

UJI AKTIVITAS EKSTRAK KULIT NENAS (Ananas comosus Merr.) TERHADAP PENINGKATAN KADAR PROTEIN TEPUNG AMPAS KELAPA (Cocos nucifera L.).

by Rosmawati T

Submission date: 27-Mar-2020 06:11PM (UTC+0700)

Submission ID: 1283178561

File name: R_13_JURNAL_NASIONAL_UJI_AKTVITAS_2014.docx (25.28K)

Word count: 2656

Character count: 16261

UJI AKTIVITAS EKSTRAK KULIT NENAS (*Ananas comosus* Merr.) TERHADAP PENINGKATAN KADAR PROTEIN TEPUNG AMPAS KELAPA (*Cocos nucifera* L.).

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menguji kadar protein pada tepung ampas kelapa dengan penambahan ekstrak kulit buah nenas. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium MIPA IAIN Ambon pada tanggal 08 - 15 Agustus 2014. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak kulit nenas dan tepung ampas kelapa yang diperoleh dari Pasar Mardika Kota Ambon. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen laboratorium yaitu ekstrak kulit buah nenas dengan volume 0 ml, 10 ml, 15 ml, 20 ml dan 25 ml untuk setiap 50 gr tepung ampas kelapa. Hasil penelitian memperlihatkan kadar protein tepung ampas kelapa pada penambahan ekstrak kulit buah nenas pada volume 0 ml adalah sebesar 52 ppm, volume 10 ml adalah sebesar 72 ppm, volume 15 ml adalah sebesar 144 ppm, volume 20 ml adalah sebesar 166 ppm, dan volume 25 ml adalah sebesar 147 ppm. Berdasarkan hasil penelitian dapat diperoleh bahwa semakin tinggi volume ekstrak kulit buah nenas yang ditambahkan pada tepung ampas kelapa, maka semakin tinggi pula kadar proteinnya. Tepung ampas kelapa yang menggunakan ekstrak kulit buah nenas lebih baik dibandingkan tepung ampas kelapa tanpa ekstrak kulit buah nenas.

Kata Kunci: Ampas Kelapa, Kadar Protein, Ekstrak Kulit Buah Nenas, Bromelin

PENDAHULUAN

Ketahanan pangan Indonesia terancam, bahkan jika dilihat dari kekurangan dalam penyediaan stok pangan, negara ini sudah dapat digolongkan dalam taraf kekurangan pangan. Harus dilakukan perubahan yang mendasar terhadap kebijakan pertanian, yaitu menata kembali agtasia. Semakin banyak petani kecil yang tidak menguasai tanah garupan akibat semakin sempitnya lahan pertanian yang dapat dikuasai. Dengan aset lahan yang kurang merata pembagiannya, sulit untuk meningkatkan produksinya. Bila Indonesia sungguh-sungguh ingin memperkuat ketahanan pangan, ada teori klasik yang dapat digunakan, yaitu mengembalikan lahan pertanian kepada petani. Semakin rapuhnya ketahanan pangan, dapat dilihat dari semakin besarnya ketergantungan pemenuhan pangan Indonesia dari impor (Attaya, 2008).

Terancamnya ketahanan pangan Indonesia juga dinyatakan oleh Direktur Eksekutif Institute for Development of Economics and Finance (Indef) Bustanul Arifin. Namun, upaya untuk mengatasinya sama sekali tidak kelihatan. Bahkan, sampai sekarang tidak jelas instansi mana yang paling bertanggung jawab soal ketahanan pangan. Salah satu peran strategis sektor pertanian adalah sebagai penghasil bahan pangan bagi penduduk. Indonesia merupakan negara dengan jumlah penduduk yang besar, dengan konsentrasi pangan pokok pada satu komoditas dominan, sehingga menghadapi tantangan dalam pengadaan pangan. Untuk memenuhi kebutuhan pangan bagi penduduk yang hidup dalam lingkungan masyarakat yang majemuk dan potensi pangan yang spesifik, strategi pengembangan pangan harus diarahkan dengan berbasis pada potensi sumberdaya pangan wilayah (Kanisius, 1980). Ada banyak cara untuk mengatasi masalah pangan yang diperkirakan akan melanda dunia, khususnya Indonesia yaitu melalui pertanian modern sampai kepada pemanfaatan limbah organik menjadi bahan pangan dengan kadar gizi yang cukup tinggi. Limbah organik merupakan hasil samping olahan buah seperti kelapa ataupun nenas yang masih mengandung bahan-bahan organik yang penting bagi makhluk hidup. Bahan organik yang dimaksud adalah karbohidrat, protein, dan lemak. Limbah organik yang paling banyak melimpah dan tidak pernah tersentuh teknologi adalah limbah kulit nenas dan ampas kelapa, pada keduanya memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, sehingga bisa diolah menjadi bahan pangan yang murah dan berkualitas tinggi. Limbah kulit nenas banyak terbuang sia-sia di pasar ataupun di rumah makan yang menyediakan jus nenas atau selei nenas, sedangkan limbah ampas kelapa juga banyak ditemukan di pasar tradisional ataupun pabrik-pabrik yang mengolah kelapa menjadi minyak dan bahan campuran kue

