

## KADAR TANIN BIJI PINANG (*ARECA CATECHU L*) BERDASARKAN LAMA PEMANASAN DAN UKURAN SERBUK

*The Level of Tannin Areca Nut Seed (Areca Catechu L) Based on The Heating  
Length and Dust Size*

**Karina, Yuliati Indrayani, Sondang M Sirait.**

Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura Jl Imam Bonjol Pontianak 78124

Email : [karinavitrik@gmail.com](mailto:karinavitrik@gmail.com)

### ABSTRACT

*Areca nut plant (Areca catechu L) had been used for adhesive medicine and tanner. Areca nut plant contained many tannins in the seed. Tannin was a component of organic substance which was very complex, consists of fenolic compound which was difficult to be separated and cristalize, precipate the protein from solution and compound with protein. This research purposed to know the influence of the heating lenght and optimum dust size along with the interaction of two factors above toward the level of tannin areca nut seed. This research was experiment used extraction method with the heating length about 2 hours, 3 hours, and 4 hours along with the dust size about 60 mesh, 80 mesh, and 100 mesh. The extract was tested to establish the highest level of active tannin. The result of various analysis investigation showed that the factor of heating length and dust size along with the interaction of two factors above were not influential toward the level of active tannin. The level of optimum active tannin attained on the heating length about 3 hours with the dust size 80 mesh in the mount of 11,0022%.*

*Keywords : Areca nut, tannin, heating length*

### PENDAHULUAN

Tanin adalah senyawa aktif metabolit sekunder yang diketahui mempunyai beberapa khasiat yaitu sebagai astringen, anti diare, anti bakteri, anti oksidan serta sebagai bahan baku pencampur utama dalam proses perekatan pengganti fenol . Tanin merupakan komponen zat organik yang sangat kompleks, terdiri dari senyawa fenolik yang sukar dipisahkan dan sukar mengkristal, mengendapkan protein dari larutannya dan bersenyawa dengan protein tersebut (Desmiaty dkk, 2008). Tanin juga merupakan suatu senyawa

makro melekul yang diperoleh dari tanaman dan mempunyai manfaat sebagai penghambat nutrisi dan penghambat enzim sehingga hidrolisis pati menjadi rendah, (Firdausi dkk, 2013).

Tanin banyak ditemukan pada hampir semua bagian organ tanaman. Salah satu tanaman yang banyak mengandung tanin yaitu pinang, yang merupakan salah satu jenis tumbuhan monokotil tergolong palem-paleman yang banyak ditanam tepi – tepi jalan raya khususnya daerah Kabupaten Sambas. Biji pinang ini masih belum

termanfaatkan dengan baik sehingga sebagian besar biji pinang menjadi limbah dan sampah organik. Sebagian kecil masyarakat pedalaman memanfaatkan biji pinang sebagai obat cacung, obat sakit gigi, bahan pewarna, bahan penyamak, dan bahan perekat. Tumbuhan pinang yang banyak mengandung tanin terdapat pada bagian biji, yang menyebabkan tanin sukar diekstraksi, Untuk itu perlu dilakukan pembuatan serbuk agar mempermudah proses ekstraksi tanin dari dalam biji pinang dan zat aktif dari biji tersebut akan semakin banyak yang dapat diekstrak karena luas permukaan biji tersebut semakin besar dengan luas kontak pelarut pengestrak ( Bangun dkk, 2013) dengan perlakuan biji pinang menjadi serbuk dapat meningkatkan kontak antar senyawa pelarut dan zat terlarut, diharapkan dapat meningkatkan proses pelarut tanin oleh air (Sulastry, 2009).

Selain ukuran serbuk, kadar tanin yang dapat diekstrak juga dipengaruhi oleh lama pemanasan, yang merupakan perlakuan fisik yang dapat mempengaruhi komposisi kimia bahan atau perubahan struktur karbohidrat dinding selnya (Wahyuni dkk, 2008). Lama pemanasan juga akan berpengaruh terhadap rendemen ekstraksi tanin yang dihasilkan. Namun masalahnya apakah lama pemanasan dan ukuran serbuk serta interaksi kedua faktor tersebut berpengaruh terhadap kadar tanin biji pinang (*Areca catechu* L) serta belum diketahui lama pemanasan dan biji pinang yang optimum sehingga dapat menghasilkan kadar tanin yang paling tinggi. Penelitian ini bertujuan

mengetahui pengaruh lama pemanasan dan ukuran serbuk optimum serta interaksi kedua faktor tersebut terhadap kadar tanin biji pinang (*Areca catechu* L).

