daerah Air terang, Kecamatan Malalayang. Biji pepaya di cuci bersih dan dikeringkan dalam oven dengan suhu 500C selama 3 hari. Kemudian digrinder dengan blender sampai menjadi serbuk. Setelah itu diyaka menggunakan ayakan mess 65. Kemudian disimpan pada wadah yang bersih dan tertutup.

**Ekstraksi**

Biji pepaya yang telah dikeringkan dan di buat serbuk, ditimbang sebanyak 250 g dimaserasi menggunakan pelarut etanol 95% sebanyak 2500 mL dengan perbandingan 1 : 10. . Maserasi pertama dilakukan dengan cara merendam 250 g serbuk biji pepaya dalam pelarut etanol 95% sebanyak 75% bagian dari 2500 mL yaitu 1875 ml selama 5 hari dengan sesekali di aduk, kemudian akan diperoleh hasil pemisahan berupa debris 1 (ampas) dengan filtrat 1 dengan cara disaring mengunakan kertas saring. Selanjutnya debris 1 yang di dapat dimaserasi dengan menggunakan etanol 95% sebanyak 25% yaitu 625 mL selama 2 hari. Setelah itu di pisahkan kembali debris 2 dengan filtrat 2 dengan cara disaring menggunakan kertas saring. Kemudian filtrat 1 dengan filtrat 2 digabungkan dan difiltrasi lagi untuk memastikan tidak ada lagi debris yang terikut serta dan untuk mendapatkan total maserat biji pepaya. Cairan ekstrak diuapkan menggunakan evaporator Kemudian, dipekatkan menggunakan waterbath dan di dapat ekstrak cair.

**Pembuatan sediaan Sirup Ekstrak Etanol Biji Pepaya**

Sirup yang dibuat terbagi atas tiga dosis yang tiap 1 mL sirup mengandung ekstrak etanol biji pepaya dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30%. Tiap dosis akan dibuat masing-masing 100 mL. Jadi akan dibuat larutan simpleks 400 mL, yang tiap 400 mL mengandung :

Sukrosa 260 g

Metilparaben (nipagin) 1 g

Aquades ad 400mL

m.f sirop 400 mL

|  |  |
| --- | --- |
| Bahan | Konsentrasi |
| 10% | 20% | 30% |
| Ekstrak etanol biji papaya (EEBP) | 10 g | 20 g | 30 g |
| Sirup simpleks | ad 100 mL | ad 100 mL | ad 100 mL |

**Uji Stabilitas sediaan Sirup Ekstrak Etanol Biji Pepaya**

Uji stabilitas sediaan sirup ekstrak etanol biji pepaya menggunakan beberapa jenis pengujian stabilitas fisik dan kimiawi yang merupakan persyaratan kelayakan sediaan sirup, yaitu :

Uji homogenitas

Uji homogenitas ini dilakukan dengan cara, masukkan 50 ml sediaan sirup ekstrak biji pepaya di dalam wadah. Selanjutnya wadah ditutup dan digojok, kemudian diamati apakah sediaan tercampur (homogen) atau tidak.Sediaan yang homogeny bebas dari kontaminasi dan pertumbuhan mikroba. Ketidaksatbilan ditunjukan oleh kekeruhan atau endapan dalam larutan (DepKes, 1995)

Uji organoleptik

Pengujian organoleptik dilakukan dengan mengamati sirup dari tekstur, bau, dan warna sediaan. Adanya bau tidak enak juga merupakan petunjuk ketidakstabilan (DepKes,1995)

Uji pH sediaan

Pengujian pH sirup dilakukan dengan menjadikan pH tubuh sebagai tolok ukur.Sediaan sebanyak 100 mL kemudian masukkan kertas pH dalam sediaan tersebut.Setelah itu diangkat dan dicocokkan dengan pH indikator.(Connors et al., 1986).

**Penyiapan Hewan Uji**

Pengambilan cacing Ascaridia galii ini dari usus ayam di tempat pemotongan ayam di sebuah pasar tradisional. Kemudian cacing dimasukkan dalam wadah yang berisi larutan NaCl. Cacing yang diperoleh dicuci dan dibilas berulang-ulang hingga bersih dengan larutan NaCl.

**Uji Efek antelmintik dari sediaan Sirup ekstrak etanol biji pepaya terhadap cacing Ascaridia galli**

Pengujian dilakukan dengan mengelompokkan cacing menjadi 5 kelompok yaitu kelompok ekstrak etanol biji papaya 10%, kelompok ekstrak etanol 20%, kelompok ekstrak etanol 30%, kelompok uji kontrol positif dan kelompok uji kontrol negatif. Dilakukan perendaman dalam ekstrak etanol biji pepaya dengan konsentrasi 10%, 20%, 30% dan pada kelompok kontrol positif dilakukan perendaman cacing dalam sirup pirantel pamoat, kelompok kontrol negatif dilakukan perendaman dalam sirup simpleks. Masing-masing kelompok bervolume 10 mL dan tiap perendaman menggunakan 3 ekor cacing Ascaridia galli dengan masing-masing perlakuan dilakukan ulangan sebanyak 3 kali

**Analisis Data**

Untuk membandingkan efek antelmintik pada pemberian sirup simpleks, ekstrak biji pepaya dan piratel pamoat digunakan uji Anova. Bila signifikansi < 0,05 (α < 0,005), artinya ada perbedaan yang nyata antara kedua nilai rata-rata antelmintik pada cacing. Bila signifikansi > 0,05 (α > 0,05), artinya tidak ada perbedaan yang nyata antara kedua nilai rata-rata.Uji lanjutan digunakan untuk melihat perbedaan yang nyata antar perlakuan adalah Uji LSD.

Hipotesis :

H0 : SEBP dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30% tidak mempunyai efek antelmintik

H1 : SEBP dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30% mempunyai efek antelmintik

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Pembuatan Sirup Ekstrak Etanol Biji Pepaya**

Dalam pembuatan sirup ekstrak etanol biji papaya (SEBP) ini, yang pertama dibuat sirup simpleks sebanyak 400 mL. Lalu dilanjutkan dengan pembuatan SEBP yang dibuat dengan tiga konsentrasi yang berbeda : 10%, 20% dan 30%. Tiap konsentrasi dibuat masing-masing 100 mL.

**Pengujian Sirup Ekstrak Etanol Biji Pepaya**



Pengujian yang dilakukan untuk menguji satbilitas dari sediaan sirup dilakukan untuk mengetahui apakah sediaan sirup yang dibuat layak untuk dikonsumsi.Pengujian ini terdiri dari uji stabilitas fisik dan kimiawi.Uji stabilitas fisik yang dilakukan berupa uji homogenitas, uji organoleptik (rasa, warna dan bau). Sedangkan uji stabilitas kimiawi untuk sediaan SEBP yaitu uji pH sediaan sirup.

 Sirup pirantel pamoat digunakan sebagai tolok ukur diuji stabilitas fisik dan kimiawi SEBP. Hasil dari uji homogenitas setelah penggojogan sirup pirantel pamoat, sirup simpleks, SEBP konsentrasi 10%, konsentrasi 20% dan konsentrasi 30% yaitu homogen. Semua sirup yang diuji tidak ada gumpalan, hal ini diduga karena tidak terdapat perbedaan sifat bahan dan zat aktif yang digunakan (Lachman, 1994).Rasa dari sirup pirantel pamoat, berwarna orange dan beraroma jeruk. Sirup simpleks memiliki rasa manis, berwarna kuning muda bening dan tidak berbau. SEBP dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30% memiliki rasa pahit serta berbau khas ekstrak biji pepaya. Sedangkan warna dari SEBP konsentrasi 10% kuning keemasan, konsentrasi 20% kuning keemasan dan 30% kuning kecoklatan

 Pengujian pH dilakukan untuk mengetahui stabilitas kimiawi dari suatu sediaan.Pengujian ini menggunakan kertas pH dan pH indicator sebagai acuan. Sirup pirantel pamoat memiliki nilai pH 6,5 , sirup simpleks memiliki nilai pH 5,5, SEBP konsentrasi 10% memiliki nilai pH 6, konsentrasi 20% memiliki nilai pH 6,5 dan konsentrasi 30% memiliki nilai pH 6,5. Semakin tinggi konsentrasi sirup EEBP semakin tinggi nilai pH.Profil laju pH menunjukkan stabilitas maksimumnya pada jarak pH 5 sampai 7 (Connors et al., 1986).Pengamatan pH perlu dilakukan karena jika sirup yang terbentuk terlalu asam dapat mengiritasi lambung sedangkan jika terlalu basa menimbulkan rasa pahit dan tidak enak (Kailaku dkk, 2012).

Pada penelitian ini dapat dilihat bahwa pengujian SEBP dengan konsentrasi 10%, 20%, dan 30% sangat berbeda.SEBP yang paling baik dalam pengujian ini yaitu pada konsentrasi 30%. Dilihat pada jam ke-5 cacing dalam keadaan lisis dan pada kontrol positif pada jam ke-4. Dari hasil diatas, maka dilakukan uji statistik untuk mengetahui antar perlakuan pada mortalitas cacing dalam berbagai konsentrasi SEBP bila dibandingkan dengan kontrol negatif dan kontrol positif.Dari hasil uji statistic memperlihatkan bahwa pemberian SEBP berpengaruh sangat nyata terhadap mortalitas cacing.

 Untuk memperoleh data yang lebih spesifik mengenai efek antelmintik pada SEBP, maka dilakukan analisis statistic dengan uji one way anova dan dilanjutkan dengan uji LSD (least significant different). Hasil pengujian anova dam LSD dapat dilihat pada lampiran 6. Data yang telah dilakukan uji anova, dapat dilihat nilai signifikan = 0,00 (sig < 0,05) yang artinya terdapat perbedaan yang bermakna anatara kelima kelompok pengujian. Pengujian anova digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dari suatu hipotesis. Hipotesis dalam penelitian ini berupa H0 yakni SEBP dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30% tidak mempunyai efek antelmintik, dan H1 SEBP dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30% mempunyai efek antelmintik. Pengambilan keputusan untuk memilih hipotesis mana yang diterima dan mana yang akan ditolak didasarkan pada perbandingan F hitung dan F tabel. Dengan syarat jika F hitung lebih besar dari pada F tabel maka H0 ditolak dan H1 diterima. Dari hasil uji one way anova didapat F hitung 47,94 dengan tingkat signifikan 0,00. Jika dibandingkan dengan F tabel, perhitungan pada V1 menggunakan jumlah varian (perlakuan) dikurangkan 1 (5-1 = 4) diperoleh nilai 4 dan nilai V2 diperoleh dengan menggunakan jumlah hewan uji (45) dikurangkan jumlah varian (5) sehingga diperoleh nilai 40. Pada titik inilah diperoleh F tabel bernilai 2,61 ( tabel F dapat dilihat pada lampiran 12), maka F hitung lebih besar dari pada F tabel (47,94 > 2,61) dan hipotesis diterima adalah H1 yaitu SEBP dengan konsentrasi 10%, 20% dan 30% mempunyai efek antelmintik.

 Kandungan bioaktif dari biji pepaya antara lain adalah alkaloid yaitu karpain yang mempunyai efek antelmintik. Karpain ialah enzim hydrolase sistein protease yang terdapat pada pepaya (Carica papaya L.).Kandungan karpain yang terdapat dalam biji pepaya, bercincin laktonat dengan 7 kelompok rantai metilen Karpain yang terdapat dalam lateks tanaman pepaya bersifat proteolitik yang dapat memecah jaringan ikat protein tubuh cacing sehingga menjadi lunak.Dalam hal ini, bagian pepaya itu bekerja sebagai vermifuga yaitu obat-obat yang melumpuhkan cacing dalam usus dan cacing yang dikeluarkan dalam keadaan mati. Karpain bekerja dengan cara merusak sistem saraf pusat sehingga menyebabkan paralisis cacing kemudian disusul dengan kematian atau lisis.

**KESIMPULAN**

1. Hasil pengujian kualitas sirup ekstrak etanol biji pepaya memiliki homogenitas yang baik, berbau khas ekstrak biji pepaya, memiliki rasa pahit, berwarna kuning dan memiliki pH 5-6,5
2. Hasil pengujian efektivitas sirup ekstrak etanol biji papaya terhadap cacing Ascaridia galli, konsentrasi 10% dan 20% mempunyai efek antelmintik namun yang memiliki kemampuan tertinggi pada konsentrasi 30%.

**SARAN**

Saran pada penelitian ini ialah perlu dilakukan pengembangan formulasi ekstrak etanol biji pepaya dalam bentuk sediaan farmasi lainnya seperti tablet dan emulsi.

**DAFTAR PUSTAKA**

Anief, M., 1999, *Sistem Dispersi, Formulasi Suspensi dan Emulsi*,: Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Ansel, H. C., 1989, *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, Edisi Keempat, Universitas Indonesia Press.Jakarta.

Departemen Farmakologi dan Terapeutik.,1995. *Farmakologi dan Terapi*. Edisi IV. Universitas Indonesia. Jakarta.

Departemen Farmakologi dan Terapeutik.,2009. Farmakologi dan Terapi. Edisi V.

 Universitas Indonesia. Jakarta.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia*.*1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV.  Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan: Jakarta.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia.1979.*Farmakope Indonesia*. Edisi III. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta.

Kailaku, S. G., J. Sumangat dan Hernani. 2012. *Formulasi Granul Efervesen Kaya Antioksidan dari Ekstrak Daun Gambir*.J.

Kuntari, T. 2008. *Daya Antihelmintik AirRebusan Daun Ketepeng (Cassia alata. L)terhadap Cacing Tambang Anjing in vitro*.

Lachman, L., Lieberman, H. A., Kanig, J. L., 1994. *Teori dan Praktek Farmasi Industri*, Edisi Ketiga, Universitas Indonesia Press. Jakarta

Tarmudji, 2004.*Daun Pare Untuk Obat Cacing Lambung Pada Domba* .Tabloid Sinar Tani, Bogor.

Tita, A. P. 2005*. Efek Ekstrak Air Daun Pepaya (Carica papaya L) Sebagai Anthelmintik Terhadap Ascaridia galli.*FMIPA Universitas Pakuan, Bogor.

Tjay dan Rahardja. 2002. *Obat - obat Penting, Khasiat, Pengunaaan dan Efek Sampingnya EdisiV*. PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia. Jakarta.

Tjay dan Rahardja. 2007. *Obat - obat Penting, Khasiat, Pengunaaan dan Efek Sampingnya EdisiVI*. PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia. Jakarta

Voight. R. 1995. ***Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*.** Diterjemahkan oleh Soendari Noerono.Gadjah Mada University Press.Yogyakarta.