



### SURAT PERNYATAAN

Nomor : 300/SP.HCP/LPPM/UNIJA/X/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Anik Anekawati, M.Si  
Jabatan : Kepala LPPM  
Instansi : Universitas Wiraraja

Menyatakan bahwa :

1. Nama : R. Amilia Destryana, M.P., MS.  
Jabatan : Staf Pengajar Fakultas Pertanian
2. Nama : Dyah Ayu F., S.Si., M.Pd.  
Jabatan : Staf Pengajar Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
3. Nama : Aryo Wibisono, S.T., M.M.  
Jabatan : Staf Pengajar Fakultas Ekonomi dan Bisnis
4. Nama : Prof. DR. Yuli Witono, S.TP., M.P  
Jabatan : Dosen Universitas Jember
5. Nama : Dr. Ir. Iwan Taruna, M.Eng.  
Jabatan : Dosen Universitas Jember

Telah melakukan cek plagiarisme ke LPPM menggunakan *software turnitin.com* untuk artikel dengan judul **"POSTER PURIFICATION OF PROTEASE ENZYMES FROM WILD POINSETTIA (EUPHORBIA HETEROPHYLLA) PLANT WITH AMMONIUM SULFATE"** dan mendapatkan hasil similarity sebesar 0%

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk digunakan dengan sebaik-baiknya.

Sumenep, 13 Oktober 2022

Kepala LPPM,

Dr. Anik Anekawati, M.Si.