### **METODE PENELITIAN**

Bahan yang digunakan adalah biji Pinang (*Areca catechu* L), air (aquades),  $\text{KMnO}_4$  (0,1 N), HCL (37%), larutan indigo karmin, formaldehida (37%). Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah crusher, ayakan, timbangan digital, penangas air, thermometer, gelas piala, kertas saring, oven, desikator, labu ukur, erlemeyer, buret, pipet ukur, stopwatch.

#### **Pembuatan Serbuk Biji Pinang**

Biji pinang yang telah dikupas kulitnya, dibersihkan dan dipotong dan digiling hingga menjadi serbuk. Kemudian diayak menggunakan pengayakan dengan masing- masing ukuran serbuk 60 mesh, 80 mesh, 100 mesh, dan dikering oven hingga mencapai kadar air 10% - 20 %.

#### **Pembuatan dan Perhitungan Rendemen Tanin**

Menimbang 25 gr serbuk biji pinang dengan ukuran serbuk sesuai dengan perlakuan dimasukkan masing – masing serbuk kemudian kedalam erlenmeyer 500 ml, dan tambahkan air dengan perbandingan 1 : 5 sehingga air yang diperlukan sebanyak 125 ml, kemudian dipanaskan pada suhu  $70^{\circ}$  C, dengan masing – masing perlakuan 2 jam, 3 jam dan 4 jam. Selanjutnya hasil proses ekstraksi disaring dengan kertas saring. Ekstrak tersebut diuapkan dalam oven pada suhu  $70^{\circ}$  C hingga kering dan

terbentuk kristal tanin, dan masukkan kedalam desikator selama 2 menit, kemudian ditimbang. Menurut Pari, (1990) dalam Karlinasari dkk, (2002) rendemen ekstrak tanin dihitung dengan persamaan

$$\text{Rendemen ekstrak tanin (\%)} = \frac{\text{berat padatan pada ekstrak (gr)}}{\text{berat serbuk biji pinang (gr)}} \times 100 \%$$

#### Penentuan Kadar Tanin Aktif

Penentuan kadar tanin aktif dari ekstrak menurut Sutarmidji, (1994) dalam Sulastry, (2009) menimbang 1,5 g tanin kemudian dimasukkan ke dalam gelas piala 100 ml, ditambahkan air 50 ml, panaskan pada suhu 60°C selama lebih kurang 30 menit, setelah dingin larutan disaring ke dalam labu ukur 250 ml, dan ditambahkan air sampai tanda batas garis, Larutan tersebut diambil 25 ml larutan dimasukkan kedalam erlenmeyer, dan menambahkan larutan indigo karmin sebanyak 20 ml. Selanjutnya menambahkan larutan KMnO<sub>4</sub> 0,1 N hingga terjadi perubahan warna dari biru menjadi hijau. Titrasi dilakukan tetes demi tetes hingga warna hijau berubah menjadi kuning emas ( A ml ). Perubahan warna menjadi kuning emas menunjukkan adanya tanin di dalam sampel.

Penitratan blanko dilakukan dengan memipet 20 ml larutan indigo karmin kedalam erlenmeyer, kemudian menambahkan air 10 ml ( P ml ) dan dititrasi seperti contoh diatas ( B ml ). Kadar aktif dihitung dengan persamaan.

$$\text{Kadar tanin aktif (\%)} = \frac{P \times (A - B) \times 0,00416}{\text{bobot contoh dalam (gr)}} \times 100 \%$$

Keterangan :

0,00416 = Bobot setara 1 ml KMnO<sub>4</sub> 0,1 N,  
Berat contoh = Berat awal sampel (gr). P = Volum pengeceran larutan blanko (ml), A = Banyaknya KMnO<sub>4</sub> yang ditambah kedalam larutan tanin (ml), B = Banyaknya KMnO<sub>4</sub> yang ditambah kedalam larutan blanko (ml).