serta makanan tertentu. Kedua limbah organik ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan dengan kandungan gizi yang cukup tinggi melalui teknologi sederhana dan biaya yang relatif murah.

Teknologi sederhana yang dimaksud adalah dengan memanfaatkan zat bromelin yang terdapat pada kulit nenas sebagai enzim yang dapat menghidrolisis protein yang terdapat pada limbah ampas kelapa. Bromelin merupakan protease yang dapat mengubah protein menjadi asam amino sehingga nilai cerna dari suatu bahan makanan akan menjadi tinggi. Ampas kelapa merupakan hasil samping dari kelapa yang telah diambil santannya (gum) yang secara kimiawi masih mengandung komponen gizi seperti protein, karbohidrat, dan lemak. Diberlakukannya UU No 22 Tahun 1999, tentang pemerintah daerah tentunya sebagian besar kabupaten kota di Indonesia mempunyai potensi besar untuk mengembangkan agrobisnis sebagai komoditas unggulan daerah. Pengembangan agrobisnis sebagai suatu sistem dapat dijadikan basis ekonomi rakyat untuk mewujudkan pertumbuhan, pemerataan, kesejahteraan, dan kemandirian pembangunan.

1

RUMUSAN MASALAH

Untuk memberi batasan tentang lingkup permasalahan sekaligus merupakan gambaran tentang arah penelitian, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh ekstrak kulit nenas terhadap peningkatan kadar protein ampas kelapa?
2. Pada konsentrasi berapakah ekstrak kulit nenas memberikan kadar protein tertinggi dan terendah?

BATASAN MASALAH

Berkenaan dengan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Isolasi bromelin adalah teknik atau cara mengambil enzim bromelin pada limbah kulit nenas dengan menggunakan metode ekstraksi dan sentrifugasi.
- b. Kulit nenas adalah limbah buangan dari buah nenas yang tidak dimanfaatkan yang di dalamnya terdapat bromelin yang memiliki kemampuan untuk mendegradasi protein menjadi asam amino, sehingga nilai cerna suatu bahan makanan atau makanan menjadi lebih tinggi.
- c. Tepung ampas kelapa adalah limbah buangan dari ampas kelapa yang masih mengandung nilai gizi (protein) dan dapat diolah menjadi tepung melalui teknik pengeringan oven pada suhu 40 – 45°C.

1

TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Berkenaan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Untuk mengetahui pengaruh ekstrak kulit nenas terhadap kadar protein tepung ampas kelapa dengan menggunakan limbah kulit nenas dalam meningkatkan kadar asam amino/protein tepung.
- b. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak kulit nenas yang memberikan kadar protein tertinggi dan terendah dari ampas kelapa

Sedangkan manfaat penelitian ini adalah :

1. Masyarakat dapat menggunakan limbah yang tidak terpakai menjadi bahan yang lebih berguna dan bernilai ekonomi
2. Masyarakat dapat lebih mencintai alam dengan tidak membuang limbah organik ke lingkungan, tetapi menggunakan limbah organik tersebut menjadi bahan atau produk yang bisa menunjang ekonomi dan kesehatan keluarga
3. Memberikan alternatif pada masyarakat untuk mengolah pemanfaatan ampas kelapa dan ekstrak kulit nenas sebagai makanan tambahan.
4. Memberikan pengetahuan pada masyarakat tentang kandungan atau kadar protein pada ampas kelapa.
5. Sebagai bahan informasi bagi mahasiswa yang akan mengkaji masalah yang relevan dengan penelitian ini.

