



# KOMPOSISI KIMIA DAN DEGRADABILITAS *IN VITRO* JERAMI PADI HASIL MUTASI RADIASI

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Bogor Agricultural University

OKTAFIYANTI



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies



**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2020**



## PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan laporan akhir “Komposisi Kimia dan Degradabilitas *In Vitro* Jerami Padi Hasil Mutasi Radiasi” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor dan Badan Tenaga Nuklir Nasional.

Bogor, Agustus 2020

*Oktafiyanti*  
J3L117125



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



## RINGKASAN

OKTAFIYANTI. Komposisi Kimia dan Degradabilitas *In Vitro* Jerami Padi Hasil Mutasi Radiasi. *Chemical Composition and In Vitro Degradability of Rice Straw Resulting from Radiation Mutations* Dibimbing oleh DIMAS ANDRIANTO dan WAHIDIN TEGUH SASONGKO.

Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian penduduknya memiliki mata pencaharian sebagai petani. Salah satu jenis pertanian yang terdapat di Indonesia yaitu pertanian padi. Hasil panen padi yang melimpah, membuat limbah jerami padi pun semakin banyak. Pemanfaatan jerami padi sebagai pakan ternak ruminansia masih belum dimanfaatkan secara maksimal, hal ini dikarenakan jerami padi memiliki karakteristik kimia yang berbeda disetiap varietasnya. Jerami padi sebagai pakan tunggal, terlebih dahulu diuji nilai nutrisi dan daya cerna untuk mengetahui komposisi kimia dan kualitasnya.

Analisis yang dilakukan yaitu menentukan kadar nutrisi dan daya cerna jerami padi terhadap hewan ruminansia menggunakan teknik *in vitro*. Kadar nutrisi bahan kering dan bahan organik menggunakan metode termogravimetri, sampel jerami padi akan dihilangkan kadar air dan bahan organik pada suhu tinggi, lalu ditimbang hingga bobot konstan. Analisis lemak kasar dan serat kasar menggunakan metode ekstraksi dengan pelarut tertentu, sampel yang telah terekstrak kemudian dihilangkan dan ditimbang hingga mencapai bobot konstan. Analisis daya cerna menggunakan metode *gas test* *hohenheim*. Pakan jerami padi diinkubasi dengan media rumen sapi pada suhu 39° C, kemudian kenaikan gas sampel diamati selama 72 jam. Hasil inkubasi kemudian diuji amonia dan total asam lemak terbang. Analisis amonia dan total asam lemak terbang menggunakan metode titrasi asam basa.

Berdasarkan hasil analisis diperoleh nilai komposisi kimia dan degradabilitas jerami padi radiasi meliputi nilai bahan kering tertinggi terdapat pada sampel Situ Gintung yaitu 95.14%, nilai bahan organik tertinggi terdapat pada sampel Atomita 1 yaitu 76.03%, nilai lemak kasar tertinggi terdapat pada sampel Bestari yaitu 3.19%, nilai NDF terendah terdapat pada sampel Bestari yaitu 69.82%, nilai ADF dan ADL terendah terdapat pada sampel Atomita 1 masing-masing sebesar 48.13% dan 11.97%, nilai hemiselulosa tertinggi terdapat pada sampel Atomita 1 sebesar 23.82% dan nilai selulosa tertinggi terdapat pada sampel Inpari Sidenuk sebesar 37.60%. Nilai daya cerna kenaikan gas tertinggi terdapat pada sampel Atomita 1 yaitu 30.73mL/200mgBK, nilai amonia terendah pada sampel Atomita 1 yaitu 45.63mg/100mL dan nilai total asam lemak terbang tertinggi terdapat pada sampel Atomita 1 yaitu 58.80mM. Berdasarkan hasil statistik menunjukkan bahwa komposisi kimia pada jerami padi Atomita 1, Bestari, Inpari Sidenuk, Situ Gintung dan Ciherang meliputi nilai bahan organik, lemak kasar, NDF, ADF, hemiselulosa dan selulosa memiliki nilai komposisi yang berbeda disetiap varietasnya, sedangkan nilai bahan kering dan ADL memiliki nilai komposisi yang tidak berbeda disetiap varietasnya. Evaluasi nilai pencernaan yang meliputi kenaikan gas, amonia dan asam lemak terbang memiliki nilai yang berbeda disetiap varietasnya.

Kata kunci : Jerami padi, pencernaan *in vitro*, komposisi kimia, produksi gas



© Hak Cipta milik IPB, tahun 2020  
Hak Cipta dilindungi Undang – Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB yang wajar

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Bogor Agricultural University



# KOMPOSISI KIMIA DAN DEGRADABILITAS *IN VITRO* JERAMI PADI HASIL MUTASI RADIASI

OKTAFIYANTI



Laporan Akhir  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya pada  
Program Studi Analisis Kimia

**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA  
SEKOLAH VOKASI  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2020**

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Halaman penguji pada ujian laporan akhir

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Penguji pada ujian laporan akhir : Ika Resmeiliana, S.Hut, M.Si

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Judul Laporan Akhir : Komposisi Kimia dan Degradabilitas *In Vitro* Jerami Padi  
Hasil Mutasi Radiasi

Nama : Oktafiyanti  
NIM : J3L117125

Disetujui oleh

Pembimbing : Dr. Dimas Andrianto, S.Si, M.Si



**Sekolah Vokasi**  
College of Vocational Studies

Diketahui oleh

Ketua Program Studi : Armi Wulanawati, S.Si., M.Si.  
NIP. 196907252000032001



Dekan Sekolah Vokasi: Dr. Ir. Arief Darjanto, Dip.Ag.Ec., M.Ec.  
NIP. 196106181986091001

Tanggal Ujian : 24 Juli 2020

Tanggal Lulus : 15 Agustus 2020

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.