#### Catatan

- Larutan indigo karmin dibuat dengan cara : 6 gr Natrium – Indigo tindsulfonat dilarutkan ke dalam 500 ml aquades dan dipanaskan. Setelah dingin ditambahkan 50 ml asam sulfat dan ditambahkan aquades sampai 1 liter kemudian disaring.
- Larutan 0,1N KmnO<sub>4</sub> dibuat dengan cara : 3,3 gr KMnO<sub>4</sub> dilarutkn dalam 1 liter aquades dan dipanaskan selama 10 - 15 menit, kemudian diencerkan sampai 2,5 liter dengan aquades.

#### Kereaktifan Tanin

Kereaktifan tanin terhadap formaldehida diuji dengan bilangan Stiansy yang dapat menunjukkan jumlah komponen yang dapat bereaksi dengan formaldehid yang sering disebut polyflafonoid. Penentuan bilangan Stiansy dilakukan berdasarkan Laks dkk, (1988) dalam Karlinasari dkk, (2002) yaitu dengan menimbang sebanyak 0,1 gr ekstrak tanin lalu dimasukan kedalam tabung reaksi dan ditambah 8 ml air kemudian ditutup lalu dikocok, kemudian dipanaskan hingga 15 menit diatas penangas air pada suhu 100°C. Apabila larutan tersebut memiliki endapan maka disaring untuk kemudian dibilas dengan 2 ml air, bila tidak terdapat endapan maka larutan tersebut

langsung ditambahkan 2 ml air. Selanjutnya pada larutan tersebut ditambahkan 2 ml formaldehida dan 1 ml HCL, larutan tersebut ditutup kembali dan dipanaskan selama 30 menit diatas penangas air dengan suhu 100<sup>0</sup>C. Setelah itu larutan tersebut didinginkan, lalu disaring menggunakan kertas saring dan dikeringkan dengan oven dengan suhu 70 <sup>0</sup>C. Kemudian ditimbang sampai konstan dan diperoleh sejumlah serbuk. Bilangan stiansy dihitung sebagai berikut:

$$\text{Bilangan Stiansy (\%)} = \frac{\text{berat ekstrak yang tidak larut (gr)}}{\text{berat ekstrak tanin (gr)}} \times 100 \%$$

#### Analisa Data

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode percobaan faktorial RAL (Rancangan Acak Lengkap), metode percobaan adalah 3 x

3 dengan tiga kali ulangan. dua faktor yang diteliti yaitu lamanya pemanasan (faktor A) dan ukuran serbuk (Faktor B) kedua faktor yang diteliti adalah :

Faktor A Lama pemanasan, dengan 3 sub faktor:

- a1 = Lama pemanasan 2 jam
- a2 = Lama pemanasan 3 jam
- a3 = Lama pemanasan 4 jam

Faktor B Ukuran serbuk , dengan 3 sub faktor :

- b1 = Ukuran serbuk 60 mesh
- b2 = Ukuran serbuk 80 mesh
- b3 = Ukuran serbuk 100 mesh

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Rendemen Ekstrak Tanin

Hasil analisis rata- rata rendemen ekstrak tanin biji pinang (*A. catechu* ) pada penelitian ini berkisar antara 16,7209 % (a2b1) sampai dengan 19,5007 % (a1b1). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Rata-rata Rendemen Ekstrak Tanin (g). (The Avarage Level of Extract Tannin (g) ).**

Lama Pemanasan (A)	Ukuran serbuk (B)			Rerata
	60 mesh	80 mesh	100 mesh	
2 jam	19,5007	17,3036	18,6469	18,4837
3 jam	17,7209	17,8083	18,1332	17,8880
4 jam	17,6138	18,1230	16,7213	17,4860
Rerata	18,2784	17,7149	17,8338	-