8

METODE PENELITIAN

a. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan eksperimen laboratorium

yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang aktivitas ekstrak kulit nenas terhadap peningkatan kadar protein tepung ampas kelapa.

b. Sampel Penelitian

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah ekstrak kulit nenas dan tepung ampas kelapa yang diperoleh dari Pasar Mardika Kota Ambon

c. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 08 - 15 Agustus 2014 bertempat di Laboratorium Biologi Jurusan Pendidikan Biologi MIPA IAIN Ambon.

d. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari kesalahan dalam memahami mengenai variabel-variabel dalam penelitian ini, maka didefinisikan sebagai berikut:

1. Ekstrak kulit nenas adalah sari nenas yang diperoleh dengan cara mencuci kulit nenas lalu diblender dan disaring dengan menggunakan kertas saring. Ekstrak yang diperoleh adalah ekstrak dengan konsentrasi 100%.
2. Tepung ampas kelapa adalah tepung yang diperoleh dengan cara mengeringkan ampas kelapa lalu digiling dengan blender sehingga diperoleh tepung yang halus berwarna putih.
3. Kadar protein adalah jumlah protein yang terukur pada tepung ampas kelapa setelah pemberian ekstrak kulit nenas dengan konsentrasi berbeda yang menggunakan spektrofotometri.

e. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian

1. Ekstrak kulit nenas yang diperoleh yaitu dari kulit nenas yang dipilih dengan kriteria kulit nenas yang telah tua yaitu berwarna merah kehijauan sampai kuning kehijauan, dengan umur buah nenas 2 - 3 bulan (masa panen buah) dan telah memunculkan aroma yang harum. Pemberian ekstrak kulit nenas dilakukan dengan konsentrasi yang berbeda-beda yaitu: 0 %, 10% , 15%, 20% dan 25%.
2. Ampas kelapa yang diambil untuk dijadikan tepung adalah bungkil ampas kelapa dari ampas perasan kelapa dengan kriteria buah kelapa tua dengan umur buah 3-4 bulan yang ditandai dengan sabuk atau batok berwarna coklat tua daging kelapa tebal, keras dan tidak lengket serta sudah muncul anakan buah.
3. Suhu ruangan saat penelitian adalah 27°C dan pH sampel setelah perlakuan adalah 6.

f. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Spektrofotometri, Cuvet, Labu Erlenmeyer 250 ml, Tabung reaksi, Rak tabung reaksi, Gelas ukur 10 ml, Pipet, Gelas kimia 1000 ml, Corong, dan blender.

g. Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: Kulit nenas, Ampas kelapa, Aquadest, Kertas saring, Alkohol, NaOH 40Yo, dan $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 1%.

h. Prosedur Penelitian

1. Sterilisasi alat

Semua alat yang digunakan pada penelitian ini harus bersih dan steril agar tidak terjadi kontaminasi. Peralatan dari bahan gelas dicuci dan, kemudian dikeringkan, selanjutnya disterilisasi dengan menggunakan oven pada suhu 180°C selama 2 jam. Sebelum disterilisasi, tabung reaksi ditutup kapas atau aluminium foil. Meja kerja yang akan digunakan disemprot dengan alkohol 70%.

2. Cara kerja :

a. Pembuatan Ekstrak Kulit Nenas :

- 1) Ekstrak kulit nenas diperoleh dengan cara menimbang 1000 gram kulit nenas
- 2) Kulit nenas dicuci dengan air mengalir sampai bersih
- 3) Kemudian kulit nenas diblender sampai hancur
- 4) Kulit nenas yang telah halus lalu disaring menggunakan kertas saring sehingga diperoleh ekstrak kulit nenas
- 5) Ekstrak kulit nenas yang diperoleh kemudian dicentrifuge sehingga diperoleh konsentrasi 100%.

b. Pembuatan Tepung Ampas Kelapa :

- 1) Tepung ampas kelapa diperoleh dengan cara menimbang 500 gram ampas kelapa
- 2) Ampas kelapa dikeringkan selama 24 jam dalam oven pada suhu 40°C
- 3) Setelah kering, ampas kelapa diblender sampai halus atau ditumbuk
- 4) Ampas kelapa yang telah halus direndam dengan ethanol 96% atau heksan yang bertujuan untuk melarutkan lemak yang terdapat pada ampas kelapa selama 24 jam
- 5) Ampas kelapa yang telah direndam selama 24 jam dikeringkan kembali selama 24 jam pada suhu 40°C, sehingga menghasilkan ampas kelapa yang diinginkan.

c. Penentuan Kadar Protein Dengan Metode Biuret

- 1) Tepung ampas kelapa direndam pada ekstrak kulit nenas berdasarkan perlakuan kemudian dishaker selama 24 jam berguna untuk menghomogenkan perlakuan
- 2) Lalu dicentrifugasi selama 10 menit dengan kecepatan 1200 rpm untuk memisahkan dengan endapan.
- 3) Setelah itu kita masukkan kedalam tabung reaksi sebanyak 6 ml pada 3 buah tabung reaksi untuk masing-masing konsentrasi yang berbeda-beda.
- 4) Lalu kita tambahkan biuret kedalam tabung reaksi, masing-masing 4 ml lalu kita kocok
- 5) Selanjutnya kita masukkan kedalam tabung cuvet untuk masing-masing perlakuan lalu diperiksa kadar proteinnya dengan menggunakan spektrofotometri.