NIDN. 0714077402

# Poster Purification of Protease Enzymes from Wild Poinsettia (*Euphorbia heterophylla*) Plant with Ammonium sulfate

*by R. Amilia Destryana*

---

**Submission date:** 13-Oct-2022 09:31AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1923947037

**File name:** Draft\_POSTER\_Ami.docx (747.49K)

**Word count:** 695

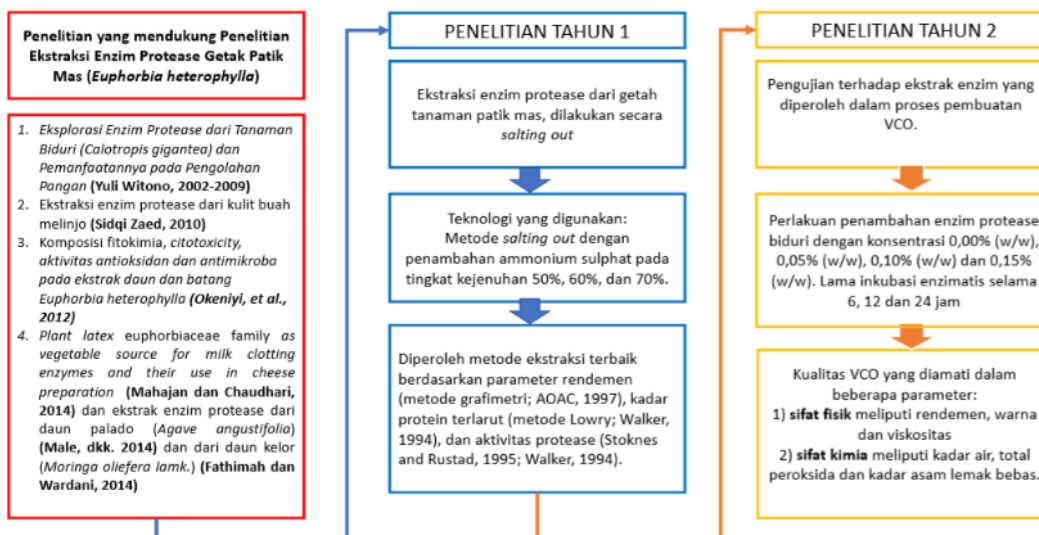
**Character count:** 4151



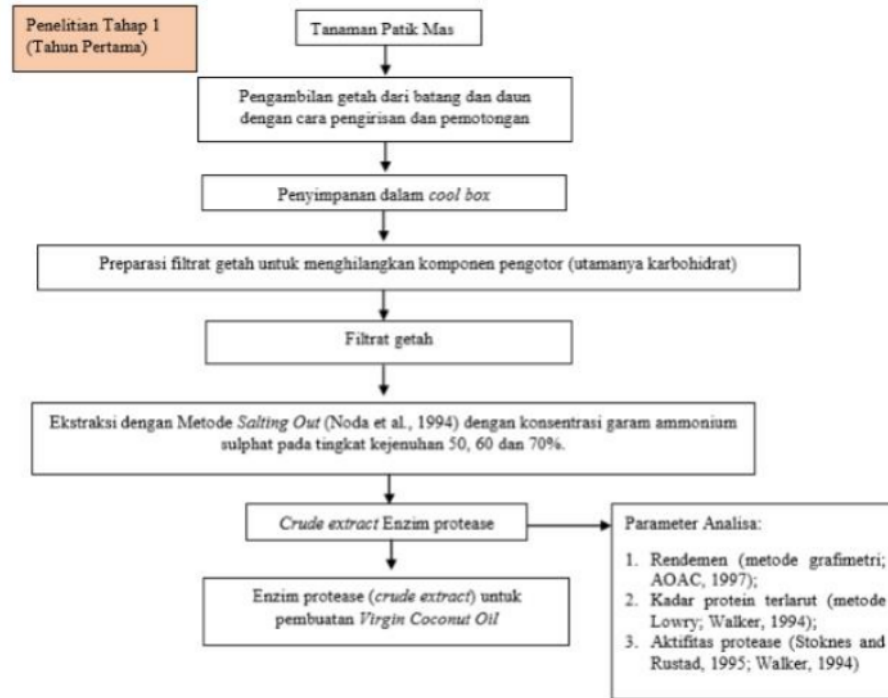
## Purification of protease enzymes from wild poinsettia (*Euphorbia heterophylla*) plant with ammonium sulfate

R. AMILIA DESTRYANA, S.TP., M.P., M.Sc (UNIVERSITAS WIRARAJA),  
DYAH AYU FAJARIANINGTYAS S.SI, M.Pd. (UNIVERSITAS WIRARAJA)  
ARYO WIBISONO, S.T., MM (UNIVERSITAS WIRARAJA)  
PROF. DR. YULI WITONO S.TP, M.P (UNIVERSITAS JEMBER)  
Ir. IWAN TARUNA DOCTOR OF PHILOSOPHY (UNIVERSITAS JEMBER)

### Pendahuluan



## Metode Penelitian



Gambar 2. Diagram alir penelitian Tahun Pertama

## Hasil dan Pembahasan

**Tabel 1.** Rendemen Protease Kasar dari Getah Patik Mas

<b>Perlakuan penambahan Ammonium Sulfat</b>	<b>% Rendemen (berat basah)*</b>
Kontrol	Tidak terdeteksi
50 %	17.63 ± 4.74
60 %	12.67 ± 2.13
70 %	10.47 ± 2.41

Keterangan: Data merupakan rerata data dari 3 ulangan.

Penambahan ammonium sulphat pada konsentrasi 50% adalah ekstraksi protease yang paling efektif untuk ekstraksi protease dari getah patik mas dilihat dari % rendemen yang dihasilkan. Garam ammonium sulphat dalam larutan akan mengion dan menurunkan interaksi protein dengan pelarut sehingga interaksi antar molekul protein lebih tinggi dan akhirnya mengendap. Konsentrasi tinggi ion-ion garam akan berikatan dengan molekul air sehingga menurunkan interaksi molekul protein dengan pelarut (*salting-out*).

**Tabel 2.** Kadar Protein Terlarut

<b>Perlakuan penambahan Ammonium Sulfat</b>	<b>% Protein terlarut</b>
Kontrol	Tidak terdeteksi
50 %	4.76 ± 0.014
60 %	4.56 ± 0.053
70 %	4.25 ± 0.170

Keterangan: Data merupakan rerata data dari 3 ulangan.

Tabel 2 menunjukkan bahwa semakin tinggi kejenuhan ammonium sulphat yang digunakan untuk ekstraksi dari endapan preparat menghasilkan protease patik mas dengan kadar protein terlarut yang semakin rendah hingga ammonium sulphat 70%. Ketika garam ammonium sulphat ditambahkan pada larutan protein enzim, maka sebagian besar molekul air akan berikatan dengan ion garam yang selanjutnya akan menurunkan jumlah air yang tersedia untuk berikatan dengan protein, sehingga protein akan mengendap. *Crude protease* hasil presipitasi dengan ammonium sulphat masih merupakan fraksi campuran yang terdiri dari fraksi protein enzim dan protein non enzim.

