

**PERBANDINGAN TOTAL ALKALOID PADA DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.)
AKIBAT PEREBUSAN BERSAMA DENGAN ATAU TANPA KULIT BUAH
JAMBU MENTE (*Anacardium occidentale* L.)**

Sherlly MF Ledoh¹, Fransiskus Irianto²

¹Jurusan Kimia FST UNDANA

²Program Studi Biologi FKIP UKAW

ABSTRACT

The bitter of papaya's young leaf because contain much alkaloid carpaine. The aims of research were comparing the alkaloid total of papaya's leaf of result cooking together or without seed husk of cashew nut. Isolation alkaloid papaya's leaf by extraction methods to used principle maceration, evaporation, partition, and by phytochemical analyzed. Isolation of alkaloid from extract methanol papaya's leaf cooking without seed husk of cashew nut has of residue 4,2 g (18,13%). Isolated of residue was results alkaloid total (extract chloroform II) 0,5 g (11,9%). Phytochemical analyzed of extract chloroform II by use reagen Dragendorf and Wagner has brick red sediment results. Isolated alkaloid of extract methanol from papaya's leaf by cooking together seed husk of cashew nut has not residue results, phytochemical analyses of extract methanol by use reagen Dragendorf and Wagner have not brick red sediment results. The results showed that contain tannin's seed husk of cashew nut has been precipitated the alkaloid papaya's leaf and dissolved in water cooking.

Keywords: *Papaya's leaf, seed husk of cashew nut, alkaloid total.*

PENDAHULUAN

Daun pepaya merupakan salah satu bahan sayur yang digemari oleh masyarakat pada umumnya. Selain untuk dikonsumsi masyarakat juga memanfaatkan daun pepaya sebagai obat.

Masyarakat di NTT mengolah daun pepaya muda sebagai salah satu bahan dasar olahan sayur rumput-rampe. Namun dewasa ini jenis olahan sayur tersebut kurang digemari oleh kalangan generasi muda karena rasa pahitnya.

Rasa pahit daun pepaya disebabkan karena dalam daun pepaya mengandung senyawa alkaloid karpain (Sastromidjojo, 2001). Alkaloid merupakan racun, senyawa tersebut menunjukkan aktivitas fisiologis yang luas, hampir tanpa terkecuali bersifat basa, umumnya mengandung nitrogen dalam cincin heterosiklik, diturunkan dari asam amino, biasanya terdapat dalam tanaman sebagai garam asam organik (Harborne, 1987).

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak dijumpai masyarakat yang menggunakan berbagai cara alternatif untuk menghilangkan rasa pahit pada daun pepaya tersebut, misalnya dengan mencampurkan tanah liat (lempung), gamping (batu kapur), daun jambu biji, dan air kelapa pada saat perebusan daun pepaya (Harimukti, 2013).

Arief (2012) menjelaskan daun pepaya yang direbus dengan daun jambu biji memiliki tingkat rasa pahit yang berbeda. Daun pepaya yang diberi 4 dan 6 lembar rasa pahitnya berkurang, bahkan daun pepaya yang direbus dengan daun jambu biji 8 dan 10 lembar rasa pahitnya hilang. Kemampuan daun jambu biji dalam mengurangi bahkan menghilangkan rasa pahit daun pepaya dikarenakan daun jambu biji mengandung senyawa fenolik (tanin) yang dapat menyerap senyawa

alkaloid dari daun pepaya yang larut dalam air rebusan.

MATERI DAN METODE

Bahan Dan Alat Penelitian

Bahan

Daun pepaya, kulit buah jambu mente, aquades, metanol, etil asetat, kloroform, HCl, NaOH, pH indikator etanol, Amonia, Asam Sulfat, pereaksi Dragendrof dan pereaksi Wagner.

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: alat gelas, timbangan analitik, panci, kompor, rotari evaporator, mortar, termometer, penyaring air dan oven.

Prosedur Kerja

Persiapan sampel rebusan daun pepaya meliputi :

- a. Air sebanyak 3500 mL dipanaskan hingga mendidih, kemudian dimasukan daun pepaya 1000 g, diaduk hingga 10 menit, rebusan diangkat dan ditiriskan airnya.
- b. Sebanyak 50 g kulit buah jambu mente direbus dengan air sebanyak 3500 mL hingga mendidih, kemudian dimasukan daun pepaya, diaduk hingga 10 menit, rebusan diangkat. dan air ditiriskan serta kulit buah jambu mente dipisahkan dari daun pepaya.