d. Pembuatan pereaksi biuret

- 1) Menyediakan NaOH 40 % dan $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 1%
- 2) Mengambil NaOH 40% 100 mL dan $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ sebanyak 20 ml kemudian dilarutkan atau dicampurkan sehingga terbentuklah biuret.

e. Perlakuan

- P0 : Kontrol, yakni tepung ampas kelapa 50 g tanpa ditambah ekstrak kulit nenas + Aquadest 100 ml
- P1 : Ekstrak kulit nenas 10%, yakni tepung ampas kelapa 50 g + ekstrak kulit nenas 10 ml + Aquades 90 ml
- P2 : Ekstrak kulit nenas 15%, yakni tepung ampas kelapa 50 g + ekstrak kulit nenas 15 ml + Aquades 85 ml
- P3 : Ekstrak kulit nenas 20%, yakni tepung ampas kelapa 50 g + ekstrak kulit nenas 20 ml + Aquades 80 ml
- P4 : Ekstrak kulit nenas 25%, yakni tepung ampas kelapa 50 g + ekstrak kulit nenas 25 ml + Aquades 75 ml

1

3. Jenis dan Sumber Data

1) Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut (Sarwono, 2006):

1. Data primer, yaitu data yang diperoleh dari sumber asli, yakni data yang diperoleh pada saat penelitian di laboratorium.

2. Data sekunder, yaitu data yang sudah tersedia sehingga kita hanya mencari dan mengumpulkan, yakni data yang diperoleh dari literature atau buku yang tersedia, data dan internet, ataupun instansi terkait.

1

4. Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul dan hasil pengukuran dianalisis secara deskriptif melalui data yang diperoleh dari hasil pengukuran kadar protein tepung ampas kelapa yang telah direndam dengan ekstrak kulit nenas sesuai dengan perlakuan, dengan menggunakan spektrofotometri pada panjang gelombang 280 nm.

HASIL PENELITIAN

1

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan tentang peningkatan kadarprotein tepung ampas kelapa dengan penambahan ekstrak kulit buah nenas disajikan pada table 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Kadar Protein (ppm) Tepung Ampas Kelapa Dengan Penambahan Ekstrak Kulit Buah Nenas.

Perlakuan	Jumlah (ppm)	Rerata (ppm)
Po	156	52
P1	216	72
P2	432	144
P3	498	166
P4	441	147

(Data Primer: Agustus 2014)

Dari Tabel 4.1 terlihat bahwa kadar protein tepung ampas kelapa yang ditambahkan ekstrak kulit buah nenas sebanyak 25% (P4) sebesar 147 ppm, pada penambahan ekstrak kulit buah nenas 20% (P3) sebesar 166 ppm, pada penambahan ekstrak kulit buah nenas 15% (P2) sebesar 144 ppm, pada penambahan ekstrak kulit buah nenas 10% (P1) sebesar 72, sedangkan kadar protein terendah adalah pada kontrol (P0 : tanpa perlakuan) yaitu sebesar 52 ppm. Adanya perbedaan kadar protein pada masing-masing perlakuan disebabkan karena semakin tinggi konsentrasi ekstrak kulit buah nenas maka semakin tinggi pula kadar proteinnya.

Enzim merupakan senyawa protein yang disekresikan oleh semua selhidup dan berfungsi sebagai senyawa biokatalisator serta reaksi pemecahan protein menjadi asam amino dengan katalisator enzim protease adalah sebagai berikut: Enzim protease, Protein Asam amino, dan Bromelin (bebas). Hasil uji pada penelitian ini menunjukkan bahwa P4 (perlakuan dengan penambahan ekstrak kulit buah nenas 25 %) merupakan perlakuan yang memiliki kadar protein paling baik dari perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa kadar protein menunjukkan kecenderungan yang semakin meningkat seiring dengan penambahan volume ekstrak kulit buah nenas. Hal ini disebabkan oleh semakin meningkatnya kandungan enzim bromelin dalam bahan yang berfungsi sebagai biokatalisator yang akan mempercepat reaksi pemecahan protein menjadi asam amino.