**Tabel 3.** Aktivitas Protease

Perlakuan penambahan Ammonium Sulfat	Aktifitas spesifik (unit/mg)
Kontrol	Tidak terdeteksi
50 %	$2.9 \times 10^3 \pm 0.0142$
60 %	$4.02 \times 10^3 \pm 0.0127$
70 %	$4.49 \times 10^3 \pm 0.0026$

Keterangan: \*Data merupakan rerata data dari 3 ulangan. 1 Unit =  $\mu$ mol tirosin yang di bebaskan dari *soluble casein* setiap menit

Tabel 3 menunjukkan bahwa aktifitas spesifik protease tertinggi dicapai pada ekstraksi dengan ammonium sulphat 70% yakni  $1.8 \times 10^4$  unit/mg, di tingkat kejenuhan ammonium sulphat 50% dan 60% aktifitas spesifik protease patik mas cenderung rendah. Aktifitas spesifik merupakan unit aktifitas protease dalam setiap milligram protein yang terkandung dalam enzim, yang sekaligus dapat mengindikasikan tingkat kemurnian suatu enzim. Bila didapat aktifitas spesifik lebih rendah dari yang diharapkan, disebabkan oleh protein enzimnya terdenaturasi atau kadar protein non enzimnya yang jauh lebih tinggi.



**Gambar 3.** Tanaman Patik mas (*Euphorbia heterophylla*)

### Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan amonium sulfat pada konsentrasi 50% merupakan ekstraksi protease yang paling efektif dari getah patik mas. Ini menunjukkan persentase rendemen tertinggi ( $17,63 \pm 4,74$  %) dan kandungan protein terlarut ( $4,76 \pm 0,014$  %), sedangkan aktivitas enzim protease paling rendah ( $2,9 \times 10^3 \pm 0,0142$  unit/mg). Aktivitas spesifik protease tertinggi dicapai dengan ekstraksi dengan 70% amonium sulfat yaitu  $1,8 \times 10^4$  unit/mg, dengan

demikian konsentrasi yang memiliki aktivitas enzim protease tertinggi akan digunakan ke tahap penelitian selanjutnya, yaitu konsentrasi ammonium sulfat 70%.

## Referensi

1. Witono Y, Subagio A. ( *Calotropis gigantea* ) MENGGUNAKAN AMMONIUM SULPHAT The Use of Ammonium Sulphate for Partial Purification of Proteases Obtained from the Latex of Milkweed Plant ( *Calotropis gigantea* ). 2006;7(1):20–6.
2. Mahajan, Raghunath T. C, M. G. Plant latex as vegetable source for milk clotting enzymes and their use in cheese preparation. *Int J Adv Res.* 2014;2(05).
3. Chandrasekara A, Shahidi F. Herbal beverages: Bioactive compounds and their role in disease risk reduction-A review. *J Tradit Complement Med.* 2018;8(4):451–8.
4. Oh J, Jo H, Cho AR, Kim S-J, Han J. Antioxidant and antimicrobial activities of various leafy herbal teas. *Food Control.* 2013;31(2):403–9.
5. Poswal FS, Russell G, Mackonochie M, MacLennan E, Adukwu EC, Rolfe V. Herbal teas and their health benefits: a scoping review. *Plant Foods Hum Nutr.* 2019;74(3):266–76.

*Getah Patik Mas (Euphorbia heterophylla) sebagai Sumber Enzim Protease dalam Pembuatan Virgin Coconut Oil sebagai Upaya Pengembangan Produk Pangan Berbasis Sumber Daya Tropis*

PENELITIAN KERJASAMA ANTAR PERGURUAN TINGGI  
DRPM – Kemendikbudristek  
TAHUN PENDANAAN 2021-2022

# Poster Purification of Protease Enzymes from Wild Poinsettia (Euphorbia heterophylla) Plant with Ammonium sulfate

---

## ORIGINALITY REPORT

---

0%

SIMILARITY INDEX

0%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

---

## PRIMARY SOURCES

---

Exclude quotes On

Exclude matches < 10 words

Exclude bibliography On