- c. Kedua sampel rebusan daun pepaya dikeringanginkan selama 7 jam kemudian diovenkan pada suhu 30 – 40 °C selama 2 jam.
- d. Sampel rebusan daun pepaya yang dikeringkan, dihaluskan menggunakan mortar untuk menghasilkan serbuk sampe
- e. Menganalisis total alkaloid.

Tahap Analisis Sampel

a. Ekstraksi

Serbuk daun pepaya dimaserasi dengan pelarut metanol selama 24 jam, kemudian disaring sehingga diperoleh filtrat dan ampas. Dilakukan maserasi terhadap ampas sampai filtrat yang diperoleh berwarna jernih. Filtrat hasil maserasi diuapkan pelarutnya sehingga diperoleh ekstrak metanol. Ekstrak metanol dilarutkan dalam etil asetat, disaring. Terhadap residu dilakukan isolasi alkaloid (Ginting *dkk*, 2013).

b. Isolasi Alkaloid Dari Daun Pepaya

Residu dari prosedur di atas mengandung total tanin dan alkaloid. Terhadap residu dilarutkan dengan metanol dan ditambahkan HCl 2 N hingga pH 2. Kemudian dipartisi dengan kloroform, dan sedikit aquades (karena kloroform dan metanol sedikit bercampur). Lapisan bawah (lapisan kloroform) dipisahkan, lapisan atas

(lapisan ekstrak metanol) ditambahkan dengan NaOH hingga pH 12. Kemudian dipartisi lagi dengan kloroform. Lapisan kloroform diuapkan sehingga diperoleh ekstrak kloroform (alkaloid total), alkaloid total ini ditimbang. Alkaloid total dilakukan uji fitokimia (Ginting *dkk*, 2013).

c. Uji Fitokimia Alkaloid

Sampel 10 mg dilarutkan dengan 5 mL ammonia, kemudian ditambahkan 10 mL kloroform, lalu diaduk. Larutan yang dihasilkan kemudian ditambah 10 mL asam sulfat 2N, dikocok kuat-kuat, didiamkan sampai larutan asam sulfat dan kloroform memisah. Lapisan asam sulfat diambil dan dibagi dalam empat tabung, masing-masing tabung diuji untuk mengetahui keberadaan alkaloid menggunakan pereaksi Mayer, pereaksi Dragendrof, pereaksi Bouchardad, dan pereaksi Wagner (Milles dalam Ginting *dkk*, 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Ekstraksi dan isolasi alkaloid

Hasil uji laboratorium total alkaloid pada daun pepaya (*Carica papaya* L.) akibat perebusan tanpa kulit buah jambu mente (*Anacardium occidentale* L.)

Maserasi 116,4 gram sampel daun pepaya (*Carica papaya* L.) dengan metanol diperoleh 23,3 gram (20,02%)

ekstrak metanol. Ekstrak metanol dilarutkan dengan 40 mL etil asetat diperoleh 19,1 gram atau 81,97% ekstrak etil asetat dan residu (mengandung tanin dan total alkaloid) sebanyak 4,2 gram (18,03%). Residu dilarutkan dengan metanol sebanyak 8 mL dan ditambahkan dengan HCl 2 N tetes demi tetes hingga pH 2 sambil diaduk. Kemudian dipartisi dengan kloroform, lapisan kloroform (lapisan bawah) dipisahkan dan diuapkan sehingga diperoleh ekstrak kloroform I sebanyak 0,9 gram (21,43%).

Lapisan metanol (lapisan atas) ditambahkan NaOH tetes demi tetes hingga pH 12. Kemudian dipartisi lagi dengan kloroform. Lapisan kloroform diuapkan sehingga diperoleh ekstrak kloroform II sebanyak 0,5 gram (11,9%). Ekstrak kloroform II merupakan total alkaloid. Dari data tabel 4. 1 diperoleh total alkaloid pada daun pepaya akibat perebusan tanpa kulit biji jambu mente sebanyak 0,5 gram (11,9%).

I. Hasil uji laboratorium total alkaloid pada daun pepaya (*Carica papaya* L.) akibat perebusan bersama dengan kulit buah jambu mente (*Anacardium occidentale* L.)

Maserasi 112,7 gram sampel daun pepaya (*Carica papaya* L.) dengan metanol diperoleh 13,9 gram (12,33%) ekstrak metanol. Ekstrak metanol

dilarutkan dengan 20 mL etil asetat lalu disaring diperoleh diperoleh 13,9 gram (100%) ekstrak etil asetat dan tidak terdapat residu.