#### Lama Pemanasan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa perlakuan faktor lama pemanasan (A) dan ukuran serbuk (B) memberikan pengaruh sangat nyata terhadap rendemen ekstrak biji pinang (*A. catechu* ) sedangkan interaksi antara

kedua faktor (AB) tidak berpengaruh terhadap rendemen ekstrak tanin yang dihasilkan. Rata – rata rendemen ekstrak tanin tertinggi pada perlakuan lama pemanasan 2 jam dengan ukuran serbuk 60 mesh (a1b1) sebesar 19,5007 % dan rata- rata rendemen ekstrak tanin terendah

pada perlakuan lama pemanasan 4 jam dan ukuran serbuk 100 mesh (a3b3) yaitu sebesar 16,7213 %.

Hasil rerata rendemen ekstrak tanin tersebut menunjukkan bahwa pemanasan yang terlalu lama pada proses ekstraksi akan menyebabkan menurunnya rendemen ekstrak tanin biji pinang (*A. catechu*). Hal ini sesuai dengan pendapat Sukardi dkk (2007) yang menyatakan bahwa proses ekstraksi yang terlalu lama akan mengakibatkan menurunnya rendemen ekstrak tanin, dan hal ini akan mempengaruhi kadar tanin yang dihasilkan. Menurut Prasetyo dkk, (2015) bahwa semakin lama pemanasan maka ekstraksi kandungan tanin yang dihasilkan cenderung menurun.

Dari pengamatan tersebut dapat disimpulkan bahwa lama pemanasan 2 jam menghasilkan rendemen tertinggi ekstrak tanin biji pinang (*A. catechu*).

#### Ukuran Serbuk

Analisis sidik ragam diketahui bahwa ukuran serbuk berpengaruh sangat nyata terhadap rendemen ekstrak tanin yang dihasilkan. Rendemen tertinggi dihasilkan

pada ukuran serbuk 60 mesh (b1) sebesar 18,2784 %. Hal ini sesuai pendapat Bangun dkk, (2013) yaitu ukuran partikel yang baik digunakan antara 50 mesh – 70 mesh, Hal ini disebabkan semakin halus ukuran serbuk maka pada proses penggilingan yang dilakukan secara berulang – ulang akan memecah pori-pori sel yang mengakibatkan tanin teruap dan tertinggal di dalam mesin penggiling sehingga berdampak pada menurunnya kandungan tanin pada serbuk (Depkes RI, 2000).

Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) terhadap ukuran serbuk menunjukkan tidak ada perbedaan diantara ke -3 ukuran terhadap rendemen ekstrak tanin yang dihasilkan. Dilihat pengamatan ukuran serbuk yang terbaik untuk mendapatkan persentase rendemen tertinggi pada ukuran serbuk 60 mesh (b1)

#### Kadar Tanin Aktif

Hasil analisis kadar tanin aktif biji pinang (*A. catechu*) pada penelitian ini berkisar dari 10,6485% (a1b1) sampai dengan 11,0022% (a3b2). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Rata- Rata Kadar Tanin Aktif (%).** (*The Average Level of Extract Tannin Active (%)*).

Lama Pemanasan (A)	Ukuran serbuk (B)			Rerata
	60 mesh	80 mesh	100 mesh	
2 jam	10,6485	10,7854	10,9443	10,7927
3 jam	10,9451	10,7386	10,9579	10,8805
4 jam	10,8690	11,0022	10,7679	10,8797
Rerata	10,8209	10,8421	10,8900	

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor lama pemanasan (A) dan ukuran serbuk (B) serta interaksi kedua faktor tidak berpengaruh terhadap kadar tanin

biji pinang (*A. catechu*). Rata – rata kadar tanin aktif tertinggi pada perlakuan lama pemanasan 4 jam (a3) dengan ukuran serbuk 80 mesh (b2) sebesar 11,0022 %,

dan rata – rata kadar tanin terendah pada perlakuan lama pemanasan 2 jam (a1) dengan ukuran serbuk 60 mesh (b1) yaitu 11,8209 %

#### *Lama Pemanasan*

Berdasarkan hasil analisis ragam terlihat bahwa faktor lama pemanasan tidak berpengaruh terhadap besarnya kadar tanin aktif yang dihasilkan. Kadar tanin aktif tertinggi terdapat pada lama pemanasan 3 jam (a2) sebesar 10,8805%, diikuti lama pemanasan 4 jam (a3) sebesar 10,8792 % dan lama pemanasan 1 jam (a1) sebesar 10,7927 %.