Kandungan enzim bromelin pada nenas dapat mengkatalis protein, dimana enzim bromelin merupakan enzim proteolitik yang dapat mengkatalis ikatan peptide dari suatu rantai polipeptida. Enzim bromelin dapat ditemukan pada jaringan tanaman familia Bromeliaceae, misalnya pada nenas. Enzim bromelin dapat menjadi biokatalisator yang mempercepat reaksi-reaksi kimia. Reaksi enzim sebagai katalisator bahwa enzim adalah suatu biokatalisator yang dihasilkan oleh jaringan dan bekerja mempercepat reaksi yang berlangsung (Wirahadikusumah, 1991).

Konsentrasi ekstrak kulit buah nenas 20% yang diberikan merupakan konsentrasi yang optimum, sehingga memberikan hasil protein terlarut yang optimal pula. Penambahan ekstrak kulit nenas dengan konsentrasi 25% menunjukkan penurunan hasil protein terlarut yang menandakan aktifitas enzim bromelin menurun dalam menghidrolisis protein. Enzim bromelin adalah enzim yang bekerja secara optimal pada konsentrasi tertentu dan aktivitasnya secara umum akan menurunkan jika konsentrasi jenuh. Penambahan ekstrak kulit nenas dengan konsentrasi 20 % memberikan hasil peningkatan dengan protein terlarut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan ekstrak kulit buah nenas berpengaruh terhadap peningkatan kadar protein pada tepung ampas kelapa, dan terlihat adanya perbedaan kadar protein tepung ilmpas kelapa pada konsentrasi ekstrak kulit nenas yang berbeda-beda, dimana tingginya volume ekshak kulit nenas yang ditambahkan yang berarti semakin tinggi pula konsentrasi enzim bromelin.

Hal ini menyebabkan kadar Protein tepung ampas kelapa dengan penambahan ekstrak kulit buah nenas lebih tinggi dari pada kadar protein pada tepung ampas kelapa tanpa penambahan ekstrak kulit buah nenas, karena bromelin berfungsi untuk mengkatalis protein dalam tepung ampas kelapa. Peningkatan kadar protein pada tepung ampas kelapa yang ditambahkan ekstrak kulit buah nenas disebabkan oleh kandungan bromelin pada nenas. Enzim bromelin merupakan suatu enzim protease yang mampu memecah protein. Enzim ini mempunyai arti penting seperti halnya papain yang dihasilkan dari tanaman pepaya. Proses kerja enzim bromelin adalah

3 memecah protein menjadi asam amino (Wirahadikusumah, 1989). Dengan meningkatnya kadar protein pada tepung ampas kelapa, maka akan meningkatkan pula nilai gizi pada ampas kelapa, karena protein berfungsi meningkatkan pertumbuhan perkembangan tubuh, perbaikan pergantian sel-sel jaringan tubuh yang rusak, produk enzim pencernaan dan metabolisme, dan protein merupakan bagian yang terpenting pada hormon-hormon tertentu seperti tiroksin dan insulin (Sadikin, 2002).

1

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian pembahasan dalam penelitian ini diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penambahan ekstrak kulit buah nenas dengan konsentrasi 10%, 5%, 20%, 25%, berpengaruh nyata terhadap peningkatan kadar protein tepung ampas kelapa
2. Penambahan ekstrak kulit nenas pada konsentrasi 20% memberikan kadar protein terlarut yang tertinggi dan pada konsentrasi 0% memberikan kadar protein terlarut yang terendah.

2 saran yang dapat direkomendasikan setelah melakukan penelitian ini adalah:

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai penambahan ekstrak kulit buah nenas dengan volume dan bahan yang berbeda.
2. Perlu dikembangkan lebih lanjut mengenai penelitian selain ekstrak kulit buah nenas sebagai peningkatan kadar protein tepung ampas kelapa, misalnya dengan seluruh bagran dari buah nenas atau hanya ampasnya saja.
3. Disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk mencari variasi manfaat dari buah nenas
4. Disarankan kepada masyarakat untuk menggunakan ampas kelapa dalam pembuatan tepung, karena di dalam tepung ampas kelapa terdapat protein yang masih tinggi.

UJI AKTIVITAS EKSTRAK KULIT NENAS (Ananas comosus Merr.) TERHADAP PENINGKATAN KADAR PROTEIN TEPUNG AMPAS KELAPA (Cocos nucifera L.).

ORIGINALITY REPORT

82%

SIMILARITY INDEX

82%

INTERNET SOURCES

12%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

es.scribd.com

Internet Source

68%

2

jurnal.iainambon.ac.id

Internet Source

9%

3

www.readbag.com

Internet Source

2%

4

docplayer.info

Internet Source

1%

5

repository.unhas.ac.id

Internet Source

1%

6

www.scribd.com

Internet Source

1%

7

fr.scribd.com

Internet Source

<1%

8

id.123dok.com

Internet Source

<1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off