Hasil penelitian di atas menunjukkan pada proses perebusan daun pepaya bersama dengan kulit buah jambu mente, kandungan tanin pada kulit buah jambu mente mengendapkan alkaloid dan larut dalam air rebusan sehingga kandungan alkaloid dalam daun pepaya berkurang bahkan hilang. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Arief (2012) tentang daun jambu biji sebagai penghilang rasa pahit daun pepaya dikarenakan daun jambu biji mengandung senyawa fenolik (tanin) yang dapat menyerap senyawa alkaloid dari daun pepaya yang larut dalam air rebusan.

Anonim (2012) menjelaskan Tanin merupakan substansi yang tersebar luas dalam tanaman, seperti daun, buah yang belum matang, batang dan kulit kayu. Tanin dapat berikatan dengan senyawa lain dan mampu mengendapkan larutan gelatin dan larutan alkaloid. Tanin mengandung gugus hidroksi dan gugus lain seperti karboksilat sehingga membentuk kompleks yang kuat dengan protein dan makromolekul lain sehingga mampu mengendapkan protein, alkaloid dan polisakarida tertentu (Anonim, 2010).

B. Uji Fitokimia

Hasil Uji fitokimia alkaloid total pada daun pepaya akibat perebusan tanpa dan dengan kulit buah jambu mente

Sampel (ekstrak kloroform II) 10 mg dilarutkan dengan 5 mL amonia, kemudian ditambahkan 10 mL kloroform, lalu diaduk. Larutan yang dihasilkan kemudian ditambah 10 mL asam sulfat 2N, dikocok kuat-kuat, didiamkan hingga larutan asam sulfat dan kloroform memisah. Lapisan asam sulfat diambil dan dibagi dalam empat tabung, masing-masing tabung diuji untuk mengetahui keberadaan alkaloid menggunakan Reagen Dragendrof dan Reagen Wagner. Dari hasil uji laboratorium fitokimia total alkaloid rebusan daun pepaya tanpa kulit buah jambu mente, diketahui Reagen Dragendrof dan Reagen Wagner menghasilkan endapan berwarna merah bata.

Uji fitokimia rebusan daun pepaya tanpa kulit buah jambu mente menunjukkan bahwa ekstrak kloroform II daun pepaya menggunakan Reagen Dragendrof dan Reagen Wagner, masing-masing membentuk endapan merah bata. Ekstrak kloroform II merupakan total alkaloid.

Dari hasil uji laboratorium fitokimia ekstrak metanol rebusan daun pepaya bersama dengan kulit buah jambu mente, diketahui Reagen Dragendrof dan Reagen

Wagner tidak menghasilkan endapan berwarna merah bata.

Berdasarkan hasil penelitian pada proses ekstraksi, ekstrak metanol rebusan daun pepaya bersama dengan kulit buah jambu mente yang dilarutkan dengan etil asetat tidak terdapat residu. Hasil ini menunjukkan kandungan alkaloid pada daun pepaya telah larut dalam air rebusan yang diendapkan oleh senyawa tanin kulit buah jambu mente akibat dari proses perebusan bersama. Hasil tersebut, didukung dengan uji fitokimia pada air rebusan daun pepaya bersama dengan kulit buah jambu mente menggunakan reagen Dragendrof dan reagen Wagner menghasilkan endapan berwarna merah bata.

Uji fitokimia alkaloid pada air rebusan daun pepaya tanpa kulit buah jambu mente dan dengan kulit buah jambu mente

Sampel (air rebusan daun pepaya) 10 mg dilarutkan dengan 5 mL amonia, kemudian ditambahkan 10 mL kloroform, lalu diaduk. Larutan yang dihasilkan kemudian ditambah 10 mL asam sulfat 2N, dikocok kuat-kuat, didiamkan hingga larutan asam sulfat dan kloroform memisah. Lapisan asam sulfat diambil dan dibagi dalam empat tabung, masing-masing tabung diuji untuk mengetahui keberadaan alkaloid menggunakan

Reagen Dragendrof dan Reagen Wagner. Dari hasil uji laboratorium fitokimia air rebusan daun pepaya bersama dengan kulit buah jambu mente, diketahui Reagen Dragendrof dan Reagen Wagner menghasilkan endapan berwarna merah muda.

Hasil ini menunjukkan ada senyawa alkaloid yang larut dalam air rebusan karena pengaruh suhu pada proses perebusan. Hasil ini didukung dengan pernyataan Anonim (2012) yakni salah satu sifat kimia dari alkaloid adalah Kebebasan alkaloid yang menyebabkan senyawa tersebut sangat mudah mengalami dekomposisi, terutama oleh panas dan sinar dengan adanya oksigen. Hasil dari reaksi ini sering berupa N-oksida.

Dari hasil uji laboratorium fitokimia air rebusan daun pepaya bersama dengan kulit buah jambu mente, diketahui Reagen Dragendrof dan Reagen Wagner menghasilkan endapan berwarna merah bata.

Hasil ini menunjukkan pada proses perebusan bersama, senyawa tanin kulit buah jambu mente telah mengendapkan senyawa alkaloid daun pepaya dan larut dalam air rebusan. Hasil ini sejalan dengan pendapat Parker dalam Fajriati (2006) yang menjelaskan bahwa tanin adalah kelompok polifenol yang larut dalam air

dengan berat molekul antara 500-3000gr/mol. Tanin mampu mengendapkan alkaloid, gelatin dan protein lainnya, membentuk warna merah tua dengan kalium ferrisianida dan amonia.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diketahui hasil uji laboratorium alkaloid total pada daun pepaya terdapat perbedaan akibat perebusan tanpa kulit buah jambu mente sebanyak 0,5 gram (11,9%) dari residu yang diperoleh sebanyak 4,2 gram. Sedangkan hasil uji laboratorium alkaloid pada daun pepaya akibat perebusan bersama dengan kulit buah jambu mente, kandungan alkaloidnya telah diendapkan senyawa tanin kulit buah jambu mente yang larut dalam air rebusan. Tanin dapat berikatan dengan senyawa lain dan mampu mengendapkan larutan gelatin dan larutan alkaloid. Tanin mengandung gugus hidroksi dan gugus lain seperti karboksilat sehingga membentuk kompleks yang kuat dengan protein dan makromolekul lain sehingga mampu mengendapkan protein, alkaloid dan polisakarida tertentu (Anonim, 2010).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka saran yang diberikan yaitu :

1. Perlu dilakukan penelitian terhadap banyaknya kandungan tanin dari kulit

- buah jambu mente (*Anacardium occidentale* L.) yang mampu mengendapkan senyawa alkaloid daun pepaya (*Carica papaya* L.) dengan variasi jumlah kulit buah jambu mente
2. Untuk penelitian selanjutnya perlu dilakukan uji kandungan alkaloid rebusan daun pepaya bersama dengan kulit buah jambu mente dengan jumlah kulit buah jambu mente yang bervariasi namun dibawah 50 gram dengan lama perebusan dibuat sama, sehingga diketahui konsentrasi minimal kulit buah mente yang mampu mengurangi rasa pahit daun pepaya.
 3. Perlu dilakukannya penelitian kandungan gizi daun pepaya (*Carica papaya* L.) akibat perebusan bersama dengan kulit buah jambu mente (*Anacardium occidentale* L.) dengan variasi jumlah kulit buah jambu mente dan waktu perebusan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. *Farmakognosi Umum. Biologi Farmasi Tanin*. ITB. Bandung.
- Anonim. 2012. *Alkoloid*. www.nadjeeb.wordpress.com. Diunduh tanggal 30 Oktober 2014.
- Anonim. 2012. *Tanin*. www.nadjeeb.wordpress.com. Diunduh tanggal 21 Juni 2015
- Arief, Z. 2012. Daun Jambu Biji Sebagai Penghilang Rasa Pahit Daun Pepaya. [Karya Ilmiah. 2012]. Widyaaiswara Balai Diklat Keagamaan Surabaya.
- Ginting, B., Tonel Barus, Lamek Marpaung, dan Partomuan S. 2013. *Isolasi dan Penentuan Aktifitas Antioksidan Total Alkoloid Daun Pala (Myristica fragrans Houtt)*. [Prosiding SNYube 2013]. Politeknik Negeri Lhoksumawe.
- Harborne, J. B. 1987. *Metode Fitokimia : Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. (Terjemahan Padmawinata, K dan Iwang Soediri) ITB. Bandung.
- Harimukti, I. 2013. *Kandungan Saponin dan Flavonoid Pada Daun Pepaya (Carica papaya L.) Akibat Lama Perebusan Bersama Daun Singkong (Manihot utilisima)*. [Skripsi]. Fakultas KIP Biologi IKIP PGRI Semarang.
- Haryati, S. 2010. *Perbandingan Sifat Fisiko-Kimia Dan Komposisi Asam Lemak Penyusun Trigliserida Minyak Biji Jambu Mete (Anacardium occidentale Linn) Yang Berasal Dari Sulawsi Tenggara Dan Yogyakarta*. [Tesis]. FMIPA Program Pascasarjana Magister Ilmu Kimia Depok. Yogyakarta.
- Sastromidjojo, S. 2001. *Obat Asli Indonesia*. Dian Rakyat. Jakarta.