Hasil rata- rata kadar tanin aktif menunjukkan bahwa pemanasan 3 jam merupakan pemanasan yang paling efektif terhadap kadar tanin aktif biji pinang. Hasil penelitian ini didukung oleh Elvriani, ( 2010 ) yang menyatakan bahwa kadar tanin tertinggi pada kulit manggis mencapai 15,393 % dengan lama pemanasan 3 jam.

Secara umum lama pemanasan terhadap kadar tanin biji pinang memberikan pengaruh terhadap kadar tanin yang dihasilkan. Dilihat dari pengamatan bahwa pemanasan 3 jam lebih tinggi dari pemanasan 2 jam dan 4 jam. Hal ini dikarenakan pemanasan yang terlalu lama akan menyebabkan menurunnya kadar tanin aktif, hal ini diduga karena pemanasan terlalu lama menyebabkan larutnya zat- zat non tanin yang berdampak pada menurunnya kadar tanin aktif, apabila proses ekstraksi/ pemanasan terlalu singkat maka kadar tanin yang didapat kurang optimal. Pernyataan ini sesuai pendapat Sukardi dkk, (2007), Proses ekstraksi yang terlalu lama akan mengakibatkan rusaknya

kandungan tanin sedangkan Proses ekstraksi yang terlalu singkat akan menghasilkan kandungan tanin yang kurang optimal. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan tidak ada perbedaan antara lama pemanasan 2 jam, 3 jam dan 4 jam terhadap kadar tanin.

#### *Ukuran Serbuk*

Berdasarkan analisis sidik ragam diketahui ukuran serbuk tidak berpengaruh terhadap kadar tanin aktif. Kadar tanin aktif tertinggi dicapai pada ukuran serbuk 100 mesh (b3) sebesar 10,8900 %, selanjutnya ukuran serbuk 80 mesh (b2) sebesar 10,8421 % kemudian 60 mesh (b1) sebesar 10,8209 .

Berdasarkan dari pengamatan ukuran serbuk yang paling efektif digunakan yaitu 100 mesh hal ini menunjukkan bahwa semakin halus ukuran serbuk maka kadar tanin aktif cenderung semakin tinggi. Sesuai pendapat Ermiaati dan Naufalin, (2013) yang menyatakan ukuran partikel yang lebih kecil akan memperbesar luas bidang interfisial antara fase padat dan fase cair, sehingga komponen bioaktif yang terkandung di dalam terekstrak lebih banyak sehingga nilai kereaktifan

Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata antara ukuran serbuk 60 mesh, 80 mesh dan 100 mesh terhadap nilai kadar tanin aktif. Namun dari pengamatan tersebut dapat disimpulkan bahwa ukuran serbuk yang terbaik pada penelitian ini adalah 100 mesh (b1).

#### *Interaksi*

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh interaksi antara lama pemanasan dan ukuran serbuk



terhadap kadar tanin biji pinang (*A. catechu*). Lama pemanasan dan ukuran serbuk pada setiap bahan mempunyai batas optimum, dimana penambahan waktu melampaui batas optimumnya menjadi tidak berpengaruh terhadap kadar tanin aktif biji pinang.

### Kereaktifan Tanin

Hasil analisis sidik ragam data kereaktifan tanin terhadap formaldehide berkisar antara 70,6195 % (a2b3) sampai dengan 81,8807 % (a3b2) lebih jelasnya dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Rerata Kereaktifan Tanin Dalam (%).** (*The Average of Tannin Being Active (%)*).

Lama Pemanasan (A)	Ukuran serbuk (B)			Rerata
	60 mesh	80 mesh	100 mesh	
2 jam	73,6704	77,0548	79,2728	76,6660
3 jam	75,4356	81,8194	70,6195	75,9581
4 jam	74,9309	81,8807	79,7861	78,8659
Rerata	74,6789	80,2516	76,5594	

Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor lama pemanasan (A) dan ukuran serbuk (B) serta interaksi kedua faktor tidak berpengaruh terhadap kadar tanin biji pinang (*A. catechu*). Rata – rata kadar tanin aktif tertinggi pada perlakuan lama pemanasan 4 jam (a3) dengan ukuran serbuk 80 mesh (b2) sebesar 11,0022 %, dan rata – rata kadar tanin terendah pada perlakuan lama pemanasan 2 jam (a1) dengan ukuran serbuk 60 mesh (b1) yaitu 10,8209 %

#### Lama Pemanasan

Berdasarkan hasil analisis ragam terlihat bahwa faktor lama pemanasan tidak berpengaruh terhadap besarnya kadar tanin aktif yang dihasilkan. Kadar tanin aktif tertinggi terdapat pada lama pemanasan 3 jam (a2) sebesar 10,8805%, diikuti lama pemanasan 4 jam (a3) sebesar 10,8792 % dan lama pemanasan 1 jam (a1) sebesar 10,7927 %.

Hasil rata- rata kadar tanin aktif menunjukkan bahwa pemanasan 3 jam

merupakan pemanasan yang paling efektif terhadap kadar tanin aktif biji pinang. Hasil penelitian ini didukung oleh Elvriani, ( 2010 ) yang menyatakan bahwa kadar tanin tertinggi pada kulit manggis mencapai 15,393 % dengan lama pemanasan 3 jam. Secara umum lama pemanasan terhadap kadar tanin biji pinang memberikan pengaruh terhadap kadar tanin yang dihasilkan.

Dilihat dari pengamatan bahwa pemanasan 3 jam lebih tinggi dari pemanasan 2 jam dan 4 jam. Hal ini dikarenakan pemanasan yang terlalu lama akan menyebabkan menurunnya kadar tanin aktif, hal ini diduga karena pemanasan terlalu lama menyebabkan larutnya zat- zat non tanin yang berdampak pada menurunnya kadar tanin aktif, apabila proses ekstraksi/ pemanasan terlalu singkat maka kadar tanin yang didapat kurang optimal. Pernyataan ini sesuai pendapat Sukardi dkk, (2007) proses ekstraksi yang terlalu lama akan

mengakibatkan rusaknya kandungan tanin sedangkan Proses ekstraksi yang terlalu singkat akan menghasilkan kandungan tanin yang kurang optimal. Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan tidak ada perbedaan antara lama pemanasan 2 jam, 3 jam dan 4 jam terhadap kadar tanin.

#### *Ukuran Serbuk*

Berdasarkan analisis sidik ragam diketahui ukuran serbuk tidak berpengaruh terhadap kadar tanin aktif. Kadar tanin aktif tertinggi dicapai pada ukuran serbuk 100 mesh (b3) sebesar 10,8900 %, selanjutnya ukuran serbuk 80 mesh (b2) sebesar 10,8421 % kemudian 60 mesh (b1) sebesar 10,8209 .

Berdasarkan dari pengamatan ukuran serbuk yang paling efektif digunakan yaitu 100 mesh hal ini menunjukkan bahwa semakin halus ukuran serbuk maka kadar tanin aktif cenderung semakin tinggi. Sesuai pendapat Ermiaati dan Naufalin, (2013) yang menyatakan ukuran partikel yang lebih kecil akan memperbesar luas bidang interfisial antara fase padat dan fase cair, sehingga komponen bioaktif yang terkandung di dalam terekstrak lebih banyak sehingga nilai kereaktifan

Hasil uji beda nyata jujur (BNJ) menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata antara ukuran serbuk 60 mesh, 80 mesh dan 100 mesh terhadap nilai kadar tanin aktif. Namun dari pengamatan tersebut dapat disimpulkan bahwa ukuran serbuk yang terbaik pada penelitian ini adalah 100 mesh (b1).

#### *Interaksi*

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh interaksi antara lama pemanasan dan ukuran serbuk

terhadap kadar tanin biji pinang (*A. catechu*). Lama pemanasan dan ukuran serbuk pada setiap bahan mempunyai batas optimum, dimana penambahan waktu melampaui batas optimumnya menjadi tidak berpengaruh terhadap kadar tanin aktif biji pinang.

#### *Penentuan Kadar Tanin Optimum*

Berdasarkan pengamatan rendemen ekstrak tanin, kadar tanin aktif dan kereaktifan tanin yang diperoleh dari ekstraksi menunjukkan hasil yang bervariasi, perbedaan ini disebabkan oleh daya larut tanin yang berbeda. Berdasarkan penelitian Wardani dkk, (2010) penentuan kadar tanin optimum dapat dilihat dari kadar tanin aktif tertinggi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama pemanasan dan ukuran serbuk yang optimum terhadap kadar tanin biji pinang yaitu lama pemanasan 3 jam dengan ukuran serbuk 80 mesh (a2b2) sebesar 11,0022

## **PENUTUP**

### *Kesimpulan*

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa lama pemanasan dan ukuran serbuk optimum terhadap kadar tanin biji pinang yaitu lama pemanasan 4 jam dengan ukuran serbuk 80 mesh serta interaksi antara kedua faktor tersebut tidak berpengaruh nyata terhadap kadar tanin aktif.

### *Saran*

Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai persentase kandungan tanin dengan menggunakan faktor perlakuan yang berbeda seperti jenis pelarut, perlakuan suhu ekstraksi, metode ekstraksi dengan harapan didapat kadar tanin yang lebih tinggi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Bangun AR, Aminah S, Hutahaean RS, Ritonga MY. 2013. *Pengaruh Kadar Air Dosis Dan Lama Pengendapan Koagulan Serbuk Biji Kelor Sebagai Alternatif Pengolahan Limbah Cair Industri Tahu*. Jurnal Teknik Kimia 2 : 7–14.
- Desmiaty Y, Ratih H, Dewi MA, Agustin R. 2008. *Penentuan Jumlah Tanin Total pada Daun Jati Belanda (Guazuma ulmifolia Lamk) dan Daun Sambang Darah (Exchoecaria bicolor Hassk.) Secara Kolorimetri dengan Pereaksi Biru Prusia. Ortocarpus. Jurnal Tanin Handbook* 8:106-109.
- Elvriani Y. 2010. *Ekstraksi Tannin dari Kulit Buah Manggis dengan Variasi Konsentrasi Solvent, Rasio Bahan Terhadap Solvent dan Waktu Ekstraksi*. [skripsi] Palembang : Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.
- Erminawati, dan Naufalin R. 2013. *Sifat Fisikokimia dan Aktivitas Antioksidan Sarang Semut (Myrmecodia pendans) Sebagai Pengawet Alami Pangan*. Patpi 1:1-15
- Handayani, A. D. 2007. *Pengaruh Suhu terhadap Yield Karotenoid pada Ekstraksi Kulit Udang dengan Menggunakan Minyak Kelapa Sawit. National Conference: Design dan Application of Technology 2007*. Surabaya. 2: 1-4.
- Karlinasari L, Roffael, Suminar S, Achmadi. 2002. *Penggunaan Tanin Kulit Acacia mangium Wild, Pada Resin Sistem*, Jurnal Hasil Hutan 5 : 1 – 5.
- Sulastrri T. 2009. *Analisis Kadar Tanin Ekstrak Air dan Ekstrak Etanol pada Biji Pinang Sirih (Areca catechu. L)*. Jurnal Chemica 10 : 59-63
- Supriadi A, Santoso A. 2009. *Produksi Perikat Tanin Dari Kulit Mangium Sebagai Upaya Peningkatan Nilai Tambah Limbah Industry Pulp*. Buletin Hasil Hutan 16 : 1 – 8
- Wardani AR, dkk. 2010. *Pengaruh Cairan Penyari Terhadap Rendemen dan Kadar Tanin Ekstrak Daun Jambu Biji (Psidium guajava L)*. Jurnal Farmasi Indonesia 2 : 